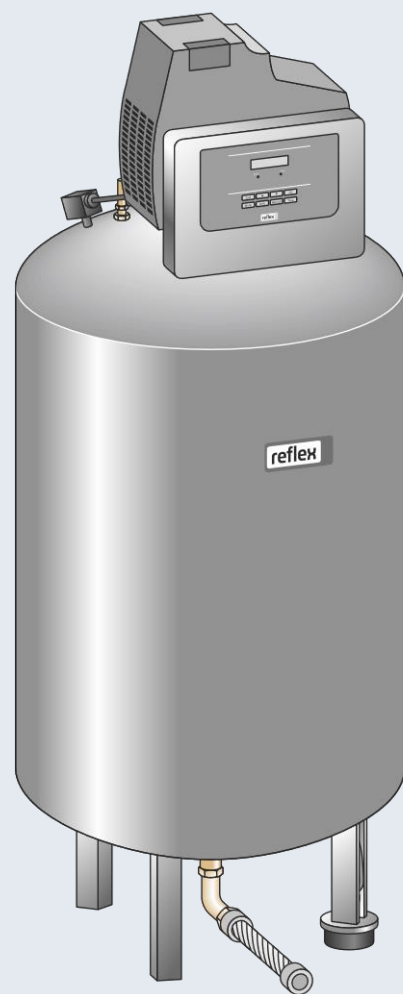


# Reflexomat Basic

Reflexomat RS 90 / 1 - aufgesetzt / mounted  
Reflexomat - bauseitige Druckluft / external air

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



Deutsch.....	3	Nederlands.....	193
English .....	19	Dansk.....	209
Français.....	34	Norsk .....	225
Español .....	50	Svenska .....	240
Português .....	66	Suomi .....	255
Italiano.....	82	Русский.....	270
Magyar.....	98	Română .....	289
Slovenščina.....	114	Türk .....	305
Slovensky.....	129	Ελληνικά .....	320
Česky.....	145		
Polski.....	160		
Latviski.....	177		

<b>1 Hinweise zur Betriebsanleitung .....</b>	<b>4</b>	6.5.2 Schnittstelle RS-485 .....	10
<b>2 Haftung und Gewährleistung .....</b>	<b>4</b>	6.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung .....	11
<b>3 Sicherheit .....</b>	<b>4</b>	<b>7 Erstinbetriebnahme .....</b>	<b>11</b>
3.1 Symbolerklärung .....	4	7.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen .....	11
3.1.1 Hinweise in der Anleitung .....	4	7.2 Schaltpunkte Reflexomat .....	11
3.2 Anforderungen an das Personal .....	4	7.3 Startroutine der Steuerung bearbeiten .....	11
3.3 Persönliche Schutzausrüstung .....	4	7.4 Gefäße entlüften .....	12
3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4	7.5 Gefäße mit Wasser füllen .....	12
3.5 Unzulässige Betriebsbedingungen .....	4	7.6 Automatikbetrieb starten .....	12
3.6 Restrisiken .....	4	<b>8 Betrieb .....</b>	<b>12</b>
<b>4 Gerätebeschreibung .....</b>	<b>5</b>	8.1 Betriebsarten .....	12
4.1 Beschreibung .....	5	8.1.1 Automatikbetrieb .....	12
4.2 Übersichtsdarstellung .....	5	8.1.2 Handbetrieb .....	12
4.3 Identifikation .....	5	8.1.3 Stoppbetrieb .....	13
4.3.1 Typenschild .....	5	<b>9 Steuerung .....</b>	<b>13</b>
4.3.2 Typenschlüssel .....	5	9.1 Handhabung des Bedienfelds .....	13
4.4 Funktion .....	5	9.2 Einstellungen in der Steuerung vornehmen .....	13
4.5 Lieferumfang .....	6	9.2.1 Standardeinstellungen .....	14
4.6 Optionale Zusatzausrüstung .....	6	9.2.2 Meldungen .....	15
<b>5 Technische Daten .....</b>	<b>6</b>	<b>10 Wartung .....</b>	<b>16</b>
5.1 Steuereinheit .....	6	10.1 Wartungsplan .....	17
5.2 Gefäße .....	6	10.2 Schaltpunkte prüfen .....	17
<b>6 Montage .....</b>	<b>6</b>	10.3 Reinigung .....	17
6.1 Montagevoraussetzungen .....	7	10.3.1 Gefäße reinigen .....	17
6.1.1 Prüfung des Lieferzustandes .....	7	10.3.2 Schmutzfänger reinigen .....	17
6.2 Vorbereitungen .....	7	10.4 Prüfung .....	18
6.3 Durchführung .....	7	10.4.1 Drucktragende Bauteile .....	18
6.3.1 Positionierung .....	7	10.4.2 Prüfung vor Inbetriebnahme .....	18
6.3.2 Aufstellung der Gefäße .....	7	10.4.3 Prüffristen .....	18
6.3.3 Anschluss an das Anlagensystem .....	7	<b>11 Demontage .....</b>	<b>18</b>
6.3.4 Anschluss an einer externen Druckluftleitung .....	8	<b>12 Anhang .....</b>	<b>18</b>
6.3.5 Montage der Niveaumessung .....	9	12.1 Reflex-Werkskundendienst .....	18
6.4 Nachspeise- und Entgasungsvarianten .....	9	12.2 Konformität / Normen .....	18
6.4.1 Funktion .....	9	12.3 Gewährleistung .....	18
6.5 Elektrischer Anschluss .....	10		
6.5.1 Klemmenplan .....	10		

## 1 Hinweise zur Betriebsanleitung

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

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

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

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

## 2 Haftung und Gewährleistung

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Personals bzw. Dritter sowie Beeinträchtigungen an der Anlage oder an Sachwerten entstehen. Es dürfen keine Veränderungen, wie zum Beispiel an der Hydraulik oder Eingriffe in die Verschaltung an dem Gerät vorgenommen werden. Die Haftung und Gewährleistung des Herstellers ist ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere Ursachen zurückzuführen sind:

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

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

- ▶ **Hinweis!**  
Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme sowie die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkkundendienst durchführen, ☎ 12.1 "Reflex-Werkkundendienst", 📄 18.

## 3 Sicherheit

### 3.1 Symbolerklärung

#### 3.1.1 Hinweise in der Anleitung

Die folgenden Hinweise werden in der Betriebsanleitung verwendet.

**⚠ GEFAHR**  
Lebensgefahr / Schwere gesundheitliche Schäden

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

**⚠ WARNUNG**  
Schwere gesundheitliche Schäden

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

**⚠ VORSICHT**  
Gesundheitliche Schäden

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

**⚠ ACHTUNG**  
Sachschäden

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

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

### 3.2 Anforderungen an das Personal

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

### 3.3 Persönliche Schutzausrüstung



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

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

### 3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

- Nicht korrosiv
- Chemisch nicht aggressiv
- Nicht giftig

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

### 3.5 Unzulässige Betriebsbedingungen

Das Gerät ist für die folgenden Bedingungen nicht geeignet:

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

- ▶ **Hinweis!**  
Veränderungen an der Hydraulik oder Eingriffe in die Verschaltung sind unzulässig.

### 3.6 Restrisiken

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

**⚠ VORSICHT**  
**Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen**  
In Heizungsanlagen kann es durch hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.

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

**⚠ VORSICHT**  
**Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit**  
An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder heißer Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.

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

**⚠ WARNUNG**  
**Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht**  
Die Geräte haben ein hohes Gewicht. Dadurch besteht die Gefahr von körperlichen Schäden und Unfällen.

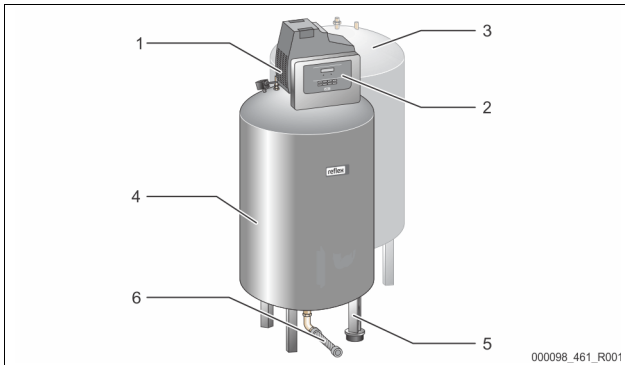
- Verwenden Sie für den Transport und für die Montage geeignete Hebezeuge.

## 4 Gerätebeschreibung

### 4.1 Beschreibung

- Ein Grundgefäß „RG“ als Ausdehnungsgefäß bis 600 Liter Nennvolumen.
  - Die Steuereinheit RS 90 / 1 ist in der Kompaktbauweise auf dem Grundgefäß werkseitig montiert.
  - Alle elektrischen und luftseitigen Verbindungen zwischen der Steuereinheit und dem Grundgefäß sind vormontiert.
- Als Option ist der Anschluss von Folgegefäßen „RF“ mit dem Grundgefäß möglich

### 4.2 Übersichtsdarstellung

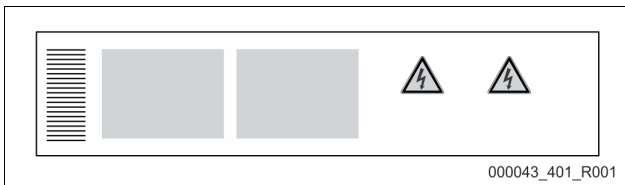


1	Sicherheitsventil „SV“	3	Folgegefäß „RF“
2	Steuereinheit „RS 90 / 1“ • Kompressor • Steuerung	4	Grundgefäß „RG“
		5	Niveaumessung „LIS“
		6	Ausdehnungsleitung „EC“

### 4.3 Identifikation

#### 4.3.1 Typenschild

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

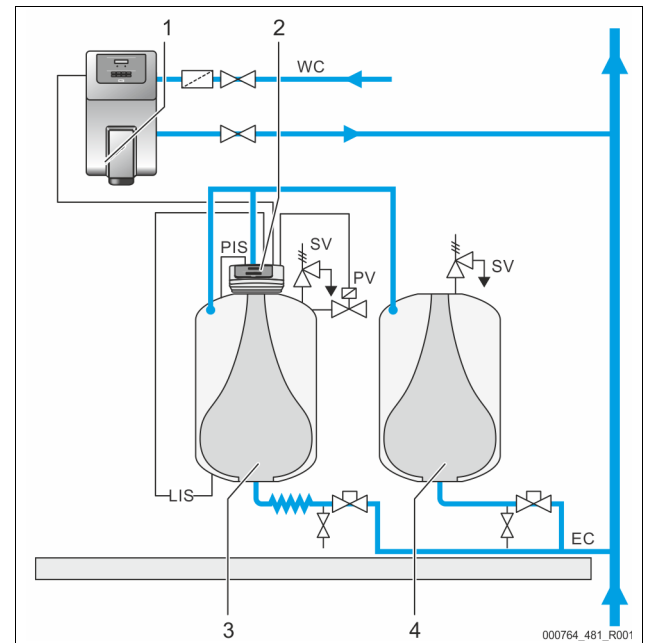


Eintrag auf dem Typenschild	Bedeutung
Type	Gerätebezeichnung
Serial No.	Seriennummer
min. / max. allowable pressure P	Minimaler / Maximaler zulässiger Druck
max. continuous operating temperature	Maximale Dauerbetriebstemperatur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimale / maximale zulässige Temperatur / Vorlauftemperatur TS
Year built	Baujahr
min. operating pressure set up on shop floor	Werkseitig eingestellter Mindestbetriebsdruck
at site	Eingestellter Mindestbetriebsdruck
max. pressure safety valve factory - aline	Werkseitig eingestellter Ansprechdruck vom Sicherheitsventil
at site	Eingestellter Ansprechdruck vom Sicherheitsventil

#### 4.3.2 Typenschlüssel

Nr.	Typenschlüssel Reflexomat Basic
1	Bezeichnung der Steuereinheit Reflexomat RS 90/ 1
2	Kompressoranzahl 1 2

## 4.4 Funktion



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

#### Ausdehnungsgefäße

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

#### Steuereinheit

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

#### Druck halten

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

#### Nachspeisen

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

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

**Hinweis!**  
Zusatzrüstung über das Nachspeisen von Wasser, ↗ 4.6 "Optionale Zusatzrüstung", 📄 6.

**4.5 Lieferumfang**

Der Lieferumfang wird auf dem Lieferschein beschrieben und der Inhalt auf der Verpackung angezeigt.

Prüfen Sie sofort nach dem Wareneingang die Lieferung auf Vollständigkeit und Beschädigungen. Zeigen Sie Transportschäden sofort an.

Grundrüstung zur Druckhaltung:

- Ein Grundgefäß bis 600 Liter und eine Steuereinheit in der Kompaktbauweise.
- Druckmessdose „LIS“ zur Niveaumessung.

**4.6 Optionale Zusatzrüstung**

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

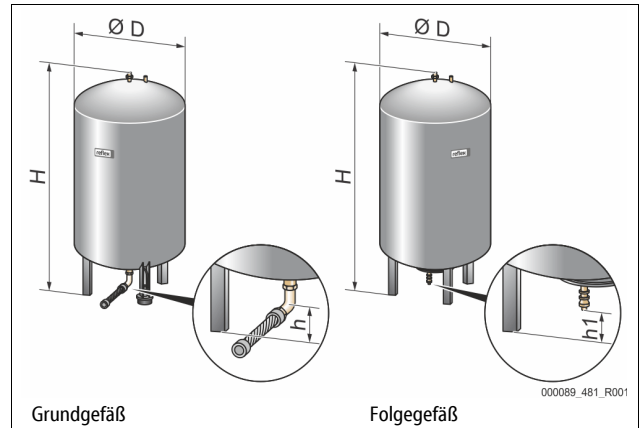
**Hinweis!**  
Mit den Zusatzrüstungen werden separate Betriebsanleitungen ausgeliefert.

**5 Technische Daten**

**5.1 Steuereinheit**

Zulässige Umgebungstemperatur	0 – 45 °C
Schutzgrad	IP 54
Schallpegel	72 dB
Elektrische Leistung	750 W
Elektrischer Anschluss	230 V / 50 Hz
Absicherung	3 A
Elektrische Spannung Steuereinheit	230 V / 2 A
Anzahl Schnittstellen RS-485	1
Gewicht	21 kg
Zulässige Betriebstemperatur	70 °C
Zulässige Vorlauftemperatur	120 °C
I/O Modul	optional

**5.2 Gefäße**



**Hinweis!**  
Folgende Werte gelten für alle Gefäße:  
– Betriebsdruck: 6 bar  
– Anschluss: R1"

Typ	Durchmesser Ø „D“ (mm)	Gewicht (kg)	Höhe „H“ (mm)	Höhe „h“ (mm)	Höhe „h1“ (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

**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).

**! WARNUNG****Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht**

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

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

**Hinweis!**

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

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

**6.1 Montagevoraussetzungen****6.1.1 Prüfung des Lieferzustandes**

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

Gehen Sie wie folgt vor:

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

**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 die Montage des Gerätes:**

- Kein Zutritt für Unbefugte.
- Frostfreier, gut durchlüfteter Raum.
  - Raumtemperatur 0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F).
- Ebener, tragfähiger Fußboden.
  - Stellen Sie eine ausreichende Tragfähigkeit des Fußbodens beim Befüllen der Gefäße sicher.
- Befüllungs- und Entwässerungsmöglichkeit.
  - Stellen Sie einen Füllanschluss DN 15 nach DIN 1988 - 100 und EN 1717 zur Verfügung.
  - Stellen Sie eine optionale Kaltwasserzumischung zur Verfügung.
  - Stellen Sie für das Entleerungswasser einen Ablauf bereit.
- Elektroanschluss, 5 "Technische Daten", 6.
- Verwenden Sie nur zugelassene Transport- und Hebezeuge.
  - Die Anschlagpunkte an den Gefäßen dienen ausschließlich als Montagehilfen bei der Aufstellung.

**6.3 Durchführung****ACHTUNG****Schäden durch unsachgemäße Montage**

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

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

Führen Sie für die Montage die folgenden Arbeiten durch:

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

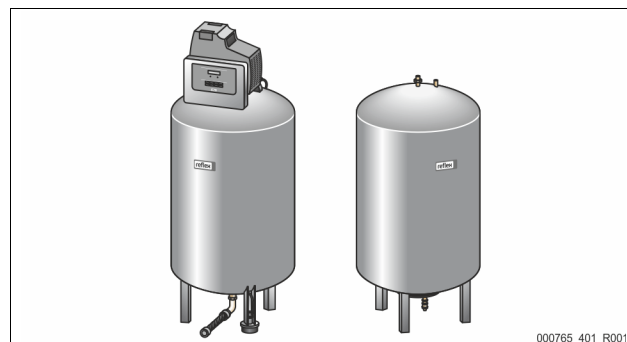
**Hinweis!**

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

**6.3.1 Positionierung**

Legen Sie die Position des Gerätes fest.

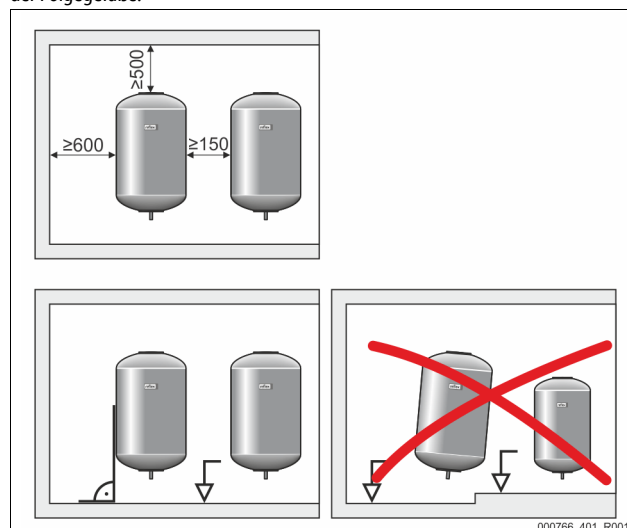
- Grundgefäß mit Steuereinheit
- Folgegefäß, Optional

**6.3.2 Aufstellung der Gefäße****ACHTUNG****Schäden durch unsachgemäße Montage**

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

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

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



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

**6.3.3 Anschluss an das Anlagensystem****! VORSICHT****Verletzungsgefahr durch Stolpern und Stürzen**

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

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

**ACHTUNG**

**Schäden durch unsachgemäße Montage**

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

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

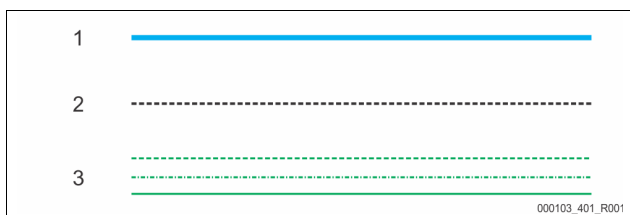
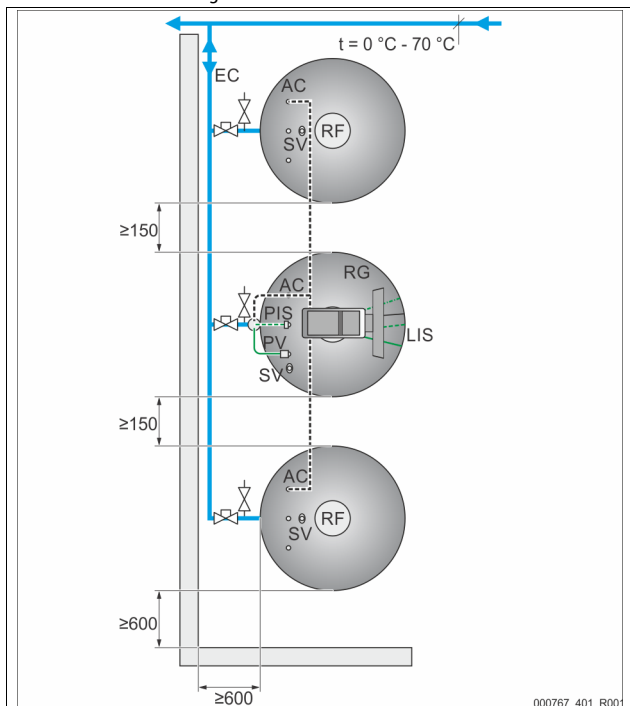
**ACHTUNG**

**Beschädigungen der Kabel- und Rohrleitungen**

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

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

Als Beispiel wird die Montage des Grundgefäßes mit aufgesetzter Steuereinheit und der Anschluss von zwei Folgegefäßen beschrieben. Bei anderen Aufstellvarianten ist analog zu verfahren.



1	Ausdehnungsleitung
2	Druckluftleitung
3	Datenleitung
RF	Folgegefäß
RG	Grundgefäß

SV	Sicherheitsventil
PV	Magnetventil
PIS	Drucksensor
AC	Druckluftleitung
EC	Ausdehnungsleitung

**6.3.3.1 Wasserseitiger Anschluss**

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

Das Grundgefäß und die optionalen Folgegefäße erhalten in der Ausdehnungsleitung „EC“ eine gesicherte Absperrung und eine Entleerung. Bei mehreren Gefäßen wird eine Sammelleitung zum Anlagensystem verlegt.

Die Einbindung ins Anlagensystem hat an Stellen mit Temperaturen 0 °C – 70 °C zu erfolgen. Das ist bei Heizungsanlagen der Rücklauf und bei Kälteanlagen der Vorlauf des Erzeugers.

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

**Hinweis!**

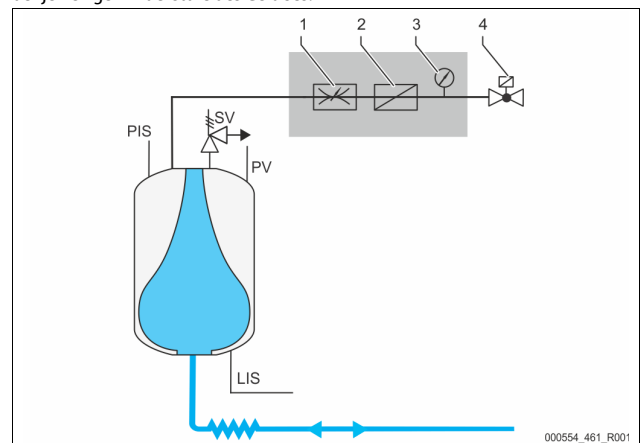
Details zur Schaltung der Reflexomaten oder von Vorschaltgefäßen, sowie die Dimensionen der Ausdehnungsleitungen, sind den Planungsunterlagen zu entnehmen. Hinweise dazu finden Sie auch in der Reflex Planungsrichtlinie.

**6.3.3.2 Anschluss der Steuereinheit**

- Das Magnetventil „PV“, der Drucksensor „PIS“ und deren Kabel sind auf dem Grundgefäß werkseitig vormontiert.
- Die Kabel zwischen dem Grundgefäß und der Steuereinheit sind bereits vormontiert.
- Montieren sie anschließend die Niveaumessung am Grundgefäß, ☞ 6.3.5 "Montage der Niveaumessung", 9.
  - Das Kabel ist durch das Montagerohr an der Rückseite des Grundgefäßes zu führen, falls es noch nicht vormontiert ist.
- Die flexible Druckluftleitung ist mit der Steuereinheit verbunden. Führen Sie die Druckluftleitung ebenfalls durch das Montagerohr.
  - Wird nur das Grundgefäß aufgestellt, muss die Druckluftleitung direkt mit dem Druckluftanschluss „AC“ des Grundgefäßes angeschlossen werden.
  - Werden Folgegefäße aufgestellt, montieren Sie zunächst den mitgelieferten Verteiler am Druckluftanschluss vom Grundgefäß.
    - Schließen Sie die Folgegefäße über die mitgelieferten Anschlusssets an.

**6.3.4 Anschluss an einer externen Druckluftleitung**

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



1	Druckminderer, bauseitige Montage
2	Schmutzfänger, bauseitige Montage
3	Manometer, bauseitige Montage
4	Magnetventil, Lieferumfang Reflex

PIS	Drucksensor
SV	Sicherheitsventil
PV	Überströmmagnetventil
LIS	Niveaumessung

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

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

**Hinweis!**

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



6.3.5 Montage der Niveaumessung

**ACHTUNG**

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

- Beachten Sie die Hinweise zur Montage von der Druckmessdose.

Die Niveaumessung „LIS“ arbeitet mit einer Druckmessdose. Montieren Sie diese, wenn das Grundgefäß in der endgültigen Position steht, ☞ 6.3.2 "Aufstellung der Gefäße", ☐ 7. Beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Entfernen Sie die Transportsicherung (Vierkantholz) am Behälterfuß vom Grundgefäß.
- Ersetzen Sie die Transportsicherung durch die Druckmessdose.
- Vermeiden Sie stoßartige Belastungen der Druckmessdose durch z. B. nachträgliches Ausrichten des Gefäßes.
- Schließen Sie das Grundgefäß und das erste Folgegefäß mit flexiblen Anschlussschläuchen an.
  - Verwenden Sie die mitgelieferten Anschlusssets, ☞ 6.3.2 "Aufstellung der Gefäße", ☐ 7.
- Führen Sie einen Nullabgleich des Füllstandes durch, wenn das Grundgefäß ausgerichtet und vollständig entleert ist, ☞ 9.2 "Einstellungen in der Steuerung vornehmen", ☐ 13.

**Richtwerte für die Niveaumessungen:**

Grundgefäß	Messbereich
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 l	0 – 25 bar

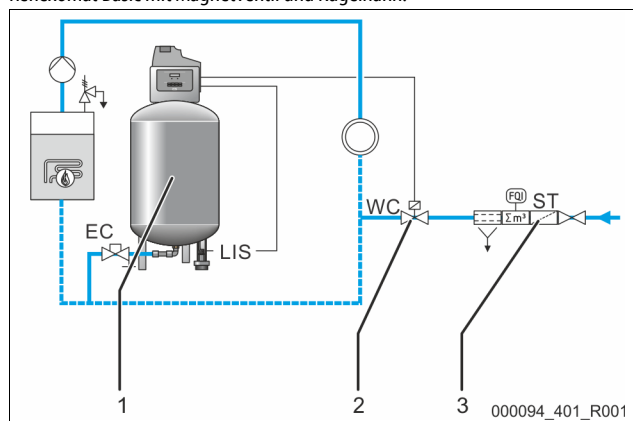
6.4 Nachspeise- und Entgasungsvarianten

6.4.1 Funktion

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

6.4.1.1 Nachspeisung ohne Pumpe

Reflexomat Basic mit Magnetventil und Kugelhahn.

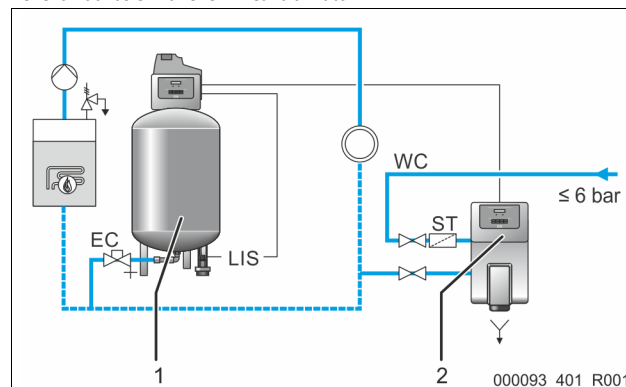


1	Reflexomat Basic	WC	Nachspeiseleitung
2	Magnetventil „Fillvalve“ mit Kugelhahn	LIS	Niveaumessung
3	Reflex Fillset	EC	Ausdehnungsleitung
ST	Schmutzfänger		

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

6.4.1.2 Nachspeisung mit Pumpe

Reflexomat Basic mit Reflex Fillcontrol Auto

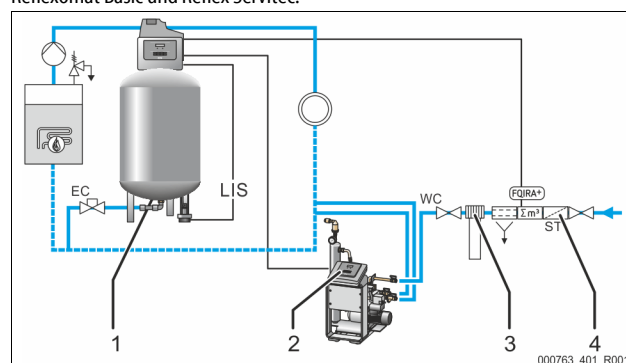


1	Reflexomat Basic	ST	Schmutzfänger
2	Fillcontrol Auto	EC	Ausdehnungsleitung
WC	Nachspeiseleitung	LI S	Niveaumessung

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

6.4.1.3 Nachspeisung mit Enthärtung und Entgasung

Reflexomat Basic und Reflex Servitec.



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

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

- Entgasungs- und Nachspeisestation Reflex Servitec, ☞ 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung", ☐ 6.
- Reflex Fillsoft Enthärtungsanlagen und Reflex Fillset Impuls, ☞ 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung", ☐ 6.



**Hinweis!**

Verwenden Sie bei einer Ausrüstung mit Reflex Fillsoft Enthärtungsanlagen das Reflex Fillset Impuls.

- Die Steuerung wertet die Nachspeisemenge aus und signalisiert den erforderlichen Wechsel der Enthärtungspatronen.

6.5 Elektrischer Anschluss



**Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.**

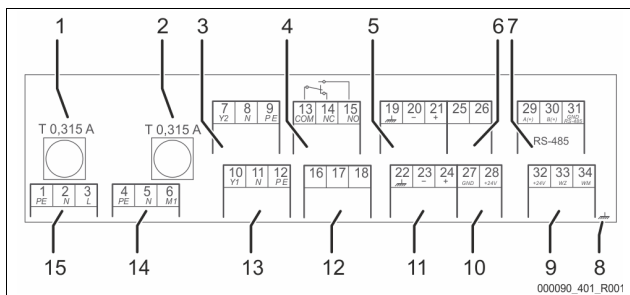
Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.

- 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.

Alle elektrischen Verbindungen zwischen der Steuereinheit und dem Grundgefäß sind vormontiert.

1. Schließen Sie den Netzstecker an die Spannungsversorgung 230 V an.
  2. Schalten Sie die Anlage ein.
- Der elektrische Anschluss ist abgeschlossen.

6.5.1 Klemmenplan



1	Sicherung „L“ für Elektronik und Magnetventile
2	Sicherung „N“ für Magnetventile
3	Ventil Überströmer (nicht bei Motorkugelhahn)
4	Sammelmeldung
5	Optional für zweiten Druckwert
6	Motorkugelhahn (Steueranschluss)
7	Schnittstelle RS-485
8	Schirm
9	Digitale Eingänge • Wasserzähler • Wassermangel
10	Motorkugelhahn (Energieanschluss)
11	Analogeingang für Druck
12	Externe Nachspeiseanforderung
13	Ventil für Nachspeisung
14	Kompressor „CO“
15	Netzspeisung

Klemmennummer	Signal	Funktion	Verkabelung
1	PE	Spannungsversorgung 230 V über Kabel mit Netzstecker.	Werkseitig
2	N		
3	L		
4	PE	Kompressor zur Druckerhaltung.	Werkseitig
5N	N		
6 M1	M 1	Überströmmagnetventil. • Zur Steuerung der Druckhaltung in der Überströmleitung.	Werkseitig
7	Y2		
8	N		
9	PE	Ausgang 230 V für Nachspeisung. • Z. B. zur Ansteuerung einer Reflex Fillcontrol.	Bauseits, Option
10	Y 1		
11	N		
12	PE		

Klemmennummer	Signal	Funktion	Verkabelung
13	COM	Sammelmeldung (potenzialfrei).	Bauseits, Option
14	NC		
15	NO		
16	frei	Externe Nachspeiseanforderung. • Wird beim Reflexomat nicht genutzt.	---
17	Nachspeisung (230 V)		
18	Nachspeisung (230 V)		
19	PE Schirm	Analogeingang Niveau. • Für die Anzeige im Display. • Für die Ansteuerung der Nachspeisung.	Werkseitig vorbereitet, Sensorstecker muss bauseits aufgesteckt werden
20	- Niveau (Signal)		
21	+ Niveau (+ 18 V)		
22	PE (Schirm)	Analogeingang Druck. • Für die Anzeige im Display. • Für die Ansteuerung der Druckhaltung.	Werkseitig
23	- Druck (Signal)		
24	+ Druck (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (Stellgröße)	Motorkugelhahn • Wird beim Reflexomat nicht genutzt.	---
26	0 – 10 V (Rückmeldung)		
27	GND		
28	+ 24 V (Versorgung)	Schnittstelle RS-485.	Bauseits, Option
29	A		
30	B		
31	GND	Versorgung für E1 und E2.	Werkseitig
32	+ 24 V (Versorgung) E1		
33	E1		
34	E2	Wassermangel-Schalter. • Wird beim Reflexomat nicht genutzt. Ist der Kontakt 32/34 geschlossen = OK.	---

6.5.2 Schnittstelle RS-485

Über diese Schnittstelle können alle Informationen der Steuerung abgefragt und für die Kommunikation mit Leitzentralen oder anderen Geräten genutzt werden. Folgende Informationen können abgefragt werden:

- Druck und Niveau.
- Betriebszustände des Kompressors.
- Betriebszustände des Kugelhahns in der Überströmleitung.
- Betriebszustände der Nachspeisung über das Magnetventil.
- Kumulierte Menge des Kontaktwasserzählers FQIRA +.
- Alle Meldungen, ↳ 9.2.2 "Meldungen", ↳ 15.
- Alle Eintragungen des Fehlerspeichers.



**Hinweis!**

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

### 6.5.2.1 Anschluss der Schnittstelle RS-485

- Schließen Sie die Schnittstelle mit einem abgeschirmten Kabel an den Klemmen 1 – 6 von der Platine im Schaltschrank an.
  - Für das Anschließen der Schnittstelle, ☞ 6.5 "Elektrischer Anschluss", 10.
- Bei einem Einsatz des Gerätes in Verbindung mit einer Leitzentrale, die keine Schnittstelle RS-485 unterstützt (zum Beispiel Schnittstelle RS-232), muss ein entsprechender Adapter eingesetzt werden.

#### Hinweis!

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

## 6.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung

#### Hinweis!

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

## 7 Erstinbetriebnahme

#### Hinweis!

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

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

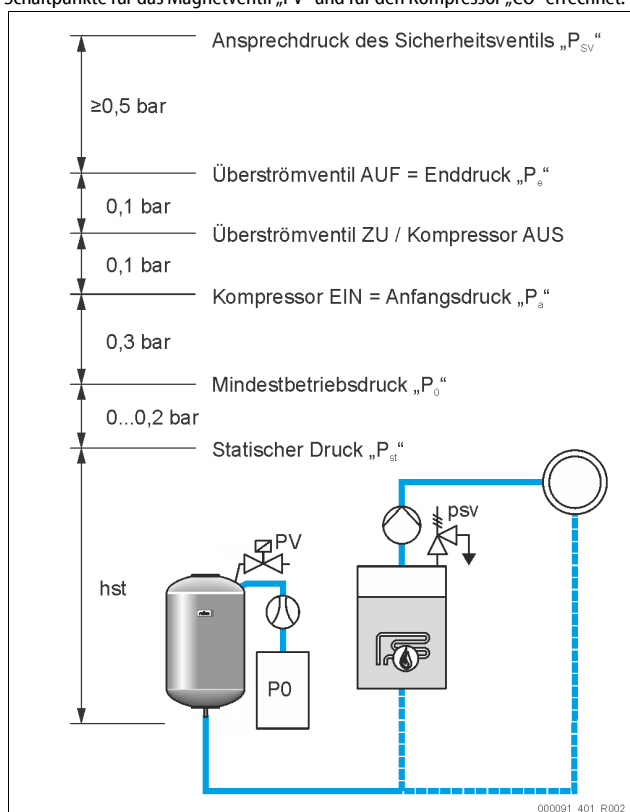
### 7.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen

Das Gerät ist für die Erstinbetriebnahme bereit, wenn die im Kapitel Montage beschriebenen Arbeiten abgeschlossen sind. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Erstinbetriebnahme:

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

### 7.2 Schaltpunkte Reflexomat

Der Mindestbetriebsdruck „P<sub>0</sub>“ wird über den Standort der Druckhaltung ermittelt. In der Steuerung werden aus dem Mindestbetriebsdruck „P<sub>0</sub>“ die Schaltpunkte für das Magnetventil „PV“ und für den Kompressor „CO“ errechnet.



Der Mindestbetriebsdruck „P<sub>0</sub>“ berechnet sich wie folgt:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Den berechneten Wert in die Startroutine der Steuerung eingeben, ☞ 7.3 "Startroutine der Steuerung bearbeiten", 11.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ in Meterangabe
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	für Absicherungstemperaturen $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	für Absicherungstemperaturen $= 110 \text{ }^\circ\text{C}$

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

#### Hinweis!

Vermeiden Sie die Unterschreitung des Mindestbetriebsdrucks „P<sub>0</sub>“. Ein Unterdruck, eine Verdampfung und Kavitation werden dadurch ausgeschlossen.

### 7.3 Startroutine der Steuerung bearbeiten

#### Hinweis!

Bei der Erstinbetriebnahme muss einmalig die Startroutine durchlaufen werden.

- Für Informationen zum Bedienen der Steuerung, ☞ 9.1 "Handhabung des Bedienfelds", 13.

Die Startroutine dient zur Einstellung der erforderlichen Parameter für die Erstinbetriebnahme des Gerätes. Sie beginnt mit dem erstmaligen Einschalten der Steuerung und kann nur einmal durchlaufen werden. Parameteränderungen oder -kontrollen sind nach Verlassen der Startroutine im Kundenmenü möglich, ☞ 9.2 "Einstellungen in der Steuerung vornehmen", 13.

#### Hinweis!

Spannungsvorsorgung (230 V) der Steuerung durch Stecken des Kontaktsteckers herstellen.

Sie befinden sich jetzt im Stoppbetrieb. Die LED „Auto“ am Bedienfeld ist erloschen.

Anzeige auf dem Display	Bedeutung
Reflexomat	Gerätebezeichnung
Sprache	Standardsoftware mit verschiedenen Sprachen.
Betriebsanleitung lesen	Lesen Sie vor Inbetriebnahme die gesamte Betriebsanleitung und überprüfen Sie die ordnungsgemäße Montage.
Mind. Betr. Druck	Geben Sie den Wert des Mindestbetriebsdrucks ein. <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Berechnung des Mindestbetriebsdruckes, ☞ 7.2 "Schaltpunkte Reflexomat", 11.</li> </ul>
Uhrzeit	Ändern Sie nacheinander die blinkenden Anzeigen für „Stunde“, „Minute“ und „Sekunde“. <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Uhrzeit wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher der Steuerung abgelegt.</li> </ul>
Datum	Ändern Sie nacheinander die blinkenden Anzeigen für „Tag“, „Monat“, „Jahr“. <ul style="list-style-type: none"> <li>Das Datum wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher der Steuerung abgelegt.</li> </ul>
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Wählen Sie die Größe des Grundgefäß „VG“ aus. <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Angaben zum Grundgefäß finden Sie im Typenschild oder, ☞ 5 "Technische Daten", 6.</li> </ul>
1 % / 1,7 bar Nullabgleich!	Nullabgleich der Niveaumessung. <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Steuerung prüft, ob das Signal der Niveaumessung mit den Größenangaben vom Grundgefäß „VG“ übereinstimmt. Hierzu muss das Grundgefäß vollständig entleert sein, ☞ 6.3.5 "Montage der Niveaumessung", 9.</li> </ul>
0 % / 1,0 bar Nullabgleich erfolgreich durchgeführt!	Ist der Nullabgleich erfolgreich durchgeführt, bestätigen Sie das mit der Taste „OK“ am Bedienfeld der Steuerung.

Anzeige auf dem Display	Bedeutung
Nullabgleich abbrechen? Nein	<p>Im Display der Steuerung „Ja“ oder „Nein“ auswählen und mit der Taste „OK“ am Bedienfeld der Steuerung bestätigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ja:</b> Das Grundgefäß „VG“ ist vollständig entleert und das Gerät ordnungsgemäß installiert.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Ist ein Nullabgleich trotzdem nicht möglich, bestätigen Sie mit „Ja“. Die gesamte Startroutine wird beendet. Ein erneuter Nullabgleich muss im Kundenmenü gestartet werden, ↪ 9.2 "Einstellungen in der Steuerung vornehmen", 13.</li> <li>Benachrichtigen Sie den Reflex-Werkskundendienst, ↪ 12.1 "Reflex-Werkskundendienst", 18.</li> </ul> </li> <li><b>nein:</b> Die Startroutine startet erneut.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Voraussetzungen für die Inbetriebnahme, ↪ 7.1 "Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen", 11.</li> </ul> </li> </ul>
Routine beenden? Nein	<p>Diese Meldung erscheint im Display nur nach einem erfolgreichen Nullabgleich.</p> <p>Im Display der Steuerung „Ja“ oder „Nein“ auswählen und mit der Taste „OK“ am Bedienfeld der Steuerung bestätigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ja:</b> Die Startroutine wird beendet, das Gerät wechselt automatisch in den Stoppbetrieb.</li> <li><b>nein:</b> Die Startroutine startet erneut.</li> </ul>
0 % / 2,0 bar STOP	Die Niveauanzeige steht auf 0 %.

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

#### 7.4 GefäÙe entlüften



##### Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen

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

- Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung, zum Beispiel Schutzhandschuhe.

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

- Die Entleerungen der GefäÙe öffnen, damit die Luft entweichen kann.
- Am Bedienfeld der Steuerung den Automatikbetrieb anwählen, ↪ 8.1.1 "Automatikbetrieb", 12.

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

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

#### 7.5 GefäÙe mit Wasser füllen

Voraussetzung für eine einwandfreie Befüllung ist ein Nachspeisedruck der mindestens 1,3 bar über dem eingestellten Mindestdruck „P<sub>0</sub>“ liegt.

- Ohne automatische Nachspeisung:
  - Die GefäÙe werden per Hand einzeln über deren Entleerungen oder über das Anlagensystem auf ca. 30 % des Gefäßvolumens gefüllt, ↪ 6.4 "Nachspeise- und Entgasungsvarianten", 9.
- Mit automatischer Nachspeisung:
  - Die GefäÙe werden automatisch auf 12 % des Gefäßvolumens gefüllt, ↪ 6.4 "Nachspeise- und Entgasungsvarianten", 9.

#### 7.6 Automatikbetrieb starten

Der Automatikbetrieb wird nach der Erstinbetriebnahme durchgeführt. Starten Sie den Automatikbetrieb am Bedienfeld der Steuerung.

Die folgenden Voraussetzungen müssen für den Automatikbetrieb erfüllt sein.

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

Drücken Sie am Bedienfeld von der Steuerung die Taste „Auto“ für den Automatikbetrieb.

- Die LED "Auto" am Bedienfeld leuchtet als visuelles Signal für den Automatikbetrieb.

**Hinweis!**  
Die Erstinbetriebnahme ist abgeschlossen und das Gerät befindet sich im Dauerbetrieb.

### 8 Betrieb

#### 8.1 Betriebsarten

##### 8.1.1 Automatikbetrieb

###### Verwendung:

Nach der erfolgreichen Erstinbetriebnahme

###### Start:

Betätigen Sie die Taste „AUTO“.

###### Funktionen:

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

##### 8.1.2 Handbetrieb

###### Verwendung:

Für Test- und Wartungsarbeiten.

###### Start:

Drücken Sie an der Steuerung die Taste „Manual“. Die Auto-LED vom Bedienfeld der Steuerung blinkt als visuelles Signal für den Handbetrieb.

###### Funktionen:

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

- Den Kompressor „CO“.
- Das Überströmventil „PV1“.
- Das Magnetventil der Nachspeisung „WV1“.

Es können auch mehrere Funktionen nacheinander geschaltet und parallel getestet werden.

30 % 2,5 bar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit den Tasten „Wechsel oben / unten“ die Funktion anwählen.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>„CO1“ = Kompressor</li> <li>„PV1“ = Magnetventil in der Überströmleitung</li> <li>„WV1“ = Magnetventil Nachspeisung (* angewählte und aktive Aggregate sind mit „!“ gekennzeichnet.)</li> </ul> </li> </ul>
CO1!* PV1 WV1	

- Die Taste „OK“ drücken.
  - Die Anwahl oder das Abschalten der einzelnen Funktion bestätigen.
- Taste „Quit“
  - Abschalten der einzelnen Funktionen in umgekehrter Reihenfolge.
  - Mit dem letzten Drücken der Taste „Quit“ gelangen Sie in den Stoppbetrieb.
- Taste „Auto“
  - Rückkehr in den Automatikbetrieb.

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

### 8.1.3 Stoppbetrieb

#### Verwendung:

Für die Inbetriebnahme des Gerätes.

#### Start:

An der Steuerung die Taste „Stop“ drücken. Die Auto-LED vom Bedienfeld erlischt.

#### Funktionen:

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

Folgende Funktionen sind außer Betrieb:

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

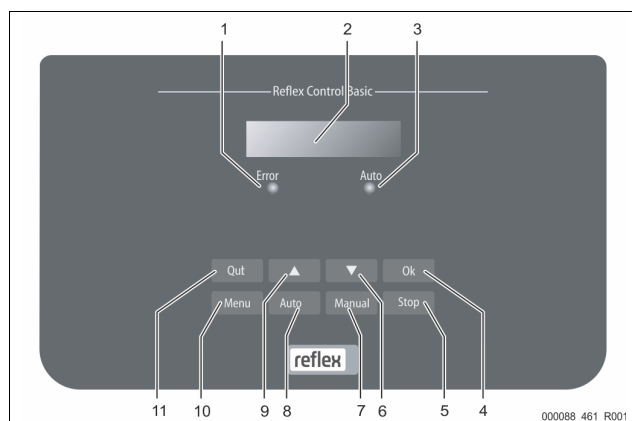
#### ► Hinweis!

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

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

## 9 Steuerung

### 9.1 Handhabung des Bedienfelds



1	Error-LED • Die Error-LED leuchtet bei einer Störmeldung
2	Display
3	Auto-LED • Die Auto-LED leuchtet im Automatikbetrieb grün • Die Auto-LED blinkt im Handbetrieb grün • Die Auto-LED ist im Stoppbetrieb erloschen
4	OK • Aktionen bestätigen
5	Stop • Für Inbetriebnahmen und Neueingaben von Werten in der Steuerung
6	Wechsel im Menü „zurück“
7	Manual • Für Tests und Wartungsarbeiten
8	Auto • Für den Dauerbetrieb
9	Wechsel im Menü „vorwärts“
10	Menu • Aufruf des Kundenmenüs
11	Quit • Meldungen quittieren

#### Parameter auswählen und verändern

1. Wählen Sie den Parameter mit der Taste „OK“ (5) aus.
2. Verändern Sie den Parameter mit den Wechseltasten „▼“ (7) oder „▲“ (9).
3. Bestätigen Sie den Parameter mit der Taste „OK“ (5).
4. Wechseln Sie den Menüpunkt mit den Wechseltasten „▼“ (7) oder „▲“ (9).
5. Wechseln Sie die Menüebene mit der Taste „Quit“ (11).

### 9.2 Einstellungen in der Steuerung vornehmen

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

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

#### ► Hinweis!

Die Beschreibung der Bedienung, ↪ 9.1 "Handhabung des Bedienfelds", 13.

Bearbeiten Sie bei der Erstinbetriebnahme alle grau gekennzeichneten Menüpunkte.

Wechseln Sie über die Taste „Manual“ in den Handbetrieb.

Wechseln Sie über die Taste „Menu“ in den ersten Hauptmenüpunkt „Kundenmenü“.

Anzeige auf dem Display	Bedeutung
Kundenmenü	Wechseln Sie zum nächsten Hauptmenüpunkt.
Sprache	Standardsoftware mit verschiedenen Sprachen.
Uhrzeit:	Ändern Sie die nacheinander blinkende „Stunde-“, „Minute-“, „Sekunde-“ Anzeige. Die Uhrzeit wird beim Fehlerspeicher verwendet.
Datum:	Ändern Sie die nacheinander blinkende „Tag-“, „Monat-“, „Jahr-“ Anzeige. Das Datum wird beim Fehlerspeicher verwendet.
1 % / 1,7 bar Nullabgleich?	Die Steuerung prüft, ob das Signal der Niveaumessung dem in der Steuerung eingegebenen Wert des Grundgefäßes „RG“ entspricht, ↪ 7.3 "Startroutine der Steuerung bearbeiten", 11.  ► <b>Hinweis!</b> Das Grundgefäß „RG“ muss vollständig entleert sein.
0 % / 0 bar Nullabgleich! erfolgreich durchgeführt	Im Display wird eine der folgenden Meldungen angezeigt: • Nullabgleich erfolgreich durchgeführt Bestätigen Sie mit der Wechsel Taste „▼“. • Behälter leeren und Abgleich wiederholen Bestätigen Sie mit der Taste „OK“.
0 % / 0 bar Nullabgleich abbrechen? Nein	Diese Meldung wird im Display angezeigt, wenn der Nullabgleich nicht erfolgreich war. Wählen Sie „Ja“ oder „Nein“ im Display an. • <b>JA:</b> Das Grundgefäß „RG“ ist leer und das Gerät ist ordnungsgemäß installiert. Ist der Nullabgleich trotzdem nicht möglich, brechen Sie mit „Ja“ ab. Benachrichtigen Sie den Reflex-Werkkundendienst. • <b>NEIN:</b> Überprüfen Sie die Voraussetzungen für die Inbetriebnahme, ↪ 7.1 "Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen", 11. Die Startroutine der Steuerung wird erneut gestartet. Bestätigen Sie die Auswahl von „ja“ oder „nein“ mit der Taste „OK“.
Min.Betr.Druck 01.8 bar	Geben Sie den Wert für den Mindestbetriebsdruck ein.  ► <b>Hinweis!</b> Die Berechnung für den Mindestbetriebsdruck, ↪ 7.2 "Schaltpunkte Reflexomat", 11.
Nachspeisung	Wechseln Sie in das Hauptmenü „Nachspeisung“. • Mit der Taste „OK“ gelangen Sie in das Menü. • Mit den Wechsel Tasten „▼▲“ gelangen Sie in das Untermenü.
Nachspeis. EIN bei: 08 %	Speisen Sie Wasser bei einer Unterschreitung der eingegebenen Gefäßgröße nach, ↪ 7.3 "Startroutine der Steuerung bearbeiten", 11. • Ist eine automatische Nachspeisung (zum Beispiel Fillcontrol) installiert, erfolgt die Zuschaltung automatisch, ansonsten muss die Nachspeisung von Hand aktiviert werden.

Anzeige auf dem Display	Bedeutung	Anzeige auf dem Display	Bedeutung
Nachspeis. AUS bei: 12 %	Beenden Sie bei einer Überschreitung der eingegebenen Gefäßgröße die Nachspeisung mit Wasser. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ist eine automatische Nachspeisung installiert, erfolgt die Abschaltung automatisch, ansonsten muss die Nachspeisung von Hand abgestellt werden.</li> <li>Ist die automatische Nachspeisung mit „Nein“ angewählt, erfolgen keine weiteren Abfragen zur Nachspeisung.</li> </ul>	Kap. Weichwasser 05000 l	Dieser Wert wird angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Enthärtung“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist. Die erreichbare Weichwasserkapazität wird errechnet aus dem eingesetzten Typ der Enthärtung und der eingegebenen Härtereduktion. <ul style="list-style-type: none"> <li>Fillsoft I, Weichwasserkapazität ≤ 6000/Härtered. I</li> <li>Fillsoft II, Weichwasserkapazität ≤ 12000/Härtered. I</li> </ul> Geben Sie den Wert in die Steuerung ein. Bei Fremdfabrikaten nehmen Sie den Wert des Herstellers.
Max. Nachsp. Zeit 010 min.	Vorgewählte Zeit für einen Nachspeisezyklus. Nach Ablauf dieser eingestellten Zeit wird die Nachspeisung unterbrochen und die Fehlermeldung „Nachspeisezeit“ ausgelöst.	Restkap. Weichw. 000020 l	Dieser Wert wird angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Enthärtung“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>Noch verfügbare Weichwasserkapazität.</li> </ul>
Max. Nachsp. Zykl. 003 / 2 h	Wird innerhalb von zwei Stunden die eingestellte Anzahl der Nachspeisezyklen überschritten, wird die Nachspeisung unterbrochen und die Fehlermeldung „Nachspeisezyklen“ ausgelöst.	Austausch 18 Mon	Dieser Wert wird angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Enthärtung“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>Angabe des Herstellers nach welcher Zeit, unabhängig von der berechneten Weichwasserkapazität, die Enthärtungspatronen getauscht werden müssen. Die Meldung „Enthärtung“ wird angezeigt.</li> </ul>
Mit Wasserzähl. JA	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Kontaktwasserzähler „FQIRA+“ ist installiert, ↪ 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung", ¶ 6. Das ist die Voraussetzung für die Überwachung der Nachspeisemenge und den Betrieb einer Enthärtungsanlage.</li> <li><b>NEIN:</b> Es ist kein Kontaktwasserzähler installiert (Standardausführung).</li> </ul>	Nächste Wartung 012 Mon	Meldungen der Wartungsempfehlung. <ul style="list-style-type: none"> <li>Aus: Ohne Wartungsempfehlung.</li> <li>001 – 060: Wartungsempfehlung in Monaten.</li> </ul>
Nachspeisemenge 000020 l	Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Wasserzähl.“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit der Taste „OK“ wird der Zähler gelöscht. <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit „JA“ wird der angezeigte Wert im Display auf „0“ zurückgesetzt.</li> <li>Mit „NEIN“ bleibt der angezeigte Wert erhalten.</li> </ul> </li> </ul>	pot. frei. Störkontakt JA	Ausgabe von Meldungen auf den potenzialfreien Störkontakt, ↪ 9.2.2 "Meldungen", ¶ 15. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Ausgabe aller Meldungen.</li> <li><b>NEIN:</b> Ausgabe der mit „xxx“ gekennzeichneten Meldungen (zum Beispiel „01“).</li> </ul>
Max. Nachsp. men. 000100 l	Dieser Wert wird angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Wasserzähl.“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>Nach der eingestellten Menge wird die Nachspeisung unterbrochen und die Fehlermeldung „Max. Nachsp. men. Überschritten“ ausgelöst.</li> </ul>	Fehlerspeicher>	Wechseln Sie in das Untermenü „Fehlerspeicher“. <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit der Taste „OK“ gelangen Sie in das Menü.</li> <li>Mit den Wechsel Tasten „▼▲“ gelangen Sie in das Untermenü.</li> </ul>
Mit Enthärtung JA	Dieser Wert wird angezeigt, wenn, unter dem Menüpunkt „Mit Wasserzähl.“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Es folgen weitere Abfragen zur Enthärtung.</li> <li><b>NEIN:</b> Es erfolgen keine weiteren Abfragen zur Enthärtung.</li> </ul>	ER 01...xx	Die letzten 20 Meldungen sind mit Fehlerart, Datum, Uhrzeit und Fehlernummer gespeichert. Entnehmen Sie die Aufschlüsselung der Meldungen ER... aus dem Kapitel Meldungen.
Nachsp. sperren? JA	Dieser Wert wird angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Enthärtung“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Wird die eingestellte Weichwasserkapazität überschritten, wird die Nachspeisung gestoppt.</li> <li><b>NEIN:</b> Die Nachspeisung wird nicht gestoppt. Die Meldung „Enthärtung“ wird angezeigt.</li> </ul>	Parameterspeicher>	Wechseln Sie in das Untermenü „Parameterspeicher“. <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit der Taste „OK“ gelangen Sie in das Menü.</li> <li>Mit den Wechsel Tasten „▼▲“ gelangen Sie in das Untermenü.</li> </ul>
Härtereduktion 10 °dH	Dieser Wert wird angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Enthärtung“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Härtereduktion errechnet aus der Differenz der Gesamtwasserhärte des Rohwassers <math>GH_{\text{Rst}}</math> und der Sollwasserhärte <math>GH_{\text{Soll}}</math>. Härtereduktion = <math>GH_{\text{Rst}} - GH_{\text{Soll}}</math> °dH</li> </ul> Geben Sie den Wert in die Steuerung ein. Fremdfabrikaten siehe Herstellerangaben.	P0 = xx.x bar Datum   Uhrzeit	Die letzten 10 Eingaben des Min. Betriebsdruckes sind mit Datum und Uhrzeit gespeichert.
		Behälter-Info 00600 l	Die Werte für die Inhaltsgröße und der Durchmesser des Grundgefäßes „RG“ wird angezeigt. <ul style="list-style-type: none"> <li>Bestehen Differenzen zu den Angaben auf dem Typenschild vom Grundgefäß, wenden Sie sich bitte an den Reflex-Werkskundendienst.</li> </ul>
		Reflexomat V1.00	Information zur Softwareversion

### 9.2.1 Standardeinstellungen

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

**Kundenmenü**

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Sprache	DE	Sprache der Menüführung.
Mindestbetriebsdruck „P <sub>0</sub> “	1,8 bar	↪ 7.2 "Schaltpunkte Reflexomat", 11.
Nächste Wartung	12 Monate	Standzeit bis zur nächsten Wartung.
Potenzialfreier Störkontakt	JA	↪ 9.2.2 "Meldungen", 15.
Nachspeisung		
Nachspeisung „EIN“	8 %	
Nachspeisung „AUS“	12 %	
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	Nur, wenn im Kundenmenü unter Nachspeisung mit „Mit Wasserzähler Ja“ ausgewählt wurde.
Maximale Nachspeisezeit	30 Minuten	
Maximale Nachspeisezyklen	6 Zyklen in 2 Stunden	
Enthärtung (nur wenn „mit Enthärtung Ja“)		
Nachspeisung sperren	Nein	Im Falle von Restkapazität Weichwasser = 0
Härtereduktion	8°dH	= Soll – Ist
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	
Kapazität Weichwasser	0 Liter	
Austausch Patrone	18 Monate	Patrone wechseln.

**Servicemenü**

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Druckhaltung		
Kompressor „EIN“	P <sub>0</sub> + 0,3 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P <sub>0</sub> “ aufaddiert.
Kompressor „AUS“	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P <sub>0</sub> “ aufaddiert.
Meldung „Laufzeit Kompressor überschritten“	240 Minuten	Nach einem Kompressorlauf von 240 Minuten wird die Meldung im Display angezeigt.

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Überströmleitung „ZU“	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P <sub>0</sub> “ aufaddiert.
Überströmleitung „AUF“	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P <sub>0</sub> “ aufaddiert.
Maximaldruck	P <sub>0</sub> + 3 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P <sub>0</sub> “ aufaddiert.
Füllstände		
Wassermangel „EIN“	5 %	
Wassermangel „AUS“	12 %	
Magnetventil in der Überströmleitung „ZU“	90 %	

**9.2.2 Meldungen**

Meldungen werden in der Meldezeile des Displays als Klartext mit den in der Tabelle angegebenen ER-Codes angezeigt. Falls mehrere Meldungen anliegen, können diese mit den Wechseltasten gewählt werden.

Die letzten 20 Meldungen können im Fehlerspeicher abgefragt werden, ↪ 9.2 "Einstellungen in der Steuerung vornehmen", 13.

Die Ursachen für Meldungen können durch den Betreiber oder einen Fachbetrieb behoben werden. Falls dies nicht möglich ist, kontaktieren Sie den Reflex Werkkundendienst.

► **Hinweis!**  
Die Behebung der Ursache muss mit der Taste „Quit“ am Bedienfeld der Steuerung bestätigt werden. Alle anderen Meldungen werden automatisch zurückgesetzt, sobald die Ursache behoben ist.

► **Hinweis!**  
Potenzialfreie Kontakte, Einstellung im Kundenmenü, ↪ 9.2 "Einstellungen in der Steuerung vornehmen", 13.

ER-Code	Meldung	Potenzial-freier Kontakt	Ursachen	Behebung	Meldung zurücksetzen
01	Minimaldruck	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwert unterschritten.</li> <li>Wasserverlust in der Anlage.</li> <li>Störung Kompressor.</li> <li>Steuerung befindet sich im Handbetrieb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen.</li> <li>Wasserstand kontrollieren.</li> <li>Kompressor kontrollieren.</li> <li>Steuerung in den Automatikbetrieb schalten.</li> </ul>	„Quit“
02.1	Wassermangel	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwert unterschritten.</li> <li>Nachspeisung außer Funktion.</li> <li>Luft in der Anlage.</li> <li>Schmutzfänger verstopft.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen.</li> <li>Schmutzfänger reinigen.</li> <li>Magnetventil „PV1“ auf Funktion kontrollieren.</li> <li>Gegebenenfalls von Hand Nachspeisen.</li> </ul>	-
03	Hochwasser	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwert überschritten.</li> <li>Nachspeisung außer Funktion.</li> <li>Zufluss von Wasser über eine Leckage im bauseitigen Wärmeüberträger.</li> <li>Gefäße „RF“ und „RG“ zu klein.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen.</li> <li>Magnetventil „WV1“ auf Funktion kontrollieren.</li> <li>Wasser aus Gefäß „VG“ ablassen.</li> <li>Bauseitigen Wärmeträger auf eine Leckage überprüfen.</li> </ul>	-
04.1	Kompressor	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompressor außer Funktion.</li> <li>Sicherung defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwerte im Kunden- oder Servicemenü prüfen.</li> <li>Sicherung wechseln.</li> </ul>	„Quit“
05	Kompressorlaufzeit	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwert überschritten.</li> <li>Großer Wasserverlust in der Anlage.</li> <li>Luftleitungen undicht.</li> <li>Magnetventil in der Überströmleitung schließt nicht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen.</li> <li>Wasserverlust prüfen und gegebenenfalls abstellen.</li> <li>Mögliche Leckagen in den Luftleitungen abdichten.</li> <li>Magnetventil „PV1“ auf Funktion überprüfen.</li> </ul>	-

ER-Code	Meldung	Potenzial-freier Kontakt	Ursachen	Behebung	Meldung zurücksetzen
06	Nachspeisezeit	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwert überschritten.</li> <li>Wasserverlust in der Anlage.</li> <li>Nachspeisung nicht angeschlossen.</li> <li>Nachspeiseleistung zu klein.</li> <li>Nachspeisehysterese zu gering.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen.</li> <li>Wasserstand kontrollieren.</li> <li>Nachspeiseleitung anschließen</li> </ul>	„Quit“
07	Nachspeizeyklen	-	Einstellwert überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen.</li> <li>Mögliche Leckage in der Anlage abdichten.</li> </ul>	„Quit“
08	Druckmessung	JA	Steuerung erhält falsches Signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stecker anschließen.</li> <li>Drucksensor auf Funktion prüfen.</li> <li>Kabel auf Beschädigung prüfen.</li> <li>Drucksensor prüfen.</li> </ul>	„Quit“
09	Niveaumessung	JA	Steuerung erhält falsches Signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ölmessdose auf Funktion prüfen.</li> <li>Kabel auf Beschädigung prüfen.</li> <li>Stecker anschließen.</li> </ul>	„Quit“
10	Maximaldruck	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwert überschritten.</li> <li>Überströmleitung außer Funktion.</li> <li>Schmutzfänger verstopft.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen.</li> <li>Überströmleitung auf Funktion prüfen.</li> <li>Schmutzfänger reinigen.</li> </ul>	„Quit“
11	Nachspeisemenge	-	<p>Nur wenn im Kundenmenü „Mit Wasserzähl.“ aktiviert ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwert überschritten.</li> <li>Großer Wasserverlust in der Anlage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen.</li> <li>Wasserverlust in der Anlage prüfen und gegebenenfalls abstellen.</li> </ul>	„Quit“
15	Nachspeiseventil	-	Kontaktwasserzähler zählt ohne Nachspeiseanforderung.	Nachspeiseventil auf Dichtheit prüfen.	„Quit“
16	Spannungsausfall	-	Keine Spannung vorhanden.	Spannungsversorgung herstellen.	-
19	Stop > 4 Stunden	-	Länger als 4 Stunden im Stop-Modus.	Steuerung auf den Automatikbetrieb stellen.	-
20	Max. NSP-Menge	-	Einstellwert überschritten.	Zähler „Nachspeisemenge“ im Kundenmenü zurücksetzen.	„Quit“
21	Wartungsempfehlung	-	Einstellwert überschritten.	Wartung durchführen und anschließend den Wartungszähler zurücksetzen.	„Quit“
24	Enthärtung	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellwert Weichwasserkapazität überschritten.</li> <li>Zeit für Austausch der Enthärtungspatrone überschritten.</li> </ul>	Enthärtungspatronen austauschen.	„Quit“
30	Störung EA-Modul	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>EA-Modul defekt.</li> <li>Verbindung zwischen Optionskarte und Steuerung gestört.</li> <li>Optionskarte defekt.</li> </ul>	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	-
31	EEPROM defekt	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM defekt.</li> <li>Interner Berechnungsfehler.</li> </ul>	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	„Quit“
32	Unterspannung	JA	Stärke der Versorgungsspannung unterschritten.	Spannungsversorgung überprüfen.	-
33	Abgleichparameter fehlerhaft	-	EEPROM-Parameterspeicher defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	-
34	Kommunikation Grundplatine gestört	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbindungskabel defekt.</li> <li>Grundplatine defekt.</li> </ul>	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	-
35	Digitale Geberspannung gestört	-	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung bei den digitalen Eingängen überprüfen, zum Beispiel der Wasserzähler.	-
36	Analoge Geberspannung gestört	-	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung bei den analogen Eingängen überprüfen (Druck/Niveau).	-

10 **Wartung**



**Verbrennungsgefahr**

- Austretendes, heißes Medium kann zu Verbrennungen führen.
- Halten Sie ausreichend Abstand zum austretenden Medium.
  - Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille).



**Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.**

Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.

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

Das Gerät ist jährlich zu warten.

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



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

- **Hinweis!**  
Lassen Sie die Wartungsarbeiten nur von Fachpersonal oder vom Reflex Werkskundendienst durchführen.

## 10.1 Wartungsplan

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

Tätigkeit	Kontrolle	Warten	Reinigen	Intervall
Dichtigkeit prüfen. • Kompressor „CO“. • Verschraubungen der Druckluftanschlüsse.	x	x		Jährlich
Schaltpunkte überprüfen. • Einschaltdruck Kompressor „CO“. • Wassermangel. • Nachspeisung mit Wasser.	x			Jährlich
Schmutzfänger „ST“ reinigen. – ☞ 10.3.2 "Schmutzfänger reinigen", 17.	x	x	x	Abhängig von den Betriebsbedingungen
Grundgefäß und bei Bedarf die Folgegefäße von Kondensat reinigen. – ☞ 10.3.1 "Gefäße reinigen", 17.	x	x	x	Jährlich

## 10.2 Schaltpunkte prüfen

Voraussetzung zum Überprüfen der Schaltpunkte sind die folgenden korrekten Einstellungen:

- Mindestbetriebsdruck  $P_0$ , ☞ 7.2 "Schaltpunkte Reflexomat", 11.
- Niveaumessung am Grundgefäß.

Vorbereitung

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

Einschaltdruck prüfen

5. Überprüfen Sie den Einschaltdruck und Ausschaltdruck vom Kompressor „CO“.  
– Der Kompressor wird bei  $P_0 + 0,3$  bar eingeschaltet.  
– Der Kompressor wird bei  $P_0 + 0,4$  bar ausgeschaltet.

Nachspeisung „Ein“ prüfen

6. Überprüfen Sie bei Bedarf den Anzeigewert der Nachspeisung im Display der Steuerung.  
– Die automatische Nachspeisung wird bei einer Füllstandsanzeige von 8 % eingeschaltet.

Wassermangel „Ein“ prüfen

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

Gefäße reinigen

Reinigen Sie bei Bedarf die Gefäße von Kondensat, ☞ 10.3.1 "Gefäße reinigen", 17.

Gerät einschalten

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

Wassermangel „Aus“ prüfen

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

Nachspeisung „Aus“ prüfen

15. Überprüfen Sie bei Bedarf den Anzeigewert der Nachspeisung im Display der Steuerung.  
– Die automatische Nachspeisung wird bei einem Füllstand von 12 % ausgeschaltet.

Die Wartung ist beendet.

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

- **Hinweis!**  
Die Einstellwerte für die Druckhaltung, Füllstände und Nachspeisung finden Sie im Kapitel Standardeinstellungen, ☞ 9.2.1 "Standardeinstellungen", 14.

## 10.3 Reinigung

### 10.3.1 Gefäße reinigen

#### ⚠ VORSICHT

##### Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit

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

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

Die Gefäße müssen regelmäßig von Kondensat gereinigt werden. Die Reinigungsintervalle sind abhängig von den Betriebsbedingungen.

#### Gefäße mit austauschbarer Membran

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

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

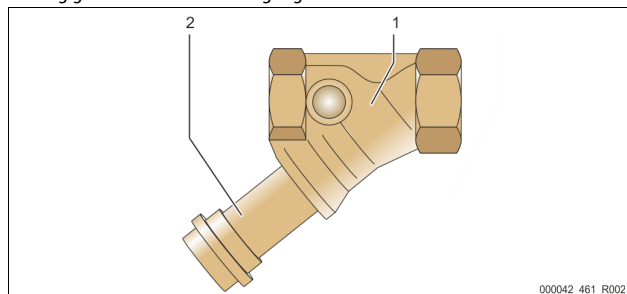
5. Entleerung der Gefäße schließen.
6. Netzstecker anschließen und den Hauptschalter einschalten.
7. Kappenventil der Gefäße öffnen und gegen unerlaubtes „Schließen“ sichern.
8. Die Gefäße mit Wasser und Druckluft füllen bis der notierte Niveau-Anzeigewert erreicht ist.

Die Wartung ist beendet.

- **Hinweis!**  
Bei einer Beschädigung der Gefäßinnenwand durch Korrosion, ist der Aufstellort der Gefäße auf eine ausreichende Belüftung zu prüfen, ☞ 6.2 "Vorbereitungen", 7.

### 10.3.2 Schmutzfänger reinigen

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



1 Schmutzfänger „ST“

2 Schmutzfängereinsatz

1. Wechseln Sie in den Stoppbetrieb.
  - Drücken Sie die Taste „Stop“ vom Bedienfeld der Steuerung.
2. Schließen Sie die Kugelhähne vor und nach dem Schmutzfänger „ST“ (1).
3. Drehen Sie den Schmutzfängereinsatz (2) vom Schmutzfänger langsam ab, damit der Restdruck im Rohrleitungsstück entweichen kann.
4. Ziehen Sie das Sieb aus dem Schmutzfängereinsatz heraus und spülen Sie es unter klarem Wasser aus. Bürsten Sie es anschließend mit einer weichen Bürste aus.
5. Setzen Sie das Sieb wieder im Schmutzfängereinsatz ein, prüfen Sie die Dichtung auf Beschädigung und drehen Sie den Schmutzfängereinsatz wieder in das Gehäuse des Schmutzfängers „ST“ (1) ein.
6. Öffnen Sie wieder die Kugelhähne vor und nach dem Schmutzfänger „ST“ (1).
7. Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.
  - Drücken Sie die Taste „Auto“ vom Bedienfeld der Steuerung.

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

## 10.4 Prüfung

### 10.4.1 Drucktragende Bauteile

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

### 10.4.2 Prüfung vor Inbetriebnahme

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

### 10.4.3 Prüffristen

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

#### Äußere Prüfung:

Keine Forderung nach Anhang 2, Abschnitt 4, 5.8.

#### Innere Prüfung:

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

#### Festigkeitsprüfung:

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

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

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

## 11 Demontage

### **GEFAHR**

#### Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.

Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.

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

### **VORSICHT**

#### Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen

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

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

### **VORSICHT**

#### Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit

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

- Stellen Sie eine fachgerechte Demontage sicher.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie die Demontage durchführen.

- Sperren Sie vor der Demontage alle wasserseitigen Anschlüsse vom Gerät ab.
- Entlüften Sie das Gerät, um es drucklos zu machen.

1. Schalten Sie die Anlage frei von elektrischen Spannungen und sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
2. Entfernen Sie den Netzstecker des Gerätes von der Spannungsversorgung.
3. Sperren Sie bei Bedarf das Folgegefäß wasserseitig von der Anlage und zum Grundgefäß ab.
4. Öffnen Sie die Entleerungen an den Gefäßen bis sie vollständig von Wasser und Druckluft entleert sind.
5. Lösen Sie sämtliche Schlauch- und Rohrverbindungen von den Gefäßen sowie der Steuereinheit des Gerätes mit der Anlage und entfernen Sie sie vollständig.
6. Entfernen Sie gegebenenfalls die Gefäße aus dem Anlagenbereich.

## 12 Anhang

### 12.1 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

### 12.2 Konformität / Normen

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

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

Alternativ können Sie auch den QR-Code scannen:



### 12.3 Gewährleistung

Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Gewährleistungsbedingungen.

<b>1</b>	<b>Notes on the operating manual</b>	<b>20</b>			
<b>2</b>	<b>Liability and guarantee</b>	<b>20</b>			
<b>3</b>	<b>Safety</b>	<b>20</b>			
3.1	Explanation of symbols	20			
3.1.1	Symbols and notes used	20			
3.2	Personnel requirements	20			
3.3	Personal protective equipment	20			
3.4	Intended use	20			
3.5	Inadmissible operating conditions	20			
3.6	Residual risks	20			
<b>4</b>	<b>Description of the device</b>	<b>21</b>			
4.1	Description	21			
4.2	Overview	21			
4.3	Identification	21			
4.3.1	Nameplate	21			
4.3.2	Type code	21			
4.4	Function	21			
4.5	Scope of delivery	22			
4.6	Optional equipment and accessories	22			
<b>5</b>	<b>Technical data</b>	<b>22</b>			
5.1	Control unit	22			
5.2	Tanks	22			
<b>6</b>	<b>Installation</b>	<b>22</b>			
6.1	Installation conditions	23			
6.1.1	Incoming inspection	23			
6.2	Preparatory work	23			
6.3	Execution	23			
6.3.1	Positioning	23			
6.3.2	Tank installation	23			
6.3.3	Connection to the facility system	23			
6.3.4	Connection to an external compressed air line	24			
6.3.5	Fitting the level sensor	24			
6.4	Make-up and degassing variants	25			
6.4.1	Function	25			
6.5	Electrical connection	25			
6.5.1	Terminal diagram	25			
6.5.2	RS-485 interface	26			
6.6	Installation and commissioning certificate	26			
<b>7</b>	<b>Commissioning</b>	<b>26</b>			
7.1	Checking the requirements for commissioning	26			
7.2	Reflexomat switching points	27			
7.3	Modifying the controller's start routine	27			
7.4	Venting the vessels	27			
7.5	Filling the tanks with water	28			
7.6	Starting Automatic mode	28			
<b>8</b>	<b>Operation</b>	<b>28</b>			
8.1	Operating modes	28			
8.1.1	Automatic mode	28			
8.1.2	Manual mode	28			
8.1.3	Stop mode	28			
<b>9</b>	<b>Controller</b>	<b>28</b>			
9.1	Operator panel	28			
9.2	Configuring settings in the controller	29			
9.2.1	Default settings	30			
9.2.2	Messages	30			
<b>10</b>	<b>Maintenance</b>	<b>32</b>			
10.1	Maintenance schedule	32			
10.2	Checking switching points	32			
10.3	Cleaning	32			
10.3.1	Cleaning the tanks	32			
10.3.2	Cleaning the dirt trap	33			
10.4	Inspection	33			
10.4.1	Pressure-bearing components	33			
10.4.2	Inspection prior to commissioning	33			
10.4.3	Inspection intervals	33			
<b>11</b>	<b>Disassembly</b>	<b>33</b>			
<b>12</b>	<b>Annex</b>	<b>33</b>			
12.1	Reflex Customer Service	33			
12.2	Conformity and standards	33			
12.3	Guarantee	33			

## 1 Notes on the operating manual

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

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

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

### ► **Notice!**

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

## 2 Liability and guarantee

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

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

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

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

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

### ► **Note!**

Arrange for Reflex Customer Service to carry out commissioning and annual maintenance, ↗ 12.1 "Reflex Customer Service", ↗ 33.

## 3 Safety

### 3.1 Explanation of symbols

#### 3.1.1 Symbols and notes used

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

#### **⚠ DANGER**

Danger of death and/or serious damage to health

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

#### **⚠ WARNING**

Serious damage to health

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

#### **⚠ CAUTION**

Damage to health

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

#### **ATTENTION**

Damage to property

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

### ► **Note!**

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

### 3.2 Personnel requirements

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

### 3.3 Personal protective equipment



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

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

### 3.4 Intended use

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

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

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

### 3.5 Inadmissible operating conditions

The device is not suitable for the following applications:

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

### ► **Note!**

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

### 3.6 Residual risks

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

#### **⚠ CAUTION**

##### **Risk of burns on hot surfaces**

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

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

#### **⚠ CAUTION**

##### **Risk of injury due to pressurised liquid**

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

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

#### **⚠ WARNING**

##### **Risk of injury due to heavy weight**

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

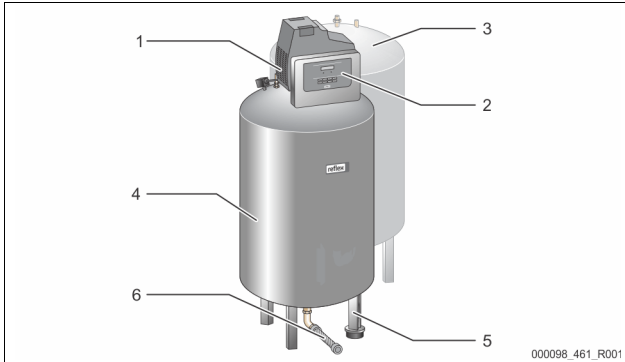
- Use suitable lifting equipment for transportation and installation.

## 4 Description of the device

### 4.1 Description

- One "RG" primary vessel as an expansion vessel with up to 600 litres nominal volume.
  - The RS 90 / 1 compact control unit is factory-installed on the primary vessel.
  - All electric and air side connections between control unit and expansion vessel are pre-installed.
- The connection of "RF" secondary vessels to the primary vessel is available as an option

### 4.2 Overview

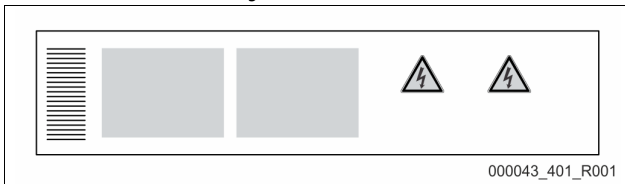


1	"SV" safety valve	3	"RF" secondary vessel
2	"RS 90 / 1" control unit • Compressor • Controller	4	"RG" primary vessel
		5	"LIS" level sensor
		6	"EC" expansion line

### 4.3 Identification

#### 4.3.1 Nameplate

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

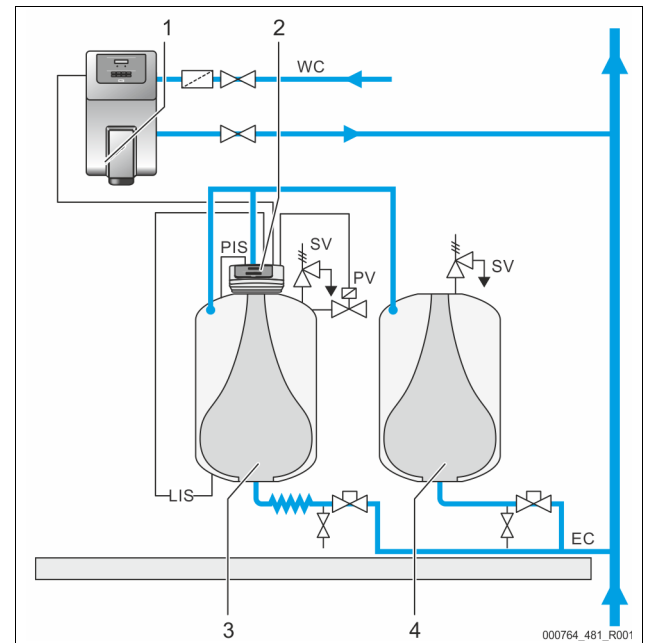


Information on the type plate	Meaning
Type	Device name
Serial No.	Serial number
min. / max. allowable pressure P	Minimum/maximum permissible pressure
max. continuous operating temperature	Maximum temperature for continuous operation
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimum / maximum permissible temperature / TS flow temperature
Year built	Year of manufacture
min. operating pressure set up on shop floor	Factory set minimum operating pressure
at site	Set minimum operating pressure
max. pressure safety valve factory - a line	Factory set actuating pressure of the safety valve
at site	Set actuating pressure of the safety valve

#### 4.3.2 Type code

No.		Reflexomat Basic type key
1	Control unit designation	Reflexomat RS 90/ 1
2	Number of compressors	1 2

### 4.4 Function



1	Water make-up using "Fillvalve", "Fillcontrol" or "Servitec"
2	Control unit
3	Primary vessel as expansion vessel
4	Secondary vessel as additional expansion vessel
WC	Make-up pipe
PIS	Pressure sensor
SV	Safety valve
PV	Solenoid valve
LIS	Pressure load cell
EC	Expansion pipe

#### Expansion vessels

One primary vessel and multiple optional secondary vessels may be connected. A membrane separates the vessels into an air and a water space, preventing the penetration of atmospheric oxygen into the expansion water. The primary vessel is connected to the control unit on the air side and connected hydraulically to the system circuit. Pressure relief occurs on the air side by means of the "SV" safety valves of the vessels.

#### Control unit

The control unit comprises a "CO" compressor and the "Reflex Control Basic" controller. Via the primary vessel, the pressure is measured with the "PIS" pressure sensor and the water level with the "LIS" pressure load cell and the values then displayed in the controller display.

#### Pressurisation

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

#### Make-up

The addition of more water is controlled via the controller. The "LIS" pressure load cell determines the water level and sends this value to the controller. This controls an external make-up. Water is directly added into the system circuit in a controlled manner by monitoring the make-up time and the make-up cycles. If the water level in the primary vessel falls below minimum, a fault message is output from the controller and shown in the display.

#### Note!

Additional equipment for topping up water, 4.6 "Optional equipment and accessories", 22.

**4.5 Scope of delivery**

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

Basic pressure-maintaining equipment:

- One primary vessel up to 600 litres and one compact control unit.
- "LIS" pressure load cell for level sensing.

**4.6 Optional equipment and accessories**

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

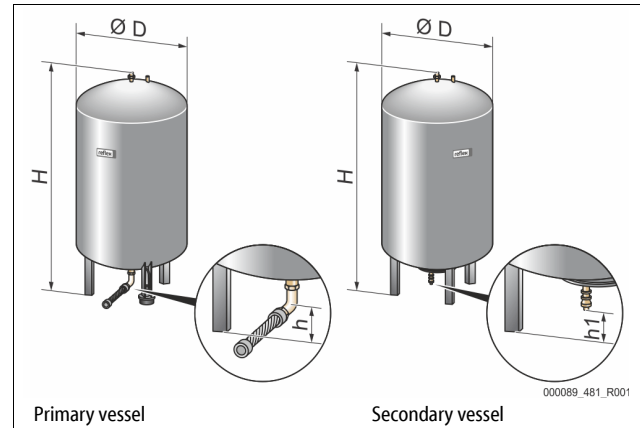
**Note!**  
 Separate operating instructions are supplied with accessories.

**5 Technical data**

**5.1 Control unit**

Permissible ambient temperature	0 – 45 °C
Degree of protection	IP 54
Noise level	72 dB
Electric output	750 W
Power supply	230 V / 50 Hz
Fusing	3 A
Electrical voltage control unit	230 V / 2 A
Number of RS-485 interfaces	1
Weight	21 kg
Permissible operating temperature	70 °C
Permissible flow temperature	120 °C
I/O module	optional

**5.2 Tanks**



**Note!**  
 The following values apply for all vessels:  
 – Operating pressure: 6 bar  
 – Connection: R1"

Type	Diameter Ø "D" (mm)	Weight (kg)	Height "H" (mm)	Height "h" (mm)	Height "h1" (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

**6 Installation**

**! DANGER**  
**Risk of serious injury or death due to electric shock.**  
 If live parts are touched, there is risk of life-threatening injuries.  
 • Ensure that the system is voltage-free before installing the device.  
 • Ensure that the system is secured and cannot be reactivated by other persons.  
 • Ensure that installation work for the electric connection of the device is carried out by an electrician, and in compliance with electrical engineering regulations.

**! CAUTION**  
**Risk of injury due to pressurised liquid**  
 If installation, removal or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or hot steam suddenly escapes.  
 • Ensure proper installation, removal or maintenance work.  
 • Ensure that the system is de-pressurised before performing installation, removal or maintenance work at the connection points.

**! CAUTION**  
**Risk of burns on hot surfaces**  
 Hot surfaces in heating systems can cause burns to the skin.  
 • Wear protective gloves.  
 • Please place appropriate warning signs in the vicinity of the device.

**! CAUTION**  
**Risk of injury due to falls or bumps**  
 Bruising from falls or bumps on system components during installation.  
 • Wear personal protective equipment (helmet, protective clothing, gloves, safety boots).

**! WARNING**  
**Risk of injury due to heavy weight**  
 The devices are heavy. Consequently, there is a risk of physical injury and accidents.  
 • Use suitable lifting equipment for transportation and installation.

**Note!**

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

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

**6.1 Installation conditions****6.1.1 Incoming inspection**

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

Proceed as follows:

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

**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 device installation:**

- No access by unauthorised personnel.
- Frost-free, well-ventilated room.
  - Room temperature 0 °C to 45 °C (32 °F to 113 °F).
- Level, stable flooring.
  - Ensure sufficient bearing strength of the floor before filling the vessels.
- Filling and dewatering option.
  - Provide a DN 15 filling connection according to DIN 1988 - 100 and En 1717.
  - Provide an optional cold water inlet.
  - Prepare a drain for the drain water.
- Electric connection, see "Technical data", p. 22.
- Use only approved transport and lifting equipment.
  - The load fastening points at the vessels must be used only as installation resources.

**6.3 Execution****ATTENTION****Damage due to improper installation**

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

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

For installation, proceed as follows:

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

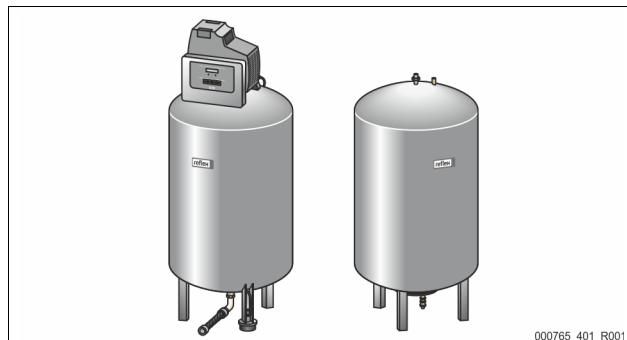
**Notice!**

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

**6.3.1 Positioning**

Determine the device position.

- Primary vessel with control unit
- Optional secondary vessel



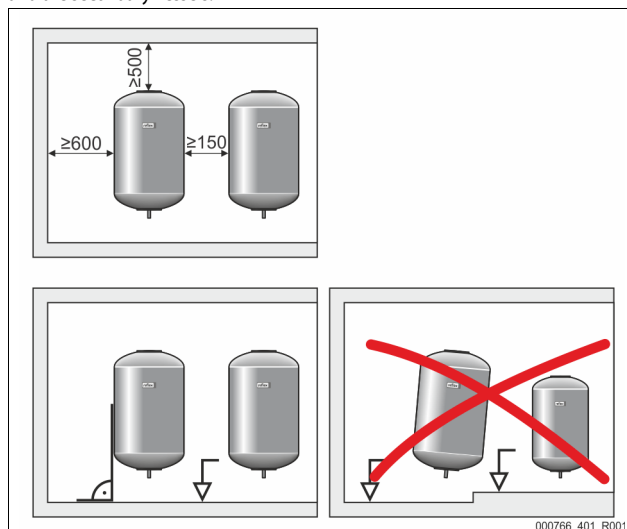
000765\_401\_R001

**6.3.2 Tank installation****ATTENTION****Damage due to improper installation**

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

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

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



000766\_401\_R001

- All flange openings at the vessels are viewing and maintenance openings.
  - Place the vessels with sufficient distances to sides and ceiling.
- Install the vessels on a level surface.
- Ensure rectangular and free-standing position of the vessels.
- Use only vessels of the same type and dimensions when using secondary vessels.
- Ensure proper functioning of the "LIS" level sensor.
  - ATTENTION** Property damage caused by overpressure. Do not attach the vessels firmly to the floor.

**6.3.3 Connection to the facility system****CAUTION****Risk of injury due to falls or stumbling**

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

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

**ATTENTION****Damage due to improper installation**

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

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

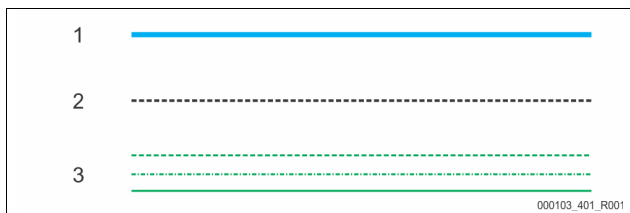
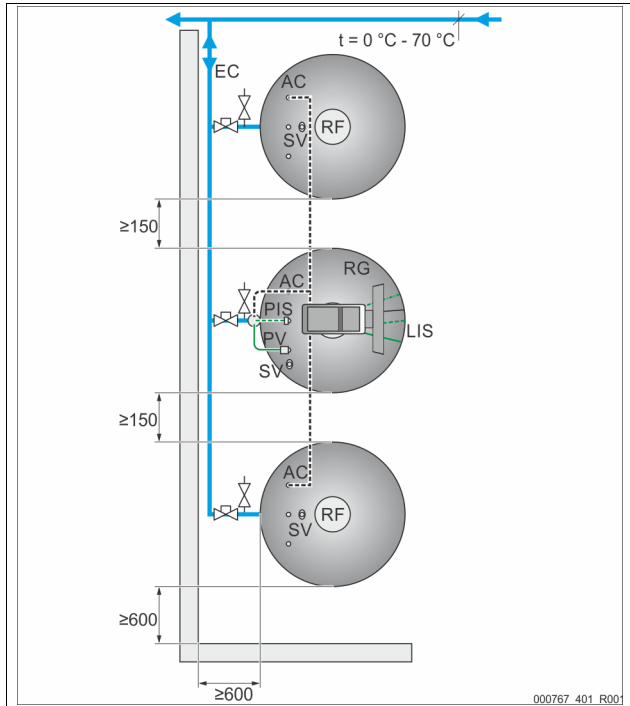
**ATTENTION**

**Damage to cables and pipes**

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

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

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



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

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

**6.3.3.1 Water-side connection**

To ensure the proper function of the "LIS" level sensor, you must use the supplied hose to flexibly connect the primary vessel to the system. The "EC" expansion line provides secure locking and emptying for primary vessel and the optional secondary vessels. If more than one vessel is used, a collective line to the system is installed.

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

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

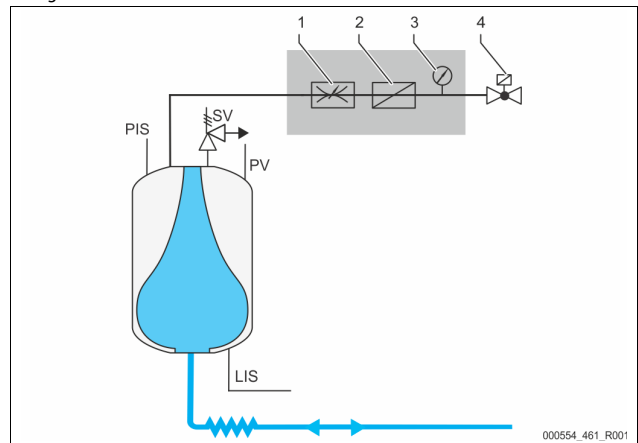
**Note!**  
For details regarding the switching of Reflexomats or in-line vessels and the dimensions of the expansion lines, please see the planning documents. More information is also provided in the Reflex Planning Guide.

**6.3.3.2 Control unit connection**

- The "PV" solenoid valve, the "PIS" pressure transducer and the corresponding cables are factory-installed on the primary vessel.
- The cables between the primary vessel and the control unit are pre-installed.
- Subsequently install the level sensor at the primary vessel, see 6.3.5 "Fitting the level sensor", 24.
  - The cable must be run through the assembly pipe on the rear of the primary vessel if it has not been pre-installed.
- The flexible compressed air hose is connected with the control unit. Run the compressed air hose through the assembly pipe as well.
  - If you install only the primary vessel, you must connect the compressed air hose directly to the "AC" compressed air connection of the primary vessel.
  - If you install secondary vessels, you install first the supplied distributor at the compressed air connection of the primary vessel.
    - Use the supplied connection sets to connect the secondary vessels.

**6.3.4 Connection to an external compressed air line**

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



1	Pressure reducer, site attachment
2	Dirt trap, site attachment
3	Pressure gauge, site attachment
4	Solenoid valve, supplied by Reflex

PIS	Pressure sensor
SV	Safety valve
PV	Overflow solenoid valve
LIS	Level sensor

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

Properties of the external compressed air:

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

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

**6.3.5 Fitting the level sensor**

**ATTENTION**

**Damage to the pressure load cell due to unprofessional installation**

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

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



The "LIS" level sensor uses a pressure load cell. This pressure pick-up is to be installed after the primary vessel has been placed at its final position, 6.3.2 "Tank installation", 23. Comply with the following instructions:

- Remove the transport securing device (squared timber) at the vessel base of the primary vessel.
- Replace this transport securing device with the pressure load cell.
- Avoid shock-type loading of the pressure load cell by, for example, subsequent alignment of the vessel.
- Use flexible hoses to connect the primary vessel and the first secondary vessel.
  - Use only the supplied connection sets, 6.3.2 "Tank installation", 23.
- Perform a null balancing of the filling level when the primary vessel is aligned and fully emptied, 9.2 "Configuring settings in the controller", 29.

**Standard values for level measurements:**

Primary vessel	Measuring range
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 l	0 – 25 bar

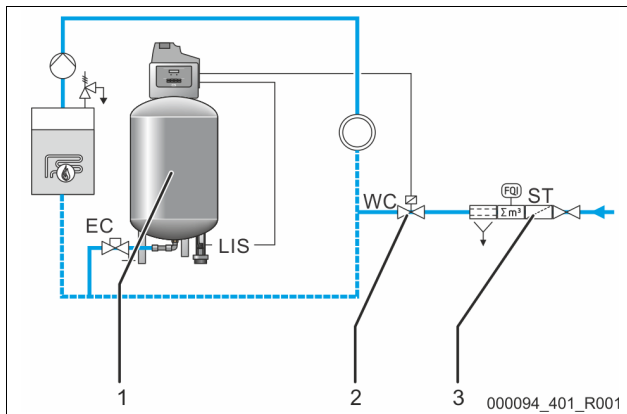
**6.4 Make-up and degassing variants**

**6.4.1 Function**

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

**6.4.1.1 Make-up without pump**

Reflexomat Basic with solenoid valve and ball valve.

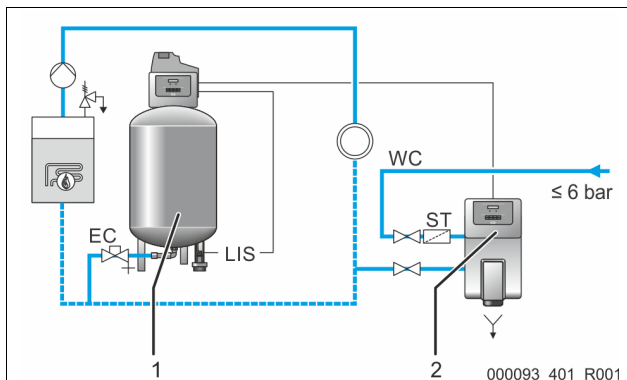


1	Reflexomat Basic	WC	Make-up pipe
2	Solenoid valve "Fillvalve" with ball valve	LIS	Level sensor
3	Reflex Fillset	EC	Expansion pipe
ST	Dirt trap		

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

**6.4.1.2 Make-up with pump**

Reflexomat Basic with Reflex Fillcontrol Auto



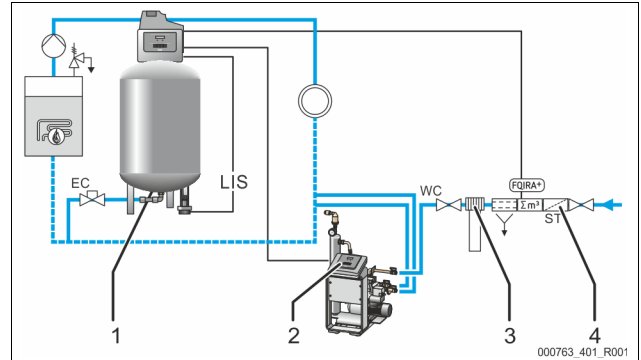
1	Reflexomat Basic
2	Fillcontrol Auto
WC	Make-up pipe

ST	Dirt trap
EC	Expansion pipe
LIS	Level sensor

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

**6.4.1.3 Make-up with softening and degassing**

Reflexomat Basic and Reflex Servitec.



1	Reflexomat Basic
2	Reflex Servitec
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impulse

ST	Dirt trap
WC	Make-up pipe
LIS	Level sensor
EC	Expansion pipe

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

- Reflex Servitec degassing and make-up station, 4.6 "Optional equipment and accessories", 22.
- Reflex Fillsoft softening systems and Reflex Fillset Impulse, 4.6 "Optional equipment and accessories", 22.

**Note**

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

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

**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.

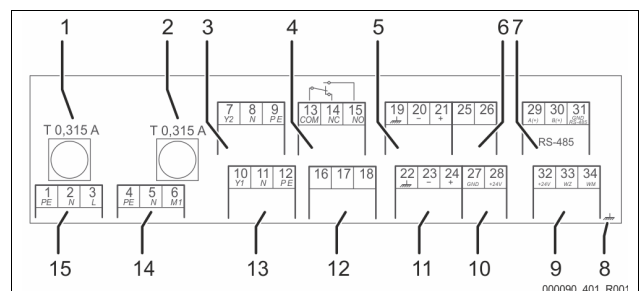
- Ensure that the system is voltage-free before installing the device.
- Ensure that the system is secured and cannot be reactivated by other persons.
- Ensure that installation work for the electric connection of the device is carried out by an electrician, and in compliance with electrical engineering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

All electric connections between control unit and expansion vessel are pre-installed.

1. Connect the mains plug to the 230 V power supply.
2. Activate the system.

The electrical connection is completed.

**6.5.1 Terminal diagram**



1	"L" fuse for electronics and solenoid valves
2	"N" fuse for solenoid valves
3	Overflow valve (not for motor ball valve)
4	Group message
5	Optional for second pressure value
6	Motor ball valve (control connection)
7	RS-485 interface
8	Shielding
9	Digital inputs • Water meter • Insufficient water
10	Motor ball valve (energy connection)
11	Pressure analogue input
12	External make-up request
13	Make-up valve
14	"CO" compressor
15	Mains supply

Terminal number	Signal	Function	Wiring
1	PE	230 V power supply via mains cable and plug.	Factory
2	N		
3	L		
4	PE	Compressor for maintaining the pressure.	Factory
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Overflow solenoid valve.	Factory
8	N	• For controlling pressurisation in the overflow line.	
9	PE		
10	Y 1	230 V output for water make-up.	User, optional
11	N	• To control a Reflex Fillcontrol, for example.	
12	PE		
13	COM	Group message (floating).	User, optional
14	NC		
15	NO		
16	Not assigned	External make-up request.	---
17	Make-up (230 V)	• Not used with the Reflexomat.	
18	Make-up (230 V)		
19	PE shield	Level analogue input. • Display at the controller. • Activation of the make-up.	Factory prepared, sensor plug must be inserted on site
20	- Level (signal)		
21	+ Level (+ 18 V)		
22	PE (shield)	Pressure analogue input. • Display at the controller. • Control of pressurisation.	Factory
23	- Pressure (signal)		
24	+ Pressure (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (correcting variable)	Motor ball valve • Not used with the Reflexomat.	---
26	0 – 10 V (feedback)		
27	GND		
28	+ 24 V (supply)		
29	A	RS-485 interface.	User, optional
30	B		
31	GND		
32	+ 24 V (supply) E1	Supply for E1 and E2.	Factory

Terminal number	Signal	Function	Wiring
33	E1	Contact water meter (in Fillset, for example), ↗ 4.6 "Optional equipment and accessories", ▢ 22. • Evaluation of the make-up. If contact 32/33 is closed = meter pulse.	User, optional
34	E2	Insufficient water switch. • Not used with the Reflexomat. If contact 32/34 is closed = OK.	---

### 6.5.2 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 data can be requested:

- Pressure and level.
- Compressor operating states.
- Operating states of the ball valve in the overflow line.
- Operating states of make-up via solenoid valve.
- Aggregate volume of the FQIRA + contact water meter.
- All messages, ↗ 9.2.2 "Messages", ▢ 30.
- All entries in the fault memory.

#### ► Note!

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

#### 6.5.2.1 Connecting the RS-485 interface

- Use a shielded cable to connect the interface to terminals 1 – 6 of the main board in the control cabinet.
  - For connecting the interface, ↗ 6.5 "Electrical connection", ▢ 25.
- When using the device with a control centre not supporting an RS-485 interface (RS-232, for example), you must use a corresponding adapter.

#### ► Note!

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

### 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!

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

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

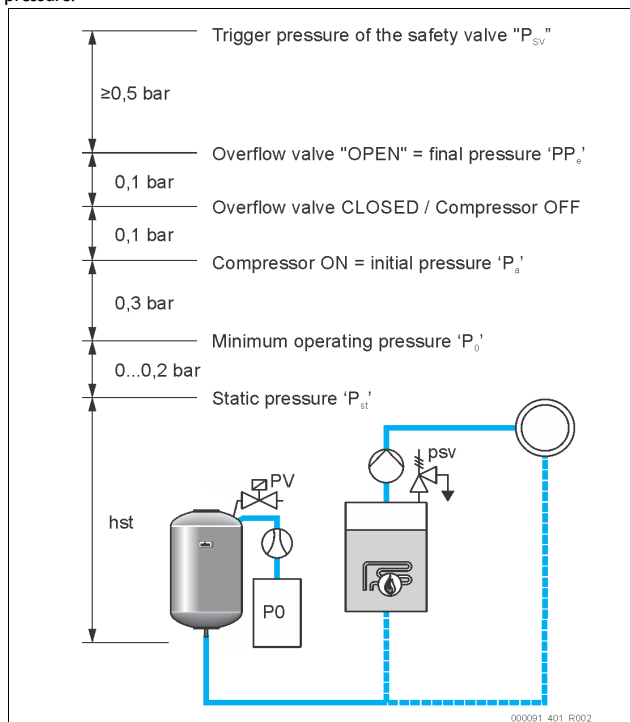
### 7.1 Checking the requirements for commissioning

The device will be ready for initial commissioning when the tasks described in the "Installation" chapter have been completed. Note the following information on initial commissioning:

- If necessary, the secondary vessel is connected to the primary vessel.
- The water connections of the vessels to the system circuit are established.
- The vessels are not filled with water.
- The valves for emptying the vessels are open.
- The system circuit is filled with water and gas-vented.
- The electrical connection has been created according to applicable national and local regulations.

## 7.2 Reflexomat switching points

The "P<sub>0</sub>" minimum operating pressure is determined by the location of the pressurisation. The controller calculates the switching points for the "PV" solenoid valve and the "CO" compressor from the "P<sub>0</sub>" minimum operating pressure.



The "P<sub>0</sub>" minimum operating pressure is calculated as follows:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0.2 \text{ bar}^*$	Enter the calculated value in the start routine of the controller, ↗ 7.3 "Modifying the controller's start routine", ▢ 27.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ in metres
$P_D = 0.0 \text{ bar}$	for safety temperatures $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
$P_D = 0.5 \text{ bar}$	for safety temperatures = $110 \text{ }^\circ\text{C}$

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

- ▶ **Note!**  
Avoid dropping below the "P<sub>0</sub>" minimum operating pressure. Vacuum, vaporisation and cavitation are thus excluded.

## 7.3 Modifying the controller's start routine

- ▶ **Note!**  
During commissioning, you must once execute the start routine.
  - For information about controller operation, ↗ 9.1 "Operator panel", ▢ 28.

The start routine is used to set the required parameters for the device commissioning. It commences with the first activation of the controller and can be run only once. Parameter changes or checks are possible after the start routine in the customer menu is exited, ↗ 9.2 "Configuring settings in the controller", ▢ 29.

- ▶ **Note!**  
Plug in the contact plug to provide power (230 V) to the controller.

You are now in Stop mode. The "Auto" LED on the operator panel has extinguished.

Indication on the display	Meaning
Reflexomat	Device name
Language	Standard software in various languages.
Read the operating manual	Prior to commissioning, read the entire operating manual and verify the proper assembly.
Min. op. pressure	Enter the value for the minimum operating pressure. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculation of the minimum operating pressure, ↗ 7.2 "Reflexomat switching points", ▢ 27.</li> </ul>

Indication on the display	Meaning
Time	Change the flashing display items for "Hour", "Minute", and "Seconds" to the current time. <ul style="list-style-type: none"> <li>• The time of an alarm will be stored in the fault memory.</li> </ul>
Date	Change the flashing display items for "Day", "Month", and "Year" to the current date. <ul style="list-style-type: none"> <li>• The date of an alarm will be stored in the fault memory.</li> </ul>
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Select the size of the "VG" primary vessel. <ul style="list-style-type: none"> <li>• For the primary vessel data, see the type plate or, ↗ 5 "Technical data", ▢ 22.</li> </ul>
1 % / 1.7 bar Null balancing!	Null balancing of the level sensor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• The controller checks whether the level measuring signal matches the dimensional data of the "VG" primary vessel. The primary vessel must be fully emptied, see, ↗ 6.3.5 "Fitting the level sensor", ▢ 24.</li> </ul>
0 % / 1.0 bar Null balancing concluded successfully!	Upon successful conclusion of the null balancing, confirm with "OK" on the controller operator panel.
Cancel null balancing? No	Select "Yes" or "No" on the controller display and confirm with "OK" on the controller operator panel. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Yes:</b> The "VG" primary vessel is fully emptied and the device is installed as per the instructions.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Null balancing is still not possible, confirm with "Yes". The start routine is terminated. Use the customer menu to repeat the null balancing, ↗ 9.2 "Configuring settings in the controller", ▢ 29.</li> <li>– Contact Reflex Customer Service, ↗ 12.1 "Reflex Customer Service", ▢ 33.</li> </ul> </li> <li>• <b>No:</b> The start routine restarts.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Check the prerequisites for the commissioning, ↗ 7.1 "Checking the requirements for commissioning", ▢ 26.</li> </ul> </li> </ul>
Terminate routine? No	This message appears on the display only after null balancing has been successful. Select "Yes" or "No" on the controller display and confirm with "OK" on the controller operator panel. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Yes:</b> The start routine is terminated, the device automatically switches to Stop mode.</li> <li>• <b>No:</b> The start routine restarts.</li> </ul>
0 % / 2.0 bar STOP	The level indication is at 0 %.

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

## 7.4 Venting the vessels

### ⚠ CAUTION

#### Risk of burns on hot surfaces

- Excessive surface temperatures on the compressor can result in skin burns.
- Wear suitable personal protective equipment (safety gloves, for example).

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

- Open the vessels' discharge ports to permit the air to escape.
- Select Automatic mode on the controller's operator panel, ↗ 8.1.1 "Automatic mode", ▢ 28.

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

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

**7.5 Filling the tanks with water**

Prerequisite for fault-free filling is a make-up pressure at least 1.3 bar above the set minimum pressure "P<sub>0</sub>".

- Without automatic make-up:
  - Use the discharge ports or the facility system to manually fill the individual tank to approximately 30 % of the tank volume, ↗ 6.4 "Make-up and degassing variants", ▢ 25.
- With automatic make-up:
  - The tanks are automatically filled to approximately 12 % of the tank volume, ↗ 6.4 "Make-up and degassing variants", ▢ 25.

**7.6 Starting Automatic mode**

Automatic operation can be set after initial commissioning. Start the automatic mode at the operator panel of the controller.

The following prerequisites must be met for automatic operation:

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

Press "Auto" for automatic mode at the controller operator panel.

- The "Auto" LED at the operator panel illuminates to visually signal automatic mode.

- ▶ **Note!**  
Initial commissioning is completed and the device is in continuous operation.

**8 Operation**

**8.1 Operating modes**

**8.1.1 Automatic mode**

**Use:**

After initial commissioning has been successfully completed

**Start:**

Press "AUTO".

**Functions:**

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

**8.1.2 Manual mode**

**Use:**

For testing and maintenance tasks.

**Start:**

Press "Manual" on the controller. The Auto LED at the operator panel flashes to visually indicate that Manual mode is active.

**Functions:**

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

- "CO" compressor.
- "PV1" overflow solenoid valve.
- The solenoid valve of the "WV1" make-up.

You can switch several functions after each other and test them at the same time.

- |               |   |
|---------------|---|
| 30 % 2.5 bar  | • Use the "Switch up/down" keys to select the function. |
| CO1!* PV1 WV1 | – "CO1" = compressor                                    |
|               | – "PV1" = Solenoid valve in the overflow line           |
|               | – "WV1" = solenoid valve make-up                        |
|               | (* selected and active units are marked with "!").      |

- Press "OK".
  - Confirm the selection or shut-down of the individual functions.
- "Quit" button
  - Shut-down of the individual functions in reverse order.
  - Press "Quit" for the last time and the system moves in Stop mode.
- "Auto" button
  - Return to Automatic mode.

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

**8.1.3 Stop mode**

**Use:**

For device commissioning.

**Start:**

Press "Stop" on the controller. The Auto LED at the operator panel extinguishes.

**Functions:**

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

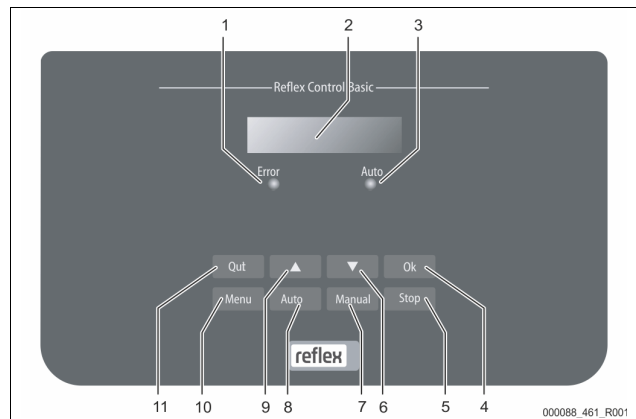
The following functions are deactivated:

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

- ▶ **Note!**  
The system returns an alarm if the Stop mode is activated for more than 4 hours.  
If "Floating alarm contact?" in the Customer menu is set to "Yes", the system outputs the alarm to the group alarm contact.

**9 Controller**

**9.1 Operator panel**



1	Error LED • The Error LED illuminates in the event of a fault
2	Display
3	Auto LED • The Auto LED illuminates green in Automatic mode • The Auto LED flashes green in Manual mode • The Auto LED is not illuminated when the system is stopped
4	OK • Confirm actions
5	Stop • For commissioning and entry of new values in the controller
6	"Back" to the previous menu
7	Manual • For tests and maintenance tasks
8	Auto • For continuous operation
9	"Forward" to the next menu
10	Menu • Call up the Customer menu
11	Quit • Acknowledge messages

### Selecting and changing parameters

1. Use "OK" (5) to select the parameter.
2. Use the "▼" (7) or "▲" (9) arrow keys to change the parameter.
3. Use "OK" (5) to confirm the parameter.
4. Use the "▼" (7) or "▲" (9) arrow keys to switch to a different menu option.
5. Use "Quit" (11) to switch to a different menu level.

## 9.2 Configuring settings in the controller

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

System-specific values can be corrected via the customer menu. In the course of initial commissioning, the factory settings must first be adjusted for the system-specific conditions.

**Note!**  
For a description of the operation, see 9.1 "Operator panel", 28.

All grey marked menu items must be reviewed during commissioning.

Press "Manual" to switch to manual operation.

Press "Menu" to display the first main menu option "Customer menu".

Indication on the display	Meaning
Customer menu	Switch to the next main menu option.
Language	Standard software in various languages.
Time:	Adjust the "Hour", "Minute", and "Second" display when each begins to flash. This time is used for entries in the fault memory.
Date:	Adjust the "Day", "Month", and "Year" display when each begins to flash. This date is used for entries in the fault memory.
1 % / 1.7 bar Null balancing?	The controller checks whether the level sensor signal matches the value entered for the "RG" primary vessel in the controller, see 7.3 "Modifying the controller's start routine", 27. <b>Note!</b> The "RG" primary vessel must be completely empty.
0 % / 0 bar Null balancing successfully concluded!	One of the following messages appears on the display: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Null balancing concluded successfully. Confirm with the "▼" button.</li> <li>• Empty vessel and repeat the process. Confirm with "OK".</li> </ul>
0 % / 0 bar Cancel null balancing? No	This message appears when null balancing has failed. Select "Yes" or "No" on the display. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>YES:</b> The "RG" primary vessel is empty and the device is installed as per the instructions. If null balancing is still not possible, cancel with "Yes". Contact your Reflex Customer Service.</li> <li>• <b>NO:</b> Check the prerequisites for the commissioning, see 7.1 "Checking the requirements for commissioning", 26. The controller's start routine has been restarted. Confirm the selection of "yes" or "no" with "OK".</li> </ul>
Min.op.pressure 01.8 bar	Enter the value for the minimum operating pressure. <b>Note!</b> Calculation of minimum operating pressure, see 7.2 "Reflexomat switching points", 27.
Make-up	Switch to the "Make-up" main menu. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Press "OK" to open the menu.</li> <li>• Use the "▼▲" buttons to open the sub-menu.</li> </ul>
Make-up: ON at: 08 %	If the water content is below the specified vessel size, add water, see 7.3 "Modifying the controller's start routine", 27. <ul style="list-style-type: none"> <li>• If an automatic make-up device (Fillcontrol for example) is installed, make-up will be actuated automatically; otherwise the make-up must be manually activated.</li> </ul>

Indication on the display	Meaning
Make-up: OFF at: 12 %	Terminate the water make-up when the specified vessel size is exceeded. <ul style="list-style-type: none"> <li>• If an automatic make-up device is installed, make-up will be shut off automatically; otherwise the make-up must be manually deactivated.</li> <li>• If you have selected "No" for automatic make-up, the system will not return any further queries about the make-up.</li> </ul>
Max. make-up time 010 min.	Pre-selected time for a make-up cycle. Upon expiry of this set time, the system interrupts the make-up and returns the "Make-up time" fault message.
Max. make-up cycles 003 / 2 h	If the set number of make-up cycles is exceeded within two hours, the system interrupts the make-up and returns the "Make-up cycles" fault message.
With water meter. YES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>YES:</b> FQIRA+ contact water meter is installed, see 4.6 "Optional equipment and accessories", 22. This is the prerequisite for the make-up volume monitoring and the operation of a softening system.</li> <li>• <b>NO:</b> A contact water meter is not installed (standard model).</li> </ul>
Make-up volume 000020 l	Only displayed if "YES" has been set in the "With water meter" menu option. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use "OK" to delete the counter. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Press <b>YES</b> to reset the value displayed to "0".</li> <li>– Press <b>NO</b> to retain the displayed value.</li> </ul> </li> </ul>
Max. make-up volume 000100 l	This value is only displayed if "YES" has been set in the "With water meter" menu option. <ul style="list-style-type: none"> <li>• When the set volume is exceeded, the system interrupts the make-up process and returns the error message "Max. make-up volume exceeded".</li> </ul>
With softening YES	This value is only displayed if "YES" has been set in the "With water meter" menu option. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>YES:</b> Further queries follow about softening.</li> <li>• <b>NO:</b> The system does not offer more queries regarding the softening process.</li> </ul>
Disable make-up? YES	This value is only displayed if "YES" has been set in the "With softening" menu option. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>YES:</b> The system stops the make-up process when the set soft water capacity is exceeded.</li> <li>• <b>NO:</b> The system does not stop the make-up process. The system displays the "Softening" message.</li> </ul>
Hardness reduction 10 °dH	This value is only displayed if "YES" has been set in the "With softening" menu option. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardness reduction is calculated from the difference of the overall water hardness <math>G_{H_{actual}}</math> and the target water hardness <math>G_{H_{target}}</math>. <math>Hardness\ reduction = G_{H_{actual}} - G_{H_{target}}</math> °dH</li> </ul> Enter the value in the controller. Consult the manufacturer information for third-party products.
Cap. soft water 05000 l	This value is only displayed if "YES" has been set in the "With softening" menu option. The attainable soft water capacity is calculated from the type of softening used and the specified hardness reduction. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fillsoft I, soft water capacity <math>\leq 6000/hardness\ red.\ I</math></li> <li>• Fillsoft II, soft water capacity <math>\leq 12000/hardness\ red.\ I</math></li> </ul> Enter the value in the controller. Consult the manufacturer information for the values of third-party products.
Remaining cap. soft w. 000020 l	This value is only displayed if "YES" has been set in the "With softening" menu option. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Available soft water capacity.</li> </ul>

Indication on the display	Meaning
Replacement 18 months	This value is only displayed if "YES" has been set in the "With softening" menu option. <ul style="list-style-type: none"> <li>Manufacturer specification for the replacement interval of the softening cartridges, regardless of the calculated soft water capacity. The system displays the "Softening" message.</li> </ul>
Next maintenance 012 months	Recommended maintenance messages. <ul style="list-style-type: none"> <li>Off: Without maintenance recommendation.</li> <li>001 – 060: Maintenance recommendation in months.</li> </ul>
Floating fault contact YES	For the output of messages to the floating contact, see 9.2.2 "Messages", 30. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>YES:</b> Output of all messages.</li> <li><b>NO:</b> Output of all messages identified with "xxx" ("01", for example).</li> </ul>
Fault memory>	Switch to the "Fault memory" sub-menu. <ul style="list-style-type: none"> <li>Press "OK" to open the menu.</li> <li>Use the "▼▲" buttons to open the sub-menu.</li> </ul>
ER 01...xx	The last 20 alarms are stored with fault type, date, time, and fault code. See the chapter "Messages" for more information about the ER... messages.
Parameter memory>	Switch to the "Parameter memory" sub-menu. <ul style="list-style-type: none"> <li>Press "OK" to open the menu.</li> <li>Use the "▼▲" buttons to open the sub-menu.</li> </ul>
P0 = xx.x bar Date   Time	The last 10 entries of the minimum working pressure are stored with date and time.
Vessel info 00600 l	The system displays the values for the volume and the diameter of the "RG" primary vessel. <ul style="list-style-type: none"> <li>If you identify differences to the information provided on the primary vessel's nameplate, please contact the Reflex Customer Service.</li> </ul>
Reflexomat V1.00	Information about the software version

**9.2.1 Default settings**

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

**Customer menu**

Parameter	Setting	Comment
Language	DE	Display language.
Minimum operating pressure "P <sub>0</sub> "	1.8 bar	7.2 "Reflexomat switching points", 27.
Next maintenance	12 months	Time left to the next due maintenance.
Volt-free contact	YES	9.2.2 "Messages", 30.
Make-up		
Make-up "ON"	8 %	
Make-up "OFF"	12 %	
Maximum make-up volume	0 Litres	Only if make-up has been selected in the customer menu with "With water meter Yes".
Maximum make-up time	30 minutes	

ER Code	Alarm	Floating contact	Causes	Remedy	Alarm reset
01	Minimum pressure	YES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set value not reached.</li> <li>Water loss in the system.</li> <li>Compressor fault.</li> <li>Controller in Manual mode.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check set value in the Customer or Service menu.</li> <li>Check water level.</li> <li>Check compressor.</li> <li>Set the controller to Automatic mode.</li> </ul>	"Quit"

Parameter	Setting	Comment
Maximum make-up cycles	6 cycles within 2 hours	
Softening (Only if "With softening Yes")		
Shut off make-up	No	In the case of soft water residual capacity = 0
Hardness reduction	8°dH	= Target – Actual
Maximum make-up volume	0 Litres	
Soft water capacity	0 Litres	
Cartridge replacement	18 months	Replace cartridge.

**Service menu**

Parameter	Setting	Comment
Pressurisation		
Compressor "ON"	P <sub>0</sub> + 0.3 bar	Differential pressured added to the "P <sub>0</sub> " minimum operating pressure.
Compressor "OFF"	P <sub>0</sub> + 0.4 bar	Differential pressured added to the "P <sub>0</sub> " minimum operating pressure.
"Compressor run time exceeded" message	240 minutes	The message is displayed after the compressor runs for 240 minutes.
Overflow line "CLOSED"	P <sub>0</sub> + 0.4 bar	Differential pressured added to the "P <sub>0</sub> " minimum operating pressure.
Overflow line "OPEN"	P <sub>0</sub> + 0.5 bar	Differential pressured added to the "P <sub>0</sub> " minimum operating pressure.
Maximum pressure	P <sub>0</sub> + 3 bar	Differential pressured added to the "P <sub>0</sub> " minimum operating pressure.
Filling levels		
Insufficient water "ON"	5 %	
Insufficient water "OFF"	12 %	
Solenoid valve in overflow line "CLOSED"	90 %	

**9.2.2 Messages**

The display provides alarms in plain text and the ER codes shown in the list. Use the arrow buttons to scroll through multiple alarms displayed at the same time. The fault memory stores the last 20 alarms for review, 9.2 "Configuring settings in the controller", 29.

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

**Note!**  
Clearing of the cause must be confirmed by pressing the "Ack" button on the operator panel. All other alarms are automatically reset as soon as the cause has been eliminated.

**Note!**  
Floating contacts, setting in the Customer menu, 9.2 "Configuring settings in the controller", 29.

ER Code	Alarm	Floating contact	Causes	Remedy	Alarm reset
02.1	Insufficient water	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set value not reached.</li> <li>Make-up disabled.</li> <li>Air in the system.</li> <li>Dirt trap clogged.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check set value in the Customer or Service menu.</li> <li>Clean the dirt trap.</li> <li>Check functioning of the "PV1" solenoid valve.</li> <li>If necessary, manually add water.</li> </ul>	-
03	High water	YES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set value exceeded.</li> <li>Make-up disabled.</li> <li>Water intake through a leak in a thermal transfer medium of the user.</li> <li>"RG" and "RG" vessels too small.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check set value in the Customer or Service menu.</li> <li>Check functioning of the "WV1" solenoid valve.</li> <li>Drain water from the "VG" vessel.</li> <li>Check site heat transfer medium for leaks.</li> </ul>	-
04.1	Compressor	YES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compressor disabled.</li> <li>Fuse defective.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check set values in the Customer or Service menu.</li> <li>Replace the fuse.</li> </ul>	"Quit"
05	Compressor run time	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set value exceeded.</li> <li>Severe water loss in the system.</li> <li>Air lines leaking.</li> <li>Solenoid valve in the overflow line does not close.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check set value in the Customer or Service menu.</li> <li>Check the water loss and correct, if necessary.</li> <li>Seal any leak in the air system.</li> <li>Check functioning of the "PV1" solenoid valve.</li> </ul>	-
06	Make-up time	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set value exceeded.</li> <li>Water loss in the system.</li> <li>Make-up line not connected.</li> <li>Make-up rate insufficient.</li> <li>Make-up hysteresis too low.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check set value in the Customer or Service menu.</li> <li>Check water level.</li> <li>Connect make-up pipe</li> </ul>	"Quit"
07	Make-up cycles	-	Set value exceeded.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check set value in the Customer or Service menu.</li> <li>Seal any leak in the system.</li> </ul>	"Quit"
08	Pressure measurement	YES	Controller receives incorrect signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connect the plug.</li> <li>Check functioning of the pressure sensor.</li> <li>Check the cable for damage.</li> <li>Check the pressure sensor.</li> </ul>	"Quit"
09	Level sensor	YES	Controller receives incorrect signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check functioning of the load cell.</li> <li>Check the cable for damage.</li> <li>Connect the plug.</li> </ul>	"Quit"
10	Maximum pressure	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set value exceeded.</li> <li>Pressure relief pipe not functioning.</li> <li>Dirt trap clogged.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check set value in the Customer or Service menu.</li> <li>Check functioning of the pressure relief pipe.</li> <li>Clean the dirt trap.</li> </ul>	"Quit"
11	Make-up volume	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>"With water meter" must be activated in the Customer menu.</li> <li>Set value exceeded.</li> <li>Severe water loss in the system.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check set value in the Customer or Service menu.</li> <li>Check water loss in the system and repair, if necessary.</li> </ul>	"Quit"
15	Make-up valve	-	Contact water meter measures without make-up request.	Check the make-up valve for leaks.	"Quit"
16	Power failure	-	No power.	Connect to power supply.	-
19	Stop > 4 hours	-	Device is in Stop mode for more than 4 hours.	Set the controller to Automatic mode.	-
20	Max. make-up volume	-	Set value exceeded.	Reset the "Make-up volume" meter in the Customer menu.	"Quit"
21	Maintenance recommended	-	Set value exceeded.	Perform maintenance and reset the maintenance counter upon completion.	"Quit"
24	Softening	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set value for soft water capacity exceeded.</li> <li>Time interval for replacement of the softening cartridge exceeded.</li> </ul>	Replace the softening cartridges.	"Quit"
30	I/O module fault	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>I/O module defective.</li> <li>Connection between option card and controller faulty.</li> <li>Option card defective.</li> </ul>	Inform Reflex Customer Service.	-
31	EEPROM defective	YES	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM defective.</li> <li>Internal calculation error.</li> </ul>	Inform Reflex Customer Service.	"Quit"
32	Undervoltage	YES	Supply voltage not achieved.	Check power supply.	-
33	Adjustment parameter faulty	-	EEPROM parameter memory defective.	Inform Reflex Customer Service.	-
34	Communication Main board faulty	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connecting cable defective.</li> <li>Main board defective.</li> </ul>	Inform Reflex Customer Service.	-
35	Digital input voltage faulty	-	Short-circuit of input voltage.	Check the wiring at the digital inputs (water meter, for example).	-
36	Analogue input voltage faulty	-	Short-circuit of input voltage.	Check the wiring at the analogue inputs (pressure/level).	-

## 10 Maintenance

### CAUTION

**Risk of burns**

Escaping hot medium can cause burns.

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

### DANGER

**Risk of serious injury or death due to electric shock.**

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

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

The device is to be maintained annually.

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





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

 **Note!**

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



### 10.1 Maintenance schedule

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

Activity	Check	Wait	Clean	Interval
Check for leaks. • "CO" compressor. • Screw connections of the compressed air connections.	x	x		Annually
Check switching points. • Switch on pressure "CO" compressor. • Insufficient water. • Make-up with water.	x			Annually
Clean "ST" dirt trap. –  10.3.2 "Cleaning the dirt trap",  33.	x	x	x	Depending on the operating conditions
Remove condensate from the primary vessel and the secondary vessels, if applicable. –  10.3.1 "Cleaning the tanks",  32.	x	x	x	Annually

### 10.2 Checking switching points

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

- Minimum operating pressure  $P_0$ ,  7.2 "Reflexomat switching points",  27.
- Level sensor at the primary vessel.

Preparation

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

Check cut-in pressure

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

Check make-up "On"



6. If necessary, check the make-up value displayed at the controller.
  - The automatic make-up is activated at a level display of 8 %.

Checking Insufficient water "On"

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

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

Cleaning the vessels

If necessary, remove condensate from the vessels,  10.3.1 "Cleaning the tanks",  32.

Activating the device

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

Checking Insufficient water "Off"

14. Check the displayed value for the Insufficient water "OFF" filling level message.
  - Insufficient water "Off" is displayed at the controller at a minimum filling level of 8 %.

Check make-up "Off"



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

Maintenance is completed.

 **Note!**

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

 **Note!**

The setting values for pressurisation, filling levels and make-up can be found in the chapter Default settings,  9.2.1 "Default settings",  30.

### 10.3 Cleaning

#### 10.3.1 Cleaning the tanks

### CAUTION

**Risk of injury due to pressurised liquid**

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

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

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

**Vessels with replaceable diaphragm**

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



 **CAUTION** – Risk of injury caused by escaping pressurised liquid.

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

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

Maintenance is completed.

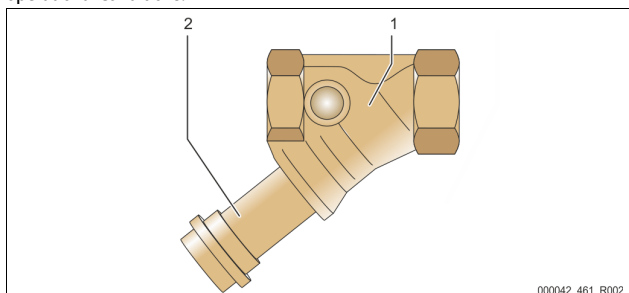
 **Note!**

Check the installation location of the vessels for sufficient ventilation if the vessel interior wall are damaged by corrosion,  6.2 "Preparatory work",  23.



### 10.3.2 Cleaning the dirt trap

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



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

- Switch to Stop mode.
  - Press "Stop" on the controller's operator panel.
- Close the ball valves upstream and downstream of the "ST" (1) dirt trap.
- Slowly unscrew the dirt trap insert (2) from the dirt trap in order for the residual pressure to escape from the pipeline segment.
- Pull the mesh from the dirt trap insert and rinse it with clear water. Use a soft brush for cleaning.
- Re-insert the mesh into the dirt trap insert, check the gasket for damage, and screw the dirt trap insert back into the housing of the "ST" (1) dirt trap.
- Re-open the ball valves upstream and downstream of the "ST" (1) dirt trap.
- Switch to Automatic mode.
  - Press "Auto" on the controller's operator panel.



#### Note

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

### 10.4 Inspection

#### 10.4.1 Pressure-bearing components

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

#### 10.4.2 Inspection prior to commissioning

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

#### 10.4.3 Inspection intervals

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

#### External inspection:

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

#### Internal inspection:

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

#### Strength test:

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

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

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

## 11 Disassembly

### DANGER

#### Risk of serious injury or death due to electric shock.

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

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

### CAUTION

#### Risk of burns on hot surfaces

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

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

### CAUTION

#### Risk of injury due to pressurised liquid

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

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

- Prior to dismantling, block off all "water"-side connections to the device.
- De-pressurise the device by venting it.

- Disconnect the system from the power supply and secure it against unintended reactivation.
- Disconnect the power cable of the device from the power supply.
- Disconnect the secondary vessel (if provided) on the water side from the system and the primary vessel.
- Open the discharge ports at the vessels until water and compressed air are completely removed.
- Undo all hose and pipe connections to the vessels and the control unit of the device to the system and remove them completely.
- If necessary, remove the vessels from the system area.

## 12 Annex

### 12.1 Reflex Customer Service

#### Central customer service

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

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

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: [service@reflex.de](mailto: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

### 12.2 Conformity and standards

Device conformity declarations are available on the Reflex homepage.

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

Alternatively, scan the QR code:



### 12.3 Guarantee

The respective statutory guarantee regulations apply.

<b>1</b>	<b>Remarques à propos du mode d'emploi</b>	<b>35</b>
<b>2</b>	<b>Responsabilité et garantie légale</b>	<b>35</b>
<b>3</b>	<b>Sécurité</b>	<b>35</b>
3.1	Explication des symboles	35
3.1.1	Consignes du mode d'emploi	35
3.2	Exigences pour le personnel	35
3.3	Équipement de protection individuelle	35
3.4	Utilisation conforme	35
3.5	Conditions d'exploitation interdites	35
3.6	Risques résiduels	35
<b>4</b>	<b>Description de l'appareil</b>	<b>36</b>
4.1	Description	36
4.2	Synoptique	36
4.3	Identification	36
4.3.1	Plaque signalétique	36
4.3.2	Code type	36
4.4	Fonction	36
4.5	Étendue de la livraison	37
4.6	Équipement supplémentaire en option	37
<b>5</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>37</b>
5.1	Unité de commande	37
5.2	Cuves	37
<b>6</b>	<b>Montage</b>	<b>37</b>
6.1	Conditions préalables au montage	38
6.1.1	Contrôle de l'état à la livraison	38
6.2	Préparatifs	38
6.3	Réalisation	38
6.3.1	Positionnement	38
6.3.2	Installation des cuves	38
6.3.3	Raccordement au système de l'installation	38
6.3.4	Raccordement sur une conduite d'air comprimé externe	39
6.3.5	Montage de la mesure de niveau	40
6.4	Variante de réalimentation et de dégazage	40
6.4.1	Fonction	40
6.5	Raccordement électrique	40
6.5.1	Schéma des bornes	41
6.5.2	Interface RS-485	41
6.6	Certificat de montage et de mise en service	41
<b>7</b>	<b>Première mise en service</b>	<b>42</b>
7.1	Contrôle des conditions préalables pour la mise en service	42
7.2	Points de commutation Reflexomat	42
7.3	Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande	42
7.4	Purge des vases	43
7.5	Remplissage des cuves avec de l'eau	43
7.6	Démarrage du mode automatique	43
<b>8</b>	<b>Exploitation</b>	<b>43</b>
8.1	Modes de fonctionnement	43
8.1.1	Mode automatique	43
8.1.2	Mode manuel	43
8.1.3	Mode arrêt	43
<b>9</b>	<b>Commande</b>	<b>44</b>
9.1	Manipulation du panneau de commande	44
9.2	Réglages à effectuer dans la commande	44
9.2.1	Réglages par défaut	45
9.2.2	Messages	46
<b>10</b>	<b>Entretien</b>	<b>47</b>
10.1	Calendrier de maintenance	48
10.2	Contrôle des points de commutation	48
10.3	Nettoyage	48
10.3.1	Nettoyage des cuves	48
10.3.2	Nettoyage du collecteur d'impuretés	48
10.4	Contrôle	49
10.4.1	Composants sous pression	49
10.4.2	Contrôle avant la mise en service	49
10.4.3	Intervalles de contrôle	49
<b>11</b>	<b>Démontage</b>	<b>49</b>
<b>12</b>	<b>Annexe</b>	<b>49</b>
12.1	Service après-vente du fabricant Reflex	49
12.2	Conformité / Normes	49
12.3	Garantie	49

## 1 Remarques à propos du mode d'emploi

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

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

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

### Remarque !

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

## 2 Responsabilité et garantie légale

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

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

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

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

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

### Remarque !

Confiez la première mise en service ainsi que la maintenance annuelle au service après-vente du fabricant Reflex, ↗ 12.1 "Service après-vente du fabricant Reflex", ☎ 49.

## 3 Sécurité

### 3.1 Explication des symboles

#### 3.1.1 Consignes du mode d'emploi

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

#### DANGER

Danger de mort / Graves dommages pour la santé

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

#### AVERTISSEMENT

Graves dommages pour la santé

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

#### PRUDENCE

Dommages pour la santé

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

#### ATTENTION

Dommages matériels

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

### Remarque !

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

## 3.2 Exigences pour le personnel

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

## 3.3 Équipement de protection individuelle



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

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

## 3.4 Utilisation conforme

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

- non corrosives
- non agressives chimiquement
- non toxiques

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

## 3.5 Conditions d'exploitation interdites

L'appareil ne convient pas aux applications suivantes :

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

### Remarque !

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

## 3.6 Risques résiduels

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

#### PRUDENCE

##### Risque de brûlures sur les surfaces brûlantes

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

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

#### PRUDENCE

##### Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression

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

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

**AVERTISSEMENT**

**Risque de blessures dû au poids élevé**

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

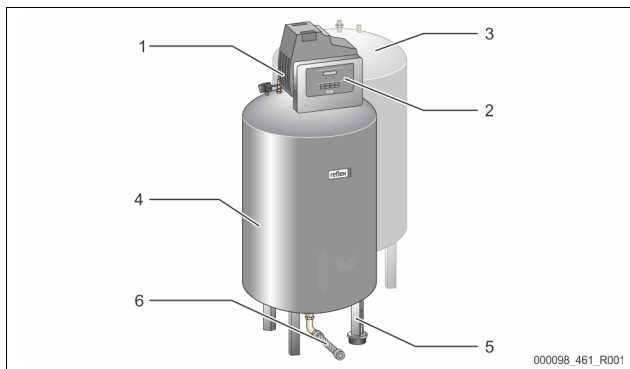
- Utiliser pour le transport et le montage uniquement des dispositifs de levage adaptés.

**4 Description de l'appareil**

**4.1 Description**

- Un vase primaire « RG » comme vase d'expansion jusqu'à un volume nominal de 600 litres.
  - L'unité de commande RS 90 / 1 à construction compacte est installée en usine sur le vase primaire.
  - Tous les raccords électriques et pneumatiques sont prémontés entre l'unité de commande et le vase primaire.
- Le raccordement de vases secondaires « RF » au vase primaire est possible en option

**4.2 Synoptique**

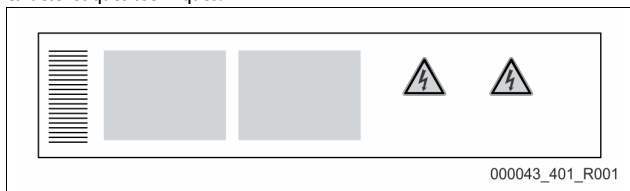


1	Soupape de sûreté « SV »	3	Vase secondaire « RF »
2	Unité de commande « RS 90 / 1 »	4	Vase primaire « RG »
	• Compresseur	5	Mesure du niveau « LIS »
	• Commande	6	Conduite d'expansion « EC »

**4.3 Identification**

**4.3.1 Plaque signalétique**

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



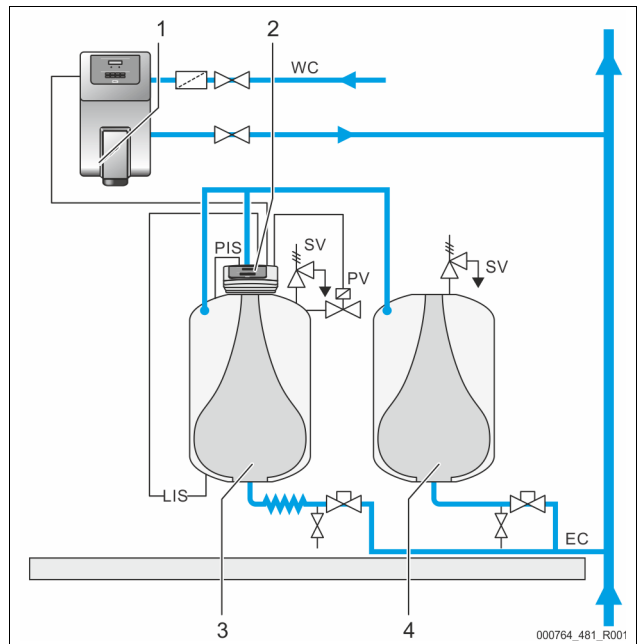
Inscription sur la plaque signalétique	Signification
Type	Désignation de l'appareil
Serial No.	N° de série
min. / max. allowable pressure P	Pression minimale / maximale admissible
max. continuous operating temperature	Température de service maximale continue
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Température / température aller TS minimale / maximale admissible
Year built	Année de fabrication
min. operating pressure set up on shop floor	Pression de service minimale réglée en usine
at site	Pression de service minimale réglée

Inscription sur la plaque signalétique	Signification
max. pressure safety valve factory - aline	Pression de déclenchement réglée en usine pour la soupape de sûreté
at site	Pression de déclenchement réglée pour la soupape de sûreté

**4.3.2 Code type**

N°		Code type Reflexomat Basic
1	Désignation de l'unité de commande	Reflexomat RS 90/ 1
2	Nombre de compresseurs	1 2

**4.4 Fonction**



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

**Vases d'expansion**

Un vase primaire et, en option, plusieurs vases secondaires peuvent être raccordés. Une membrane sépare les vases en deux espaces, un pour l'eau et un pour l'air, ce qui empêche la pénétration de l'oxygène de l'air dans l'eau d'expansion. Le vase primaire est raccordé à l'unité de commande côté air et à l'installation côté eau. La limitation de pression est réalisée côté air par les soupapes de sûreté « SV » des vases.

**Unité de commande**

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

**Maintien de pression**

- Si l'eau est chauffée, elle se dilate et la pression augmente dans le système de l'installation. En cas de dépassement de la pression définie sur la commande, l'électrovanne « PV » s'ouvre et laisse s'échapper l'air contenu dans le vase primaire. De l'eau sort de l'installation vers le vase primaire et la pression du système d'installation chute, jusqu'à ce qu'elle soit équilibrée entre le système et le vase primaire.

- Lorsque l'eau refroidit, la pression diminue dans le système de l'installation. En cas de passage sous la pression définie, le compresseur « CO » se met en marche et refoule l'air comprimé dans le vase primaire. L'eau est alors expulsée hors du vase primaire vers le système de l'installation. La pression augmente dans le système de l'installation.

#### Réalimentation

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

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

#### Remarque !

Équipement supplémentaire à propos de la réalimentation en eau, ↪ 4.6 "Équipement supplémentaire en option", 37.

#### 4.5 Étendue de la livraison

L'étendue de la livraison est détaillée sur le bordereau de livraison et le contenu est indiqué sur l'emballage.

Après la réception des marchandises, contrôlez l'exhaustivité et l'état irréprochable de la livraison. Déclarez immédiatement les avaries de transport.

Équipement de base pour le maintien de pression :

- Un vase primaire jusqu'à 600 litres et une unité de commande à construction compacte.
- Dynamomètre « LIS » pour la mesure du niveau.

#### 4.6 Équipement supplémentaire en option

- Vases secondaires avec kits de raccordement au vase primaire.
- Pour la réalimentation en eau
  - Réalimentation sans pompe :
    - Électrovanne « Fillvalve » avec robinet à boisseau sphérique et Reflex Fillset en cas de réalimentation avec de l'eau potable.
  - Réalimentation avec pompe :
    - Reflex Fillcontrol Auto, avec pompe intégrée et une bouteille de découplage ou Auto Compact
- Pour la réalimentation et le dégazage de l'eau :
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Fillset pour la réalimentation en eau potable.
  - Avec technique de séparation, compteur d'eau, piège à particules et sectionnements intégrés pour la conduite de réalimentation « WC ».
- Fillset Impuls avec compteur d'eau à impulsions FQIRA+ pour la réalimentation en eau potable.
- Fillsoft pour l'adoucissement ou la déminéralisation de l'eau de réalimentation à partir du réseau d'eau potable.
  - Le Fillsoft se monte entre le Fillset et l'appareil. La commande de l'appareil évalue les débits de réalimentation et signale l'indispensable remplacement des cartouches d'adoucissement.
- Extensions en option pour les commandes Reflex :
  - Modules E/S pour la communication classique.
  - Master-Slave-Connect pour la commutation interconnectée avec maximum 10 appareils.
  - Modules bus :
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Détecteur de rupture de membrane

#### Remarque !

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

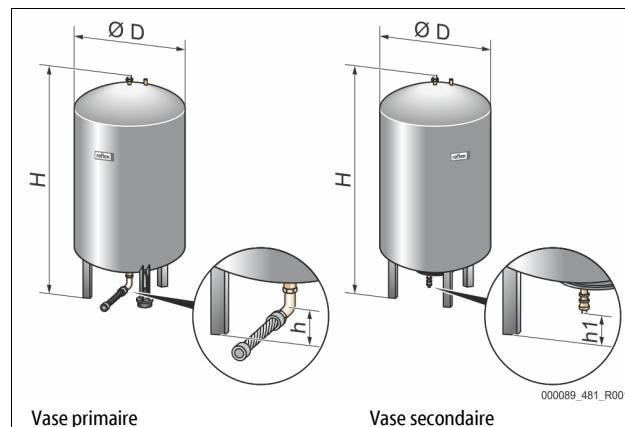
### 5 Caractéristiques techniques

#### 5.1 Unité de commande

Température ambiante admissible	0 – 45 °C
Degré de protection	IP 54
Niveau sonore	72 dB
Puissance électrique	750 W
Raccordement électrique	230 V / 50 Hz
Protection par fusibles	3 A
Tension électrique unité de commande	230 V / 2 A

Nombre d'interfaces RS-485	1
Poids	21 kg
Température de service admissible	70 °C
Température aller admissible	120 °C
Module E/S	en option

#### 5.2 Cuves



#### Remarque !

Les valeurs suivantes s'appliquent à tous les vases :

- Pression de service : 6 bar
- Raccord : R1"

Type	Diamètre Ø « D » (mm)	Poids (kg)	Hauteur « H » (mm)	Hauteur « h » (mm)	Hauteur « h1 » (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

### 6 Montage

#### ⚠ DANGER

##### Danger de blessures mortelles par choc électrique.

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

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

#### ⚠ PRUDENCE

##### Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression

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

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

#### ⚠ PRUDENCE

##### Risque de brûlures sur les surfaces brûlantes

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

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

**⚠ PRUDENCE****Danger de blessures par chutes ou coups**

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

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

**⚠ AVERTISSEMENT****Risque de blessures dû au poids élevé**

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

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

**▶ Remarque !**

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

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

**6.1 Conditions préalables au montage****6.1.1 Contrôle de l'état à la livraison**

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

Procédez comme suit :

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

**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 montage de l'appareil :**

- Accès interdit aux personnes non autorisées.
- Local bien aéré à l'abri du gel.
  - Température ambiante entre 0 °C et 45 °C (32 °F à 113 °F).
- Sol plan et solide.
  - Assurez-vous que la capacité portante du sol est suffisante lors du remplissage des vases.
- Possibilité de remplissage et de purge d'eau.
  - Mettez à disposition un raccord de remplissage DN 15 selon DIN 1988 - 100 et EN 1717.
  - Mettez à disposition un ajout d'eau froide en option.
  - Préparez un écoulement pour l'eau vidangée.
- Raccordement électrique, ↗ 5 "Caractéristiques techniques", 37.
- Utilisez uniquement des dispositifs de transport et de levage autorisés.
  - Les points de butée sur les vases servent uniquement d'aide au montage lors de l'installation.

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

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

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

Lors du montage, procédez aux travaux suivants :

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

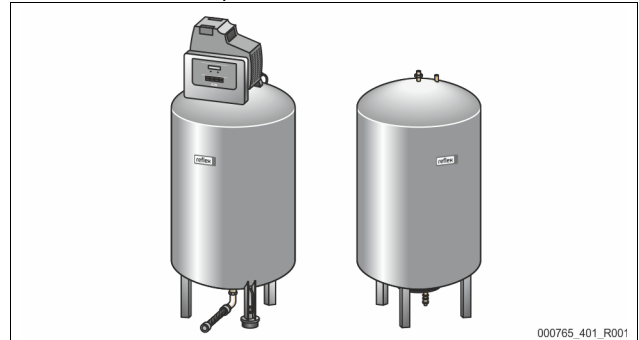
**▶ Remarque !**

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

**6.3.1 Positionnement**

Fixez la position de l'appareil.

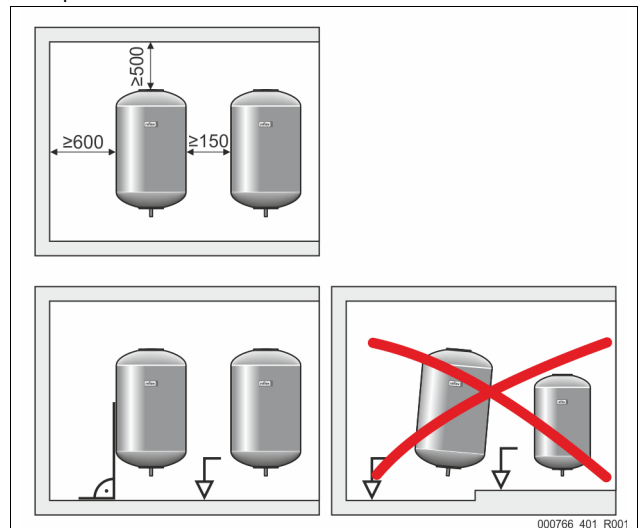
- Vase primaire avec unité de commande
- Vase secondaire, en option

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

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

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

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



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

**6.3.3 Raccordement au système de l'installation****⚠ PRUDENCE****Risque de blessures en cas de trébuchement ou de chute**

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

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

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

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

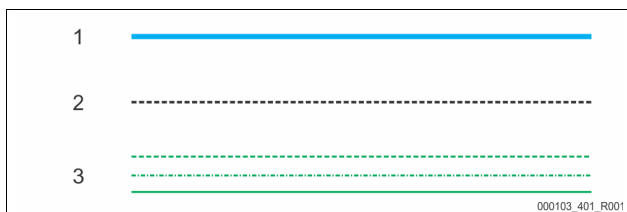
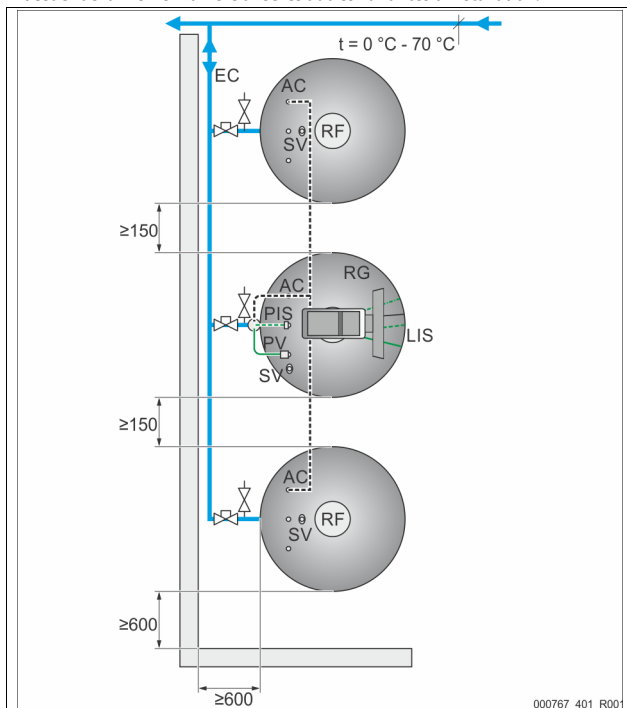
- Veillez à un montage sans tension et sans oscillations des raccords tubulaires de l'appareil en direction de l'installation.
- Si nécessaire, prévoyez un appui pour les conduites ou appareils.

**ATTENTION****Détériorations des câbles et tuyaux**

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

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

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



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

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

**6.3.3.1 Raccordement côté eau**

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

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

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

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

**Remarque !**

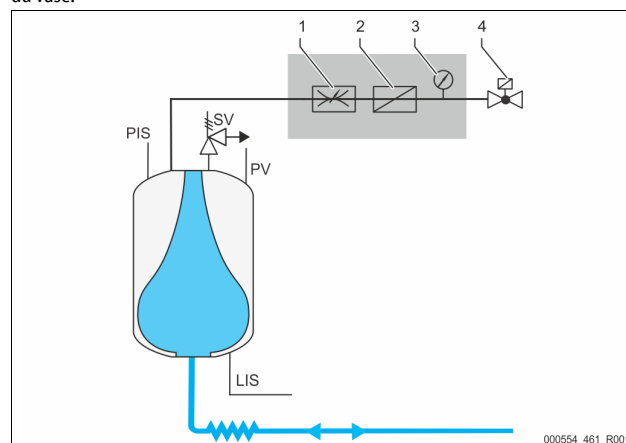
La documentation de l'étude du projet contient des détails à propos de la connexion des Reflexomat ou des vases intermédiaires ainsi que les dimensions des conduites d'expansion. Pour de plus amples informations à ce propos, consulter la directive d'étude de projet Reflex.

**6.3.3.2 Raccordement de l'unité de commande**

- L'électrovanne « PV », le capteur de pression « PIS » et leurs câbles respectifs sont prémontés en usine sur le vase primaire.
- Les câbles entre le vase primaire et l'unité de commande sont déjà prémontés.
- Montez ensuite la mesure du niveau sur le vase primaire, 6.3.5 "Montage de la mesure de niveau", 40.
  - Le câble doit être posé à travers le tuyau de montage au dos du vase primaire à moins qu'il n'ait déjà été prémonté.
- La conduite souple d'air comprimé est reliée à l'unité de commande. Posez également la conduite d'air comprimé dans le tuyau de montage.
  - Lorsque seul le vase primaire est installé, la conduite d'air comprimé doit directement être raccordée au raccord pneumatique « AC » du vase primaire.
  - En cas d'installation de vases secondaires, montez d'abord le distributeur fourni sur le raccord d'air comprimé du vase primaire.
    - Raccordez les vases secondaires à l'aide des kits de raccordement fournis.

**6.3.4 Raccordement sur une conduite d'air comprimé externe**

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



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

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

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

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

**6.3.5 Montage de la mesure de niveau**

**ATTENTION**

**Dommages du dynamomètre en cas de montage incorrect**  
 Dommages, dysfonctionnements et mesures erronées du dynamomètre pour la mesure de niveau « LIS » en cas de montage incorrect.

- Respectez les remarques pour le montage du dynamomètre.

La mesure du niveau « LIS » fonctionne avec un capteur de pression. Montez-le lorsque le vase primaire se trouve dans sa position définitive, ↗ 6.3.2 "Installation des cuves", ¶ 38. Observez les remarques suivantes :

- Retirez la sécurité de transport (bois équarri) sur le pied pour le montage du vase primaire.
- Remplacez la sécurité de transport par le capteur de pression.
- Évitez les impacts du capteur de pression, par ex. en cas d'alignement ultérieur du vase.
- Raccordez le vase primaire et le premier vase secondaire à l'aide de flexibles de raccordement.
  - Employez les kits de raccordement fournis, ↗ 6.3.2 "Installation des cuves", ¶ 38.
- Effectuez une mise à zéro du niveau de remplissage lorsque le vase primaire est aligné et complètement purgé, ↗ 9.2 "Réglages à effectuer dans la commande", ¶ 44.

**Valeurs de référence pour les mesures de niveau :**

Vase primaire	Plage de mesure
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 l	0 – 25 bar

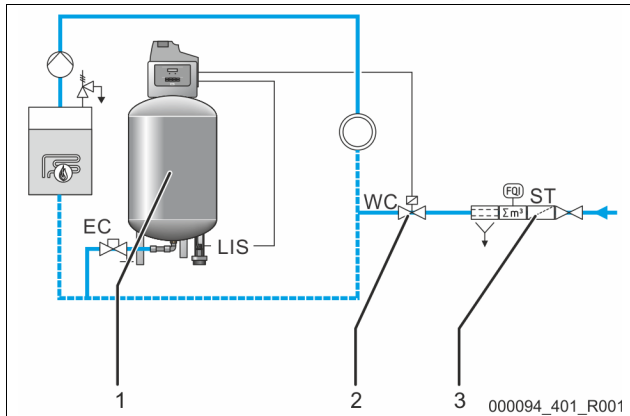
**6.4 Variantes de réalimentation et de dégazage**

**6.4.1 Fonction**

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

**6.4.1.1 Réalimentation sans pompe**

Reflexomat Basic avec électrovanne et robinet à boisseau sphérique.

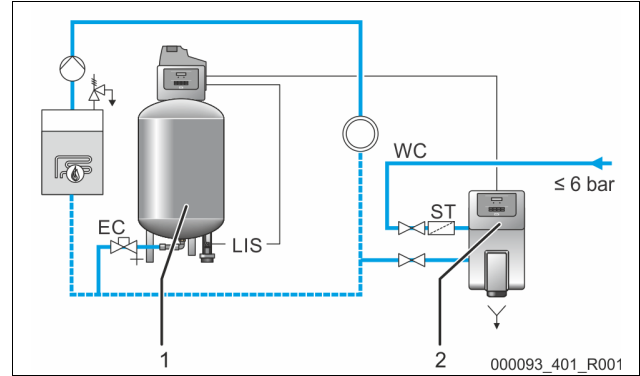


1	Reflexomat Basic	WC	Conduite de réalimentation
2	Électrovanne « Fillvalve » avec robinet à boisseau sphérique	LIS	Mesure du niveau
3	Reflex Fillset	EC	Conduite d'expansion
ST	Piège à particules		

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

**6.4.1.2 Réalimentation avec pompe**

Reflexomat Basic avec Reflex Fillcontrol Auto

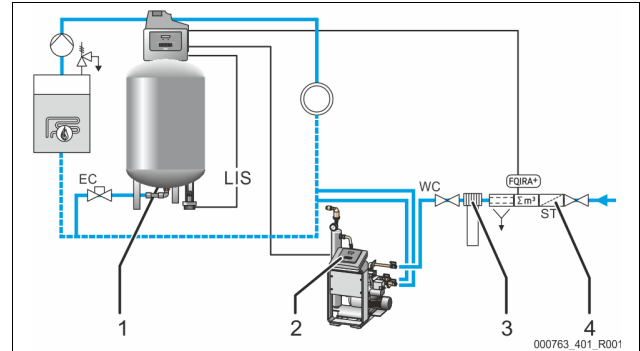


1	Reflexomat Basic	ST	Piège à particules
2	Fillcontrol Auto	EC	Conduite d'expansion
WC	Conduite de réalimentation	LIS	Mesure du niveau

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

**6.4.1.3 Réalimentation avec adoucissement et dégazage**

Reflexomat Basic et Reflex Servitec.



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

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

- Station de dégazage et de réalimentation Reflex Servitec, ↗ 4.6 "Équipement supplémentaire en option", ¶ 37.
- Installations d'adoucissement « Reflex Fillsoft » et « Reflex Fillset Impuls », ↗ 4.6 "Équipement supplémentaire en option", ¶ 37.

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

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

**6.5 Raccordement électrique**

**⚠ DANGER**

**Danger de blessures mortelles par choc électrique.**

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

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

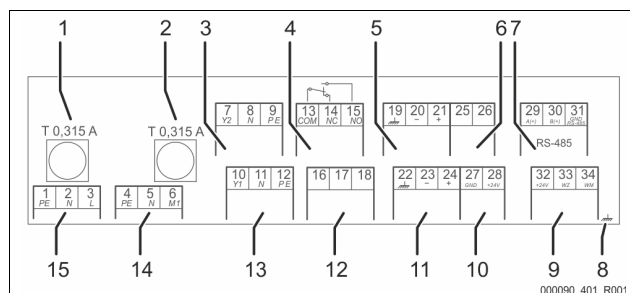


Tous les raccords électriques entre l'unité de commande et le vase primaire sont prémontés.

- Raccordez la prise d'alimentation à la tension d'alimentation 230 V.
- Mettez l'installation en marche.

Le raccordement électrique est terminé.

### 6.5.1 Schéma des bornes



1	Fusible « L » pour l'électronique et les électrovannes
2	Fusible « N » pour électrovannes
3	Soupape déverseur (sauf avec le robinet à boisseau sphérique motorisé)
4	Message collectif
5	En option pour une deuxième valeur de pression
6	Robinet à boisseau sphérique motorisé (raccordement à la commande)
7	Interface RS-485
8	Blindage
9	Entrées numériques • Compteur d'eau • Manque d'eau
10	Robinet à boisseau sphérique motorisé (raccordement en énergie)
11	Entrée analogique pour la pression
12	Demande d'appoint d'eau externe
13	Soupape pour la réalimentation
14	Compresseur « CO »
15	Alimentation secteur

N° de borne	Signal	Fonction	Câblage
1	PE	Tension d'alimentation 230 V par câble avec prise d'alimentation.	En usine
2	N		
3	L		
4	PE	Compresseur pour le maintien de pression.	En usine
5N	N		
6 M1	M 1	Électrovanne de décharge. • Pour la commande du maintien de pression dans la conduite de décharge.	En usine
7	Y2		
8	N		
9	PE	Sortie 230 V pour la réalimentation. • Par ex. pour l'activation d'un « Reflex Fillcontrol ».	Sur site, en option
10	Y 1		
11	N		
12	PE	Message collectif (libre de potentiel).	Sur site, en option
13	COM		
14	NC	Demande d'appoint d'eau externe. • N'est pas utilisé avec le Reflexomat.	---
15	NO		
16	libre	Demande d'appoint d'eau externe. • N'est pas utilisé avec le Reflexomat.	---
17	Réalimentation (230 V)		
18	Réalimentation (230 V)	Entrée analogique du niveau. • Pour l'affichage sur l'écran. • Pour l'activation de la réalimentation.	Préparé en usine, le connecteur du capteur doit être enfoncé sur site
19	Blindage PE		
20	Niveau - (signal)		
21	Niveau + (+ 18 V)		

N° de borne	Signal	Fonction	Câblage
22	PE (blindage)	Entrée analogique de pression. • Pour l'affichage sur l'écran. • Pour l'activation du maintien de pression.	En usine
23	Pression - (signal)		
24	Pression + (+ 18 V)	Robinet à boisseau sphérique motorisé • N'est pas utilisé avec le Reflexomat.	---
25	0 à 10 V (grandeur de réglage)		
26	0 à 10 V (retour d'information)		
27	GND	Interface RS-485.	Sur site, en option
28	+ 24 V (alimentation)		
29	A	Alimentation pour E1 et E2.	En usine
30	B		
31	GND	Compteur d'eau à impulsions (par ex. Fillset), 4.6 "Équipement supplémentaire en option", 37. • Sert à l'évaluation de la réalimentation. Si le contact 32/33 est fermé = impulsion de comptage.	Sur site, en option
32	+ 24 V (alimentation) E1		
33	E1	Contacteur de manque d'eau. • N'est pas utilisé avec le Reflexomat. Si le contact 32/34 est fermé = OK.	---
34	E2		

### 6.5.2 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 informations suivantes peuvent être interrogées :

- Pression et niveau.
- États de service du compresseur.
- États de service du robinet à boisseau sphérique dans la conduite de décharge.
- États de service de la réalimentation via l'électrovanne.
- Quantité cumulée du compteur d'eau à impulsions FQIRA +.
- Tous les messages, 9.2.2 "Messages", 46.
- Toutes les entrées de la mémoire défauts.

#### Remarque !

Si nécessaire, demandez le protocole de l'interface RS-485, les détails à propos des raccords ainsi que des informations à propos des accessoires disponibles auprès du service après-vente du fabricant Reflex.

#### 6.5.2.1 Raccordement de l'interface RS-485

- Raccordez l'interface à l'aide d'un câble blindé sur les bornes 1 à 6 de la carte dans l'armoire de contrôle.
  - Pour le raccordement de l'interface, 6.5 "Raccordement électrique", 40.
- En cas d'utilisation de l'appareil en liaison avec un centre de commande non compatible avec l'interface RS-485 (par exemple l'interface RS-232), vous devez employer un adaptateur compatible.

#### Remarque !

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

### 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 Première mise en service

### Remarque !

- Confirmez le montage et la mise en service dans les règles de l'art sur le certificat de montage et de mise en service. Cette condition doit être remplie afin de pouvoir recourir à la garantie.
  - Confiez la première mise en service ainsi que la maintenance annuelle au service après-vente du fabricant Reflex.

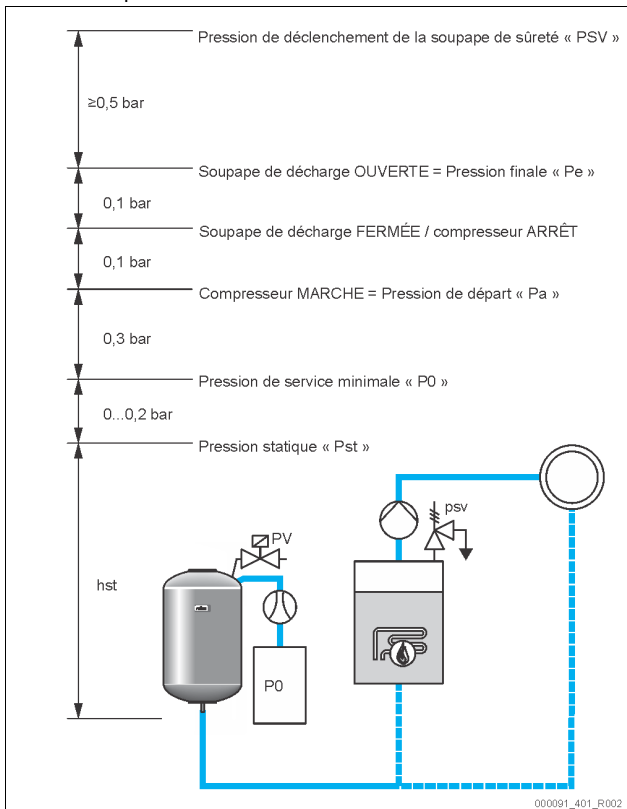
### 7.1 Contrôle des conditions préalables pour la mise en service

Après avoir réalisé les travaux décrits dans le chapitre Montage, l'appareil est prêt pour la première mise en service. Observez les remarques suivantes pour la première mise en service :

- Si nécessaire, les vases secondaires sont raccordés au vase primaire.
- Les raccordements côté eau des vases sont établis sur le système de l'installation.
- Les vases ne sont pas remplis d'eau.
- Les soupapes de vidange des vases sont ouvertes.
- Le système de l'installation est rempli d'eau et dégazé.
- Le raccordement électrique est réalisé conformément aux prescriptions nationales et locales en vigueur.

### 7.2 Points de commutation Reflexomat

La pression de service minimale « P<sub>0</sub> » est déterminée par le biais de l'emplacement du maintien de pression. Sur l'unité de commande, les points de commutation de l'électrovanne « PV » et du compresseur « CO » sont calculés en se basant sur la pression de service minimale « P<sub>0</sub> ».



La pression de service minimale « P<sub>0</sub> » se calcule à l'aide de la formule suivante :

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Saisir la valeur calculée dans le cycle de démarrage de la commande, ↗ 7.3 "Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande", ¶ 42.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ en mètres
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	pour des températures de protection par fusibles $\leq 100 \text{ °C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	pour des températures de protection par fusibles = $110 \text{ °C}$

\*Supplément de 0,2 bar recommandé, sans supplément dans des cas extrêmes

### Remarque !

- Évitez tout sous-dépassement de la pression de service minimale « P<sub>0</sub> ». Une sous-pression, une évaporation et une cavitation sont ainsi évitées.

## 7.3 Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande

### Remarque !

- Lors de la première mise en service, le cycle de démarrage doit être lancé une fois.
  - Pour des informations à propos de l'utilisation de la commande, ↗ 9.1 "Manipulation du panneau de commande", ¶ 44.

Le cycle de démarrage permet de configurer les paramètres requis pour la première mise en service de l'appareil. Elle débute par la première mise en marche de la commande et ne peut être réalisée qu'une seule fois. Les paramètres peuvent être modifiés ou contrôlés après avoir fermé le cycle de démarrage dans le menu client, ↗ 9.2 "Réglages à effectuer dans la commande", ¶ 44.

### Remarque !

- Établir la tension d'alimentation (230 V) de l'unité de commande en branchant la fiche de contact.

Vous vous trouvez maintenant en mode arrêt. La DEL « Auto » est éteinte sur le panneau de contrôle.

Affichage sur l'écran	Signification
Reflexomat	Désignation de l'appareil
Langue	Logiciel par défaut avec différentes langues.
Lire le mode d'emploi	Avant la mise en service, lisez l'intégralité du mode d'emploi puis contrôlez le montage dans les règles de l'art.
Press. serv. min.	Saisissez la valeur de la pression de service minimale. <ul style="list-style-type: none"> <li>Le calcul de la pression de service minimale, ↗ 7.2 "Points de commutation Reflexomat", ¶ 42.</li> </ul>
Heure	Modifiez successivement les affichages clignotants pour « heures », « minutes » et « secondes ». <ul style="list-style-type: none"> <li>En présence d'une erreur, l'heure est enregistrée dans la mémoire défauts de la commande.</li> </ul>
Date	Modifiez successivement les affichages clignotants pour « jour », « mois » et « année ». <ul style="list-style-type: none"> <li>En présence d'une erreur, la date est enregistrée dans la mémoire défauts de la commande.</li> </ul>
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Sélectionnez la taille du vase primaire « VG ». <ul style="list-style-type: none"> <li>Vous trouverez les informations concernant le vase primaire sur la plaque signalétique ou, ↗ 5 "Caractéristiques techniques", ¶ 37.</li> </ul>
1 % / 1,7 bar Mise à zéro !	Mise à zéro de la mesure du niveau. <ul style="list-style-type: none"> <li>La commande contrôle si le signal de mesure du niveau correspond aux indications de taille du vase primaire « VG ». Pour cela, le vase primaire doit être complètement vidé, ↗ 6.3.5 "Montage de la mesure de niveau", ¶ 40.</li> </ul>
0 % / 1,0 bar Mise à zéro effectuée avec succès !	Une fois la mise à zéro effectuée avec succès, validez en appuyant sur la touche « OK » sur le panneau de contrôle de la commande.
Annuler la mise à zéro ? Non	Sélectionner « Oui » ou « Non » sur l'écran de la commande puis valider la sélection en appuyant sur la touche « OK » sur le panneau de contrôle de la commande. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>oui</b> : Le vase primaire « VG » est complètement vidé et l'appareil est installé comme il faut.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Si une mise à zéro s'avère tout de même impossible, validez en appuyant sur « Oui ». Le cycle de démarrage complet est terminé. Une nouvelle mise à zéro doit être lancée dans le menu client, ↗ 9.2 "Réglages à effectuer dans la commande", ¶ 44.</li> <li>Informez le service après-vente du fabricant Reflex, ↗ 12.1 "Service après-vente du fabricant Reflex", ¶ 49.</li> </ul> </li> <li><b>non</b> : Le cycle de démarrage redémarre.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôlez les conditions préalables pour la mise en service, ↗ 7.1 "Contrôle des conditions préalables pour la mise en service", ¶ 42.</li> </ul> </li> </ul>

Affichage sur l'écran	Signification
Terminer le cycle ? Non	Ce message apparaît sur l'écran après une mise à zéro réussie. Sélectionner « Oui » ou « Non » sur l'écran de la commande puis valider la sélection en appuyant sur la touche « OK » sur le panneau de contrôle de la commande. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>oui</b> : Le cycle de démarrage est terminé, l'appareil passe automatiquement en mode arrêt.</li> <li>• <b>non</b> : Le cycle de démarrage redémarre.</li> </ul>
0 % / 2,0 bar ARRÊT	L'affichage de niveau est sur 0 %.

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

## 7.4 Purge des vases



### PRUDENCE

#### Danger de brûlures au niveau des surfaces brûlantes

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

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

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

- Ouvrir les écoulements des vases afin que l'air puisse s'échapper.
- Sélectionner le mode automatique sur le panneau de contrôle de la commande, ↗ 8.1.1 "Mode automatique", ¶ 43.

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

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

## 7.5 Remplissage des cuves avec de l'eau

La condition pour un remplissage irréprochable est une pression de réalimentation au moins supérieure d'1,3 bar au-delà de la pression minimale définie « P<sub>0</sub> ».

- Sans réalimentation automatique :
  - Les cuves doivent être remplies individuellement à la main par le biais de leurs écoulements ou par le biais du système de l'installation à env. 30 % du volume de la cuve, ↗ 6.4 "Variantes de réalimentation et de dégazage", ¶ 40.
- Avec réalimentation automatique :
  - Les cuves sont automatiquement remplies à 12 % du volume de la cuve, ↗ 6.4 "Variantes de réalimentation et de dégazage", ¶ 40.

## 7.6 Démarrage du mode automatique

Le mode automatique doit être activé après la première mise en service. Activez le mode automatique sur le panneau de contrôle de la commande.

Les conditions suivantes doivent être remplies pour le mode automatique :

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

Appuyez sur la touche « Auto » pour le mode automatique sur le panneau de contrôle de la commande.

- La DEL « Auto » s'allume sur le panneau de contrôle et signale ainsi le mode automatique.

**Remarque !**  
La première mise en service est terminée et l'appareil se trouve en fonctionnement continu.

## 8 Exploitation

### 8.1 Modes de fonctionnement

#### 8.1.1 Mode automatique

##### Utilisation :

Après le succès de la première mise en service

##### Démarrage :

Appuyez sur la touche « AUTO ».

##### Fonctions :

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

#### 8.1.2 Mode manuel

##### Utilisation :

Aux fins de test et de maintenance.

##### Démarrage :

Appuyez sur la touche « Manuel » sur la commande. La DEL Auto clignote sur le panneau de contrôle de la commande et signale ainsi le mode manuel.

##### Fonctions :

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

- Le compresseur « CO ».
- Soupape de décharge « PV1 ».
- L'électrovanne de réalimentation « WV1 ».

Plusieurs fonctions peuvent être commutées l'une après l'autre et testées en parallèle.

30 % 2,5 bar

CO1!\* PV1 WV1

- Sélectionner la fonction avec les touches « Basculer haut / bas ».
  - « CO1 » = Compresseur
  - « PV1 » = Électrovanne dans la conduite de décharge
  - « WV1 » = Électrovanne de la réalimentation (\* Les unités sélectionnées et actives comportent un « ! ».)
- Appuyer sur la touche « OK ».
  - Confirmer la sélection ou la désactivation des différentes fonctions.
- Touche « Quit »
  - Désactivation de chaque fonction dans l'ordre inverse.
  - Lors du dernier appui sur la touche « Quit », vous accédez au mode arrêt.
- Touche « Auto »
  - Retour en mode automatique.

##### Remarque !

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

#### 8.1.3 Mode arrêt

##### Utilisation :

Pour la mise en service de l'appareil.

##### Démarrage :

Appuyez sur la touche « Stop » de l'unité de commande. La DEL Auto s'éteint sur le panneau de contrôle.

##### Fonctions :

Exception faite de l'écran, l'appareil ne fonctionne pas en mode arrêt. Les fonctions ne sont pas surveillées.

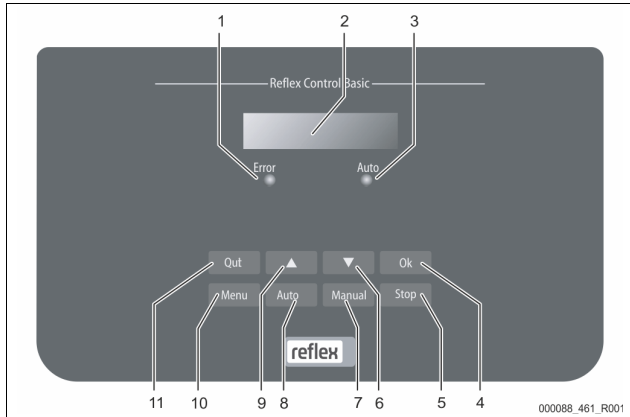
Les fonctions suivantes sont désactivées :

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

**Remarque !**  
 Lorsque le mode arrêt est activé pendant plus de 4 heures, un message s'affiche.  
 Lorsque l'option « Oui » a été sélectionnée pour l'option « Contact sec pour alarme ? », le message s'affiche sur le contact pour alarme collective.

## 9 Commande

### 9.1 Manipulation du panneau de commande



1	DEL d'erreur • La DEL d'erreur s'allume en cas de message de défaut
2	Écran
3	DEL Auto • La DEL « Auto » s'allume en vert en mode automatique • La DEL « Auto » clignote en vert en mode manuel • La DEL « Auto » est éteinte en mode arrêt
4	OK • Valider les actions
5	Stop • Pour les mises en service et les nouvelles saisies de valeurs sur la commande
6	Basculement dans le menu « précédent »
7	Manual • Aux fins de test et de maintenance
8	Auto • pour le fonctionnement continu
9	Basculement dans le menu « vers l'avant »
10	Menu • Ouverture du menu client
11	Quit • Acquitter les messages

#### Sélection et modification des paramètres

- Sélectionnez un paramètre à l'aide de la touche « OK » (5).
- Modifiez le paramètre à l'aide de la touche de basculement « ▼ » (7) ou « ▲ » (9).
- Validez le paramètre à l'aide de la touche « OK » (5).
- Changez de menu à l'aide de la touche de basculement « ▼ » (7) ou « ▲ » (9).
- Sélectionnez l'autre niveau du menu à l'aide de la touche « Quit » (11).

### 9.2 Réglages à effectuer dans la commande

Les réglages de la commande peuvent être effectués indépendamment du mode de service actif et sélectionné.

Le menu client permet de corriger ou d'interroger les valeurs spécifiques à l'installation. Lors de la première mise en service, les réglages en usine doivent d'abord être adaptés aux conditions spécifiques de l'installation.

**Remarque !**  
 Pour la description de la commande, cf. 9.1 "Manipulation du panneau de commande", p. 44.

Lors de la première mise en service, définissez toutes les rubriques grisées du menu.

Basculez en mode manuel en appuyant sur la touche « Manuel ».

Basculer dans la première rubrique du menu principal « Menu client » en appuyant sur la touche « Menu ».

Affichage sur l'écran	Signification
Menu client	Basculez dans la prochaine rubrique du menu principal.
Langue	Logiciel par défaut avec différentes langues.
Heure :	Définissez successivement les valeurs qui clignotent pour l'affichage des « Heures », « Minutes » et « Secondes ». L'heure est employée pour la mémoire défauts.
Date :	Définissez successivement les valeurs qui clignotent pour l'affichage « Jour », « Mois » et « Année ». La date est employée pour la mémoire défauts.
1 % / 1,7 bar Mise à zéro ?	La commande contrôle si le signal de la mesure du niveau correspond à la valeur du vase primaire « RG » saisie sur la commande, cf. 7.3 "Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande", p. 42. <b>Remarque !</b> Le vase primaire « RG » doit être complètement purgé.
0 % / 0 bar Mise à zéro effectuée avec succès	L'un des messages suivants s'affichent sur l'écran : • Mise à zéro effectuée avec succès Confirmez avec la touche « ▼ ». • Vider le vase et répéter la mise à zéro Confirmez avec la touche « OK ».
0 % / 0 bar Annuler la mise à zéro ? Non	Ce message s'affiche à l'écran lorsque la mise à zéro a échoué. Sélectionnez « Oui » ou « Non » sur l'écran. • <b>OUI</b> : Le vase primaire « RG » est vide et l'appareil est installé comme il faut. Si une mise à zéro n'est tout de même pas possible, annulez en appuyant sur « Oui ». Informez le service après-vente du fabricant Reflex. • <b>NON</b> : Contrôlez les prérequis pour la mise en service, cf. 7.1 "Contrôle des conditions préalables pour la mise en service", p. 42. Le cycle de démarrage redémarre sur la commande. Sélectionnez « Oui » ou « Non » puis validez la sélection en appuyant sur la touche « OK ».
Press. serv. min. 01,8 bar	Saisissez la valeur de la pression de service minimale. <b>Remarque !</b> Le calcul de la pression de service minimale, cf. 7.2 "Points de commutation Reflexomat", p. 42.
Réalimentation	Basculez dans le menu principal « Réalimentation ». • Une pression sur la touche « OK » vous permet d'ouvrir le menu. • Vous accédez au sous-menu avec les touches « ▼▲ ».
Réalim. MARCHE avec : 08 %	Procédez à une réalimentation d'eau en cas de passage sous la taille du vase indiquée, cf. 7.3 "Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande", p. 42. • Si une réalimentation automatique est installée (par ex. Fillcontrol), la commutation est automatique, sinon elle doit être activée manuellement.
Réalim. ARRÊT avec : 12 %	Arrêtez la réalimentation en eau en cas de dépassement de la taille du vase indiquée. • Si une réalimentation automatique est installée, la désactivation est automatique, sinon elle doit être désactivée manuellement. • Si l'option « Non » est sélectionnée pour la réalimentation automatique, aucune autre demande de réalimentation n'est effectuée.
Temps max. réalim. 010 min.	Durée présélectionnée pour un cycle de réalimentation. Après l'écoulement de la durée définie, la réalimentation est interrompue et le message d'erreur « Durée de réalimentation » s'affiche.

Affichage sur l'écran	Signification
Cycle max. réalim. 003 / 2 h	En cas de dépassement du nombre de cycles de réalimentation défini en l'espace de deux heures, la réalimentation est interrompue et le message d'erreur « Cycles de réalimentation » s'affiche.
Avec compt. d'eau OUI	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>OUI</b> : Le compteur d'eau à impulsions « FQIRA+ » est installé, 4.6 "Équipement supplémentaire en option", 37. C'est une condition préalable pour la surveillance du débit de réalimentation et l'exploitation d'une installation d'adoucissement.</li> <li><b>NON</b> : Aucun compteur d'eau à impulsions n'est installé (modèle par défaut).</li> </ul>
Débit de réalimentation 000020 l	<p>Est uniquement affiché lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec compt. d'eau » du menu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Une pression sur la touche « OK » permet d'effacer le compteur. <ul style="list-style-type: none"> <li>La valeur affichée sur l'écran se remet à « 0 » avec « OUI ».</li> <li>La valeur affichée se conserve avec « NON ».</li> </ul> </li> </ul>
Débit max. réalim. 000100 l	<p>Cette valeur est affichée lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec compt. d'eau » du menu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Après l'écoulement du débit défini, la réalimentation est interrompue et le message d'erreur « Dépassement débit max. réalim. » s'affiche.</li> </ul>
Avec adoucissement OUI	<p>Cette valeur est affichée lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec compt. d'eau » du menu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>OUI</b> : D'autres paramètres doivent être définis pour l'adoucissement.</li> <li><b>NON</b> : Aucun autre paramètre n'a besoin d'être défini pour l'adoucissement.</li> </ul>
Bloquer la réalimentation ? OUI	<p>Cette valeur est affichée lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec adoucissement » du menu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>OUI</b> : En cas de dépassement de la capacité d'eau adoucie, la réalimentation est arrêtée.</li> <li><b>NON</b> : La réalimentation n'est pas arrêtée. Le message « Adoucissement » s'affiche sur l'écran.</li> </ul>
Réduction de la dureté 10 °dH	<p>Cette valeur est affichée lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec adoucissement » du menu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La réduction de la dureté est calculée à partir de la différence de la dureté totale de l'eau brute <math>GH_{réelle}</math> et de la dureté de consigne <math>GH_{cons}</math>. Réduction de la dureté = <math>GH_{réelle} - GH_{cons}</math> °dH</li> </ul> <p>Saisissez la valeur sur l'unité de commande. Marques tierces, voir informations du fabricant.</p>
Cap. eau adoucie 05000 l	<p>Cette valeur est affichée lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec adoucissement » du menu.</p> <p>La capacité d'eau adoucie pouvant être atteinte est calculée à partir du type d'adoucissement employé et de la réduction de la dureté saisie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fillsoft I, capacité d'eau adoucie ≤ 6 000/réd. dureté l</li> <li>« Fillsoft » II, capacité d'eau adoucie ≤ 12 000/réd. dureté l</li> </ul> <p>Saisissez la valeur sur l'unité de commande. Pour les marques tierces, prenez la valeur du fabricant.</p>
Cap. rest. eau ad. 000020 l	<p>Cette valeur est affichée lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec adoucissement » du menu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacité restante d'eau adoucie.</li> </ul>

Affichage sur l'écran	Signification
Remplacement 18 mois	<p>Cette valeur est affichée lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec adoucissement » du menu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durée indiquée par le fabricant pour le remplacement des cartouches d'adoucissement, indépendamment de la capacité d'eau adoucie calculée. Le message « Adoucissement » s'affiche sur l'écran.</li> </ul>
Proch. maintenance 012 mois	<p>Messages de recommandation pour la maintenance.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêt : Sans recommandation pour la maintenance.</li> <li>001 – 060 : Recommandation pour la maintenance en mois.</li> </ul>
Contact ss potentiel OUI	<p>Affichage des messages sur le contact sec pour alarme, 9.2.2 "Messages", 46.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>OUI</b> : Affichage de tous les messages.</li> <li><b>NON</b> : Affichage des messages marqués avec « xxx » (par exemple « 01 »).</li> </ul>
Mémoire défauts >	<p>Basculez dans le sous-menu « Mémoire défauts ».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Une pression sur la touche « OK » vous permet d'ouvrir le menu.</li> <li>Vous accédez au sous-menu avec les touches « ▼ ▲ ».</li> </ul>
ER 01...xx	<p>Les 20 derniers messages sont enregistrés avec le type d'erreur, la date, l'heure et le numéro de l'erreur. La nomenclature des messages ER... est indiquée dans le chapitre Messages.</p>
Mémoire des paramètres >	<p>Basculez dans le sous-menu « Mémoire des paramètres ».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Une pression sur la touche « OK » vous permet d'ouvrir le menu.</li> <li>Vous accédez au sous-menu avec les touches « ▼ ▲ ».</li> </ul>
P0 = xx.x bar Date   Heure	<p>Les 10 dernières saisies de la pression de service minimale sont enregistrées avec la date et l'heure.</p>
Informations concernant le vase 00600 l	<p>Les valeurs de capacité et de diamètre du vase primaire « RG » s'affichent.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En cas de différence avec les indications de la plaque signalétique du vase primaire, veuillez vous adresser au service après-vente Reflex.</li> </ul>
Reflexomat V1.00	<p>Information à propos de la version du logiciel</p>

### 9.2.1 Réglages par défaut

La commande de l'appareil est livrée avec les réglages par défaut suivants. Les valeurs peuvent être adaptées aux conditions locales dans le menu client. Dans certains cas particuliers, les valeurs peuvent également être adaptées dans le menu de service.

#### Menu client

Paramètre	Réglage	Remarque
Langue	DE	Langue du guidage par menus.
Pression de service minimale « P <sub>0</sub> »	1,8 bar	9.2 "Points de commutation Reflexomat", 42.
Proch. maintenance	12 mois	Durée jusqu'à la prochaine opération de maintenance.
Contact sec pour alarme	OUI	9.2.2 "Messages", 46.
Réalimentation		
Réalimentation « MARCHE »	8 %	
Réalimentation « ARRÊT »	12 %	
Débit maximal de réalimentation	0 litre	Uniquement lorsque « Oui » a été sélectionné dans le menu client pour la réalimentation « Avec compt. d'eau ».
Durée maximale de réalimentation	30 minutes	

Paramètre	Réglage	Remarque
Nombre maximal de cycles de réalimentation	6 cycles en 2 heures	
Adoucissement (uniquement si « oui avec adoucissement »)		
Bloquer réalimentation	Non	En cas de capacité restante eau adoucie = 0
Réduction de la dureté	8°dH	= Consigne – Réel
Débit maximal de réalimentation	0 litre	
capacité d'eau adoucie	0 litre	
Remplacement de la cartouche	18 mois	Remplacer la cartouche.

**Menu de service**

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

Paramètre	Réglage	Remarque
Conduite de décharge « OUVERTE »	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Pression différentielle par rapport à la pression de service minimale « P <sub>0</sub> » ajoutée.
Pression maximale	P <sub>0</sub> + 3 bar	Pression différentielle par rapport à la pression de service minimale « P <sub>0</sub> » ajoutée.
Niveaux de remplissage		
Manque d'eau « MARCHE »	5 %	
Manque d'eau « ARRÊT »	12 %	
Électrovanne dans la conduite de décharge « FERMÉE »	90 %	

**9.2.2 Messages**

Les messages sont affichés en clair dans la ligne des messages sur l'écran avec les codes ER indiqués dans le tableau. Lorsque plusieurs messages sont affichés, les touches fléchées permettent de les consulter.

Les 20 derniers messages peuvent être consultés dans la mémoire des erreurs, ↵ 9.2 "Réglages à effectuer dans la commande", ¶ 44.

Les problèmes à l'origine des messages peuvent être éliminés par l'exploitant ou par une entreprise spécialisée. Lorsque cela s'avère impossible, contactez le service après-vente du fabricant Reflex.

► **Remarque !**  
L'élimination du problème doit être confirmée en appuyant sur la touche « Quit » sur le panneau de commande. Tous les autres messages sont automatiquement réinitialisés dès que le problème a été éliminé.

► **Remarque !**  
Contacts sans potentiel, réglage dans le menu client, ↵ 9.2 "Réglages à effectuer dans la commande", ¶ 44.

Code ER	Message	Contact libre de potentiel	Causes	Solution	Réinitialiser message
01	Pression minimale	OUI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Passage sous la valeur de réglage.</li> <li>Perte d'eau dans l'installation.</li> <li>Défaut du compresseur.</li> <li>L'unité de commande se trouve en mode manuel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service.</li> <li>Contrôler le niveau d'eau.</li> <li>Contrôler le compresseur.</li> <li>Basculer l'unité de commande en mode automatique.</li> </ul>	« Quit »
02.1	Manque d'eau	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Passage sous la valeur de réglage.</li> <li>Réalimentation hors service.</li> <li>Air dans l'installation.</li> <li>Piège à particules bouché.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service.</li> <li>Nettoyer le piège à particules.</li> <li>Contrôler le fonctionnement de l'électrovanne « PV1 ».</li> <li>Réalimenter manuellement le cas échéant.</li> </ul>	-
03	Niveau d'eau élevé	OUI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dépassement de la valeur de réglage.</li> <li>Réalimentation hors service.</li> <li>Entrée d'eau par une fuite dans le transmetteur de chaleur sur site.</li> <li>Vases « RF » et « RG » trop petits.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service.</li> <li>Contrôler le fonctionnement de l'électrovanne « WV1 ».</li> <li>Purger l'eau du vase « VG ».</li> <li>S'assurer de l'absence de fuite de fluide sur site.</li> </ul>	-
04.1	Compresseur	OUI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compresseur hors service.</li> <li>Fusible défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler les valeurs de réglage dans le menu client ou service.</li> <li>Remplacer le fusible.</li> </ul>	« Quit »
05	Durée de fonctionnement du compresseur	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dépassement de la valeur de réglage.</li> <li>Pertes d'eau élevées dans l'installation.</li> <li>Conduites d'air non étanches.</li> <li>L'électrovanne de la conduite de décharge ne se ferme pas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service.</li> <li>Rechercher et, le cas échéant, éliminer la cause des pertes d'eau.</li> <li>Le cas échéant, colmater les fuites sur les conduites d'air.</li> <li>Contrôler le fonctionnement de l'électrovanne « PV1 ».</li> </ul>	-
06	Durée de réalimentation	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dépassement de la valeur de réglage.</li> <li>Perte d'eau dans l'installation.</li> <li>Réalimentation non raccordée.</li> <li>Puissance de réalimentation trop faible.</li> <li>Hystérésis de l'appoint d'eau trop faible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service.</li> <li>Contrôler le niveau d'eau.</li> <li>Raccorder la conduite de réalimentation</li> </ul>	« Quit »
07	Cycles de réalimentation	-	Dépassement de la valeur de réglage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service.</li> <li>Colmater les fuites éventuelles de l'installation.</li> </ul>	« Quit »

Code ER	Message	Contact libre de potentiel	Causes	Solution	Réinitialiser message
08	Mesure de la pression	OUI	La commande reçoit un signal incorrect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raccorder le connecteur.</li> <li>Contrôler le fonctionnement du capteur de pression.</li> <li>S'assurer que le câble n'est pas endommagé.</li> <li>Contrôler le capteur de pression.</li> </ul>	« Quit »
09	Mesure du niveau	OUI	La commande reçoit un signal incorrect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler le fonctionnement du capteur de pression d'huile.</li> <li>S'assurer que le câble n'est pas endommagé.</li> <li>Raccorder le connecteur.</li> </ul>	« Quit »
10	Pression maximale	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dépassement de la valeur de réglage.</li> <li>Conduite de décharge hors service.</li> <li>Piège à particules bouché.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service.</li> <li>Contrôler le fonctionnement de la conduite de décharge.</li> <li>Nettoyer le piège à particules.</li> </ul>	« Quit »
11	Débit de réalimentation	-	Uniquement lorsque « Avec compteur d'eau » est activé dans le menu client. <ul style="list-style-type: none"> <li>Dépassement de la valeur de réglage.</li> <li>Pertes d'eau élevées dans l'installation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service.</li> <li>Contrôler la perte d'eau dans l'installation et éliminer la cause le cas échéant.</li> </ul>	« Quit »
15	Vanne d'appoint d'eau	-	Le compteur d'eau à impulsions compte sans demande de réalimentation.	Contrôler l'étanchéité de la vanne d'appoint d'eau.	« Quit »
16	Panne de secteur	-	Aucune tension présente.	Établir la tension d'alimentation.	-
19	Arrêt > 4 heures	-	Pendant plus de 4 heures en mode arrêt.	Basculer l'unité de commande en mode automatique.	-
20	Débit max. réalim.	-	Dépassement de la valeur de réglage.	Réinitialiser le compteur « Débit de réalimentation » dans le menu client.	« Quit »
21	Recommandation pour la maintenance	-	Dépassement de la valeur de réglage.	Effectuer l'entretien puis réinitialiser le compteur d'entretien.	« Quit »
24	Adoucissement	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dépassement de la valeur de réglage pour la capacité d'eau adoucie.</li> <li>Dépassement de la durée pour le remplacement de la cartouche d'adoucissement.</li> </ul>	Remplacer les cartouches d'adoucissement.	« Quit »
30	Défaut module E/S	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Module E/S défectueux.</li> <li>Connexion entre la carte d'extension et la commande perturbée.</li> <li>Carte d'extension défectueuse.</li> </ul>	Informez le service après-vente du fabricant Reflex.	-
31	Mémoire EEPROM défectueuse	OUI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mémoire EEPROM défectueuse.</li> <li>Erreur de calcul interne.</li> </ul>	Informez le service après-vente du fabricant Reflex.	« Quit »
32	Sous-tension	OUI	Passage sous l'intensité de la tension d'alimentation.	Contrôler la tension d'alimentation.	-
33	Paramètre de mise à niveau défectueux	-	Mémoire des paramètres EEPROM défectueuse.	Informez le service après-vente du fabricant Reflex.	-
34	Communication de la carte mère	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Câble de raccordement défectueux.</li> <li>Carte mère défectueuse.</li> </ul>	Informez le service après-vente du fabricant Reflex.	-
35	Perturbation de la tension numérique du capteur	-	Court-circuit de la tension de bascule.	Contrôler le câblage des entrées numériques, par exemple des compteurs d'eau.	-
36	Perturbation de la tension analogique du capteur	-	Court-circuit de la tension de bascule.	Contrôler le câblage des entrées analogiques (pression / niveau).	-

## 10 Entretien

### PRUDENCE

#### Risque de brûlures

La sortie du liquide brûlant peut causer des brûlures.

- Observez une distance suffisante par rapport au fluide évacué.
- Portez un équipement de protection individuelle adéquat (gants et lunettes de protection).

### DANGER

#### Danger de blessures mortelles par choc électrique.

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

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

L'appareil doit être entretenu une fois par an.

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

La maintenance à réaliser tous les ans est affichée sur l'écran après écoulement de la durée de service définie. Le message « Maintenance recomm. » peut être acquitté à l'aide de la touche « Quit ». Dans le menu client, le compteur d'entretien est remis à zéro.



#### Remarque !

Les travaux de maintenance sont strictement réservés au personnel spécialisé ou au service après-vente Reflex.

### 10.1 Calendrier de maintenance

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

Activité	Contrôle	Maintenance	Nettoyage	Intervalle
Contrôler l'étanchéité. • Compresseur « CO ». • Raccords vissés des raccords d'air comprimé.	x	x		Annuel
Contrôler les points de commutation. • Pression d'activation du compresseur « CO ». • Manque d'eau. • Réalimentation en eau.	x			Annuel
Nettoyer le piège à particules « ST ». – 10.3.2 "Nettoyage du collecteur d'impuretés", 48.	x	x	x	En fonction des conditions d'exploitation
Nettoyer le vase primaire et, le cas échéant, les vases secondaires du condensat qu'ils contiennent. – 10.3.1 "Nettoyage des cuves", 48.	x	x	x	Annuel

### 10.2 Contrôle des points de commutation

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

- Pression de service minimale P<sub>0</sub>, 7.2 "Points de commutation Reflexomat", 42.
- Mesure du niveau sur le vase primaire.

Préparatifs

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

Contrôlez la pression d'activation

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

Contrôler l'option Réalimentation « Marche »

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

Contrôler l'option Manque d'eau « Marche »

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

9. Basculez en mode arrêt.

10. Déconnectez l'interrupteur principal.

Nettoyage des vases

Le cas échéant, nettoyez le condensat contenu dans les vases, 10.3.1 "Nettoyage des cuves", 48.

Mise en marche de l'appareil

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

Contrôler l'option Manque d'eau « Arrêt »

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

Contrôler l'option Réalimentation « Arrêt »

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

L'entretien est terminé.

- ▶ **Remarque !**  
Lorsqu'aucune réalimentation automatique n'est raccordée, remplissez les vases à la main jusqu'au niveau de remplissage noté.

- ▶ **Remarque !**  
Les valeurs de réglage pour le maintien de pression, les niveaux de remplissage et la réalimentation sont indiquées dans le chapitre Réglages par défaut, 9.2.1 "Réglages par défaut", 45.

### 10.3 Nettoyage

#### 10.3.1 Nettoyage des cuves

#### ! PRUDENCE

##### Danger de blessures dû au liquide sortant sous pression

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

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

Les vases doivent régulièrement être nettoyés du condensat qu'ils contiennent. Les intervalles de nettoyage dépendent des conditions d'exploitation.

##### Vases avec membrane interchangeable

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

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

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

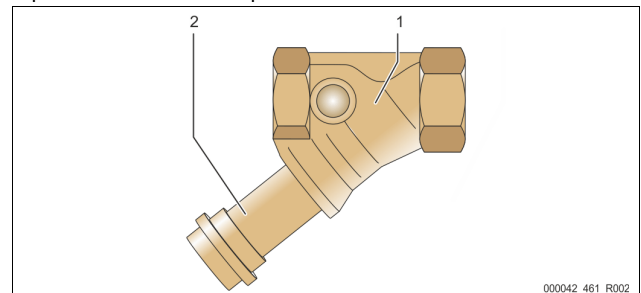
5. Fermer l'orifice de purge des vases.
6. Brancher la prise d'alimentation et mettre l'interrupteur principal sous tension.
7. Ouvrir la vanne à capuchon des vases et sécuriser contre toute « fermeture » non autorisée.
8. Remplir les vases d'eau et d'air comprimé jusqu'à ce que la valeur d'affichage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

L'entretien est terminé.

- ▶ **Remarque !**  
En cas de détérioration par corrosion de la paroi intérieure du vase, s'assurer que le site d'installation des vases est suffisamment aéré, 6.2 "Préparatifs", 38.

#### 10.3.2 Nettoyage du collecteur d'impuretés

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



1	Piège à particules « ST »	2	Filtre à tamis
---	---------------------------	---	----------------

1. Basculez en mode arrêt.
  - Appuyez sur la touche « Stop » sur le panneau de contrôle.
2. Fermez les robinets à boisseau sphérique en amont et en aval du piège à particules « ST » (1).



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

**Remarque !**

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

**10.4 Contrôle****10.4.1 Composants sous pression**

Observer les consignes nationales en vigueur pour l'exploitation d'équipements sous pression. Avant le contrôle des composants sous pression, ceux-ci doivent être dépressurisés (voir Démontage).

**10.4.2 Contrôle avant la mise en service**

En Allemagne, observer l'art. 15 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation, et en particulier l'art 15 (3).

**10.4.3 Intervalles de contrôle**

Intervalles de contrôle max. recommandés pour l'exploitation en Allemagne selon l'art. 16 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation et classification des récipients de l'appareil sur le diagramme 2 de la directive 2014/68/UE, valables à condition de respecter à la lettre la notice de montage, d'utilisation et de maintenance Reflex.

**Contrôle externe :**

Aucune exigence selon l'annexe 2, section 4, 5.8.

**Contrôle interne :**

Intervalle maximal selon l'annexe 2, sections 4, 5 et 6 ; le cas échéant, prendre des mesures de substitution (par exemple mesure de l'épaisseur des parois et comparaison avec les exigences spécifiques à la construction ; celles-ci sont disponibles auprès du fabricant).

**Contrôle de la résistance :**

Intervalle maximal selon l'annexe 2, sections 4, 5 et 6.

De plus, l'art. 16 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation, et en particulier l'art. 16 (1) en liaison avec l'art. 15 et notamment l'annexe 2 section 4, 6.6 ainsi que l'annexe 2 section 4, 5.8 doivent être observés.

Il incombe à l'exploitant de définir les intervalles réels sur la base de l'évaluation de la sécurité technique en tenant compte des conditions d'exploitation réelles, de l'expérience avec le mode de fonctionnement, les produits alimentés et les consignes nationales en vigueur pour l'exploitation d'équipements sous pression.

**11 Démontage****DANGER****Danger de blessures mortelles par choc électrique.**

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

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

**PRUDENCE****Danger de brûlures au niveau des surfaces brûlantes**

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

- Attendez le refroidissement des surfaces chaudes ou portez des gants de protection.
- L'exploitant doit apposer des panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.

**PRUDENCE****Danger de blessures dû au liquide sortant sous pression**

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

- Assurez-vous que le démontage est conforme.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant de la démonter.

- Avant le démontage, fermez tous les raccordements côté eau de l'appareil.
- Purgez l'appareil afin de le dépressuriser.

1. Commutez l'installation hors tension et verrouillez-la afin d'exclure toute remise en marche.
2. Débranchez la prise d'alimentation de l'appareil de la tension d'alimentation.
3. Le cas échéant, verrouillez le vase secondaire côté eau de l'installation et vers le vase primaire.
4. Ouvrez les écoulements des vases jusqu'à ce que l'eau et l'air comprimé soient complètement vidangés.
5. Desserrez et retirez complètement tous les raccords de flexibles et de tuyaux des vases ainsi que de l'unité de commande de l'appareil avec l'installation.
6. Le cas échéant, retirez les vases de la zone de l'installation.

**12 Annexe****12.1 Service après-vente du fabricant Reflex****Service après-vente central du fabricant**

N° de téléphone central : +49 (0)2382 7069 - 0

N° de téléphone du service après-vente du fabricant : +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax : +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail : service@reflex.de

**Hotline technique**

Pour toute question concernant nos produits

N° de téléphone : +49 (0)2382 7069-9546

Du lundi au vendredi de 8h00 à 16h30

**12.2 Conformité / Normes**

Les déclarations de conformité de l'appareil sont disponibles sur la page d'accueil de Reflex.

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

Vous pouvez également scanner le QR code :

**12.3 Garantie**

Les conditions de garantie légales s'appliquent.

<b>1</b>	<b>Indicaciones acerca del manual de instrucciones.....</b>	<b>51</b>
<b>2</b>	<b>Responsabilidad y garantía.....</b>	<b>51</b>
<b>3</b>	<b>Seguridad.....</b>	<b>51</b>
3.1	Explicación de los símbolos.....	51
3.1.1	Indicaciones del manual.....	51
3.2	Requisitos en cuanto al personal.....	51
3.3	Equipamiento de protección personal.....	51
3.4	Uso adecuado.....	51
3.5	Condiciones de servicio no admisibles.....	51
3.6	Riesgos residuales.....	51
<b>4</b>	<b>Descripción del dispositivo.....</b>	<b>52</b>
4.1	Descripción.....	52
4.2	Representación esquemática.....	52
4.3	Identificación.....	52
4.3.1	Placa de características.....	52
4.3.2	Designación de tipo.....	52
4.4	Función.....	52
4.5	Volumen de suministro.....	53
4.6	Equipamiento adicional opcional.....	53
<b>5</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>53</b>
5.1	Unidad de control.....	53
5.2	Recipientes.....	53
<b>6</b>	<b>Montaje.....</b>	<b>53</b>
6.1	Requisitos para el montaje.....	54
6.1.1	Comprobación del estado de suministro.....	54
6.2	Preparativos.....	54
6.3	Ejecución.....	54
6.3.1	Posicionamiento.....	54
6.3.2	Instalación de los recipientes.....	54
6.3.3	Conexión al sistema de la instalación.....	54
6.3.4	Conexión a una tubería de aire comprimido externa.....	55
6.3.5	Montaje de la medición de nivel.....	56
6.4	Variantes de realimentación y desgasificación.....	56
6.4.1	Función.....	56
6.5	Conexión eléctrica.....	56
6.5.1	Esquema de bornes.....	57
6.5.2	Interfaz RS-485.....	57
6.6	Certificado de montaje y puesta en servicio.....	57
<b>7</b>	<b>Primera puesta en servicio.....</b>	<b>57</b>
7.1	Comprobar los requisitos para la puesta en servicio.....	58
7.2	Puntos de conmutación del Reflexomat.....	58
7.3	Procesamiento de la rutina de arranque del control.....	58
7.4	Purga de los recipientes.....	59
7.5	Llenar los recipientes con agua.....	59
7.6	Iniciar el modo automático.....	59
<b>8</b>	<b>Funcionamiento.....</b>	<b>59</b>
8.1	Modos operativos.....	59
8.1.1	Modo automático.....	59
8.1.2	Modo manual.....	59
8.1.3	Modo de parada.....	59
<b>9</b>	<b>Control.....</b>	<b>59</b>
9.1	Manejo del panel de mando.....	59
9.2	Realización de los ajustes en el control.....	60
9.2.1	Ajustes estándar.....	61
9.2.2	Mensajes.....	62
<b>10</b>	<b>Mantenimiento.....</b>	<b>63</b>
10.1	Esquema de mantenimiento.....	63
10.2	Comprobar los puntos de conmutación.....	64
10.3	Limpieza.....	64
10.3.1	Limpiar los recipientes.....	64
10.3.2	Limpiar el colector de suciedad.....	64
10.4	Comprobación.....	65
10.4.1	Componentes sometidos a presión.....	65
10.4.2	Comprobación antes de la puesta en servicio.....	65
10.4.3	Plazos de comprobación.....	65
<b>11</b>	<b>Desmontaje.....</b>	<b>65</b>
<b>12</b>	<b>Anexo.....</b>	<b>65</b>
12.1	Servicio de atención al cliente de Reflex.....	65
12.2	Conformidad/normas.....	65
12.3	Garantía.....	65

## 1 Indicaciones acerca del manual de instrucciones

Este manual de instrucciones es una ayuda esencial para un funcionamiento seguro y correcto del dispositivo.

La empresa Reflex Winkelmann GmbH no asumirá ningún tipo de responsabilidad por los daños derivados del incumplimiento de este manual de instrucciones. Además de este manual de instrucciones deben cumplirse las normas y disposiciones legales nacionales en el país de instalación (prevención de accidentes, protección del medio ambiente, trabajo de acuerdo con la seguridad y profesional, etc.).

Este manual de instrucciones describe el dispositivo con un equipamiento básico e interfaces para un equipamiento adicional opcional con funciones adicionales.

- ▶ **¡Nota!**  
 Toda persona encargada del montaje de estos dispositivos o de realizar otros trabajos en los mismos debe haber leído cuidadosamente este manual antes del uso y aplicarlo. El manual debe entregarse al explotador del dispositivo y el explotador debe guardarlo en un lugar accesible cerca del dispositivo.

## 2 Responsabilidad y garantía

El dispositivo se ha montado teniendo en cuenta el progreso técnico y las normas técnicas de seguridad reconocidas. Sin embargo, al utilizarse pueden surgir riesgos para la vida del personal y/o terceros así como mermas en la instalación o valores materiales.

Se prohíbe realizar modificaciones en el dispositivo, p. ej., en el sistema hidráulico o intervenciones en el cableado del dispositivo.

Se excluyen la responsabilidad y garantía del fabricante en caso de que se deban a una o varias de las siguientes causas:

- Uso no adecuado del dispositivo.
- Puesta en servicio, manejo, mantenimiento, conservación, reparación y montaje del dispositivo incorrectos.
- Incumplimiento de las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones.
- Operación del dispositivo con equipos de seguridad/protección defectuosos o mal instalados.
- Ejecución fuera de plazo de los trabajos de mantenimiento e inspección.
- Uso de piezas de recambio y accesorios no autorizados.

Como requisito para los derechos de garantía es necesario que el dispositivo se haya montado y puesto en servicio de forma profesional.

- ▶ **¡Nota!**  
 Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual al servicio de atención al cliente de Reflex, ☎ 12.1 "Servicio de atención al cliente de Reflex", 📄 65.

## 3 Seguridad

### 3.1 Explicación de los símbolos

#### 3.1.1 Indicaciones del manual

En el manual de instrucciones se utilizan las siguientes indicaciones.

#### **⚠ PELIGRO**

Peligro de muerte/daños graves para la salud

- La indicación en combinación con la palabra de señal "Peligro" señala un peligro inminente que provoca la muerte o lesiones graves (irreversibles).

#### **⚠ ADVERTENCIA**

Daños graves para la salud

- La indicación en combinación con la palabra de señal "Advertencia" señala un peligro inminente que puede provocar la muerte o lesiones graves (irreversibles).

#### **⚠ CUIDADO**

Daños para la salud

- La indicación en combinación con la palabra de señal "Cuidado" señala un peligro inminente que puede provocar lesiones leves (reversibles).

#### **⚠ ATENCIÓN**

Daños materiales

- La indicación en combinación con la palabra de señal "Atención" señala una situación que puede provocar daños en el propio producto o en objetos de su entorno.

- ▶ **¡Nota!**  
 Este símbolo en combinación con la palabra de señal "Indicación" señala consejos y recomendaciones útiles para un manejo eficiente del producto.

### 3.2 Requisitos en cuanto al personal

Los trabajos de montaje, puesta en servicio y mantenimiento, así como la conexión de los componentes eléctricos deben realizarse exclusivamente por personal técnico cualificado.

### 3.3 Equipamiento de protección personal



Al realizar cualquier trabajo en la instalación utilice el equipamiento de protección personal prescrito, p. ej. protección auditiva, protección de los ojos, zapatos de seguridad, casco de protección, ropa de protección, guantes de protección.

Encontrará indicaciones sobre el equipamiento de protección personal en las disposiciones nacionales del respectivo país del explotador.

### 3.4 Uso adecuado

El dispositivo es una estación de mantenimiento de la presión para sistemas de agua de calefacción y refrigeración. Sirve para el mantenimiento de la presión de agua y para la realimentación de agua en un sistema. El funcionamiento solo debe producirse en sistemas cerrados resistentes a la corrosión con las siguientes aguas:

- no corrosivas
- químicamente no agresivas
- no tóxicas

La entrada de oxígeno atmosférico mediante permeabilidad en todo el sistema de agua de calefacción y refrigeración, agua de realimentación, etc. debe minimizarse de forma fiable durante el servicio.

### 3.5 Condiciones de servicio no admisibles

El dispositivo no es adecuado para las siguientes condiciones:

- En servicio de la instalación portátil.
- Para uso en exteriores.
- Para el uso con aceites minerales.
- Para el uso con medios inflamables.
- Para el uso con agua destilada.

- ▶ **¡Nota!**  
 Se prohíben las modificaciones en el sistema hidráulico o intervenciones en el cableado.

### 3.6 Riesgos residuales

Este dispositivo se ha fabricado teniendo en cuenta el progreso técnico. Sin embargo, no pueden excluirse riesgos residuales.

#### **⚠ CUIDADO**

##### **Peligro de quemaduras en superficies calientes**

En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.

- Utilice guantes de protección.
- Disponga las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del equipo.

#### **⚠ CUIDADO**

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

En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de lesiones debido a un elevado peso**

Los dispositivos pesan mucho. A causa de ello, existe peligro de daños físicos y accidentes.

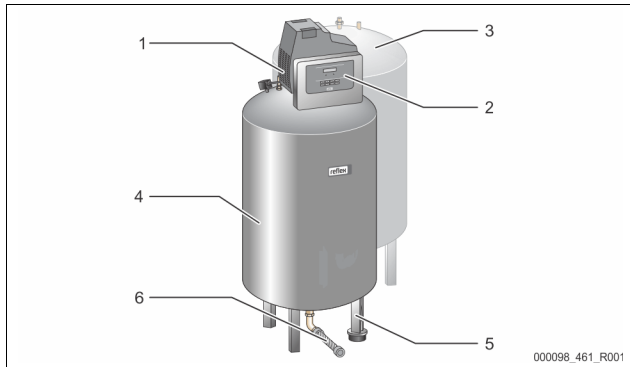
- Utilice para el transporte y para el montaje los equipos de elevación adecuados.

**4 Descripción del dispositivo**

**4.1 Descripción**

- Un recipiente básico «RG» como recipiente de expansión hasta 600 litros de volumen nominal.
  - La unidad de control RS 90 / 1 en la ejecución compacta está montada de fábrica en el recipiente básico.
  - Todas las conexiones eléctricas y en el lado de aire entre la unidad de control y el recipiente básico están premontadas.
- Opcionalmente, puede realizarse la conexión de recipientes secundarios «RF» con el recipiente básico

**4.2 Representación esquemática**

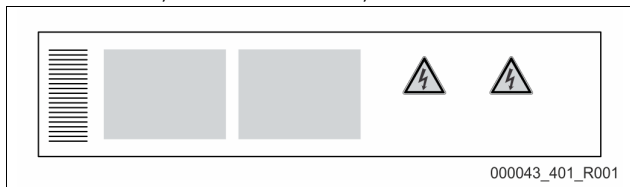


1	Válvula de seguridad «SV»	3	Recipiente secundario «RF»
2	Unidad de control «RS 90 / 1»	4	Recipiente básico «RG»
	• Compresor	5	Medidor de nivel «LIS»
	• Control	6	Tubería de expansión «EC»

**4.3 Identificación**

**4.3.1 Placa de características**

En la placa de características puede consultar indicaciones sobre el fabricante, el año de construcción, el número de fabricación, así como los datos técnicos.

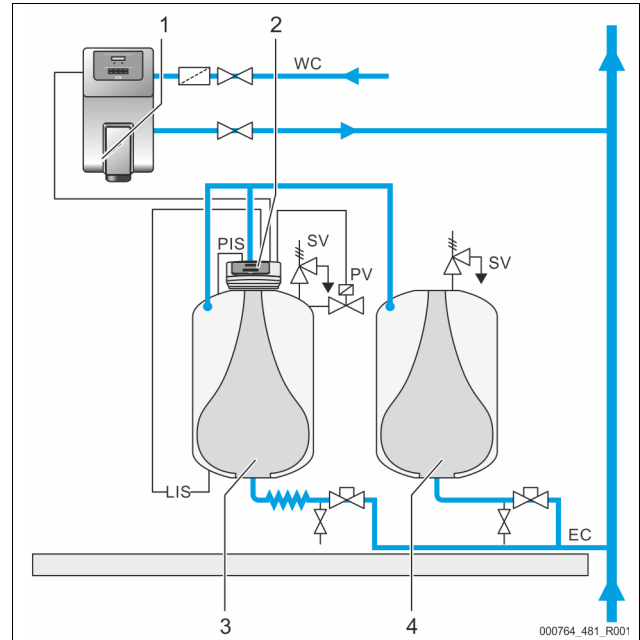


Entrada en la placa de características	Significado
Type	Denominación del equipo
Serial No.	Número de serie
min. / max. allowable pressure P	Presión admisible mínima/máxima
max. continuous operating temperature	Temperatura en servicio continuo máxima
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Temperatura admisible mínima/máxima / Temperatura de avance TS
Year built	Año de construcción
min. operating pressure set up on shop floor	Presión de servicio mínima ajustada de fábrica
at site	Presión de servicio mínima ajustada
max. pressure safety valve factory - align	Presión de respuesta ajustada de fábrica de la válvula de seguridad
at site	Presión de respuesta ajustada de la válvula de seguridad

**4.3.2 Designación de tipo**

N.º	Designación de tipo Reflexomat Basic
1	Denominación de la unidad de control Reflexomat RS 90/ 1
2	Número de compresores 1 2

**4.4 Función**



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

**Recipientes de expansión**

Pueden conectarse un recipiente básico y opcionalmente varios recipientes secundarios. Una membrana divide los recipientes en una cámara de aire y una de agua evitando así la penetración de oxígeno atmosférico en el agua de expansión. El recipiente básico se une en el lado de aire con la unidad de control e hidráulicamente con el sistema de la instalación. La protección de presión se realiza en el lado de aire con las válvulas de seguridad «SV» de los recipientes.

**Unidad de control**

La unidad de control contiene un compresor «CO» y el control «Reflex Control Basic». Mediante el recipiente básico se registra la presión con el sensor de presión «PIS» y el nivel de agua con el captor de presión «LIS» y se muestran en la pantalla del control.

**Mantenimiento de la presión**

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

## Realimentación

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

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

- **¡Nota!**  
Equipamiento adicional mediante la realimentación de agua, ↗ 4.6 "Equipamiento adicional opcional", ▢ 53.

## 4.5 Volumen de suministro

El volumen de suministro se describe en el albarán de entrega y el contenido se muestra en el embalaje.

Compruebe inmediatamente tras la entrada de la mercancía que el suministro esté completo y no presente daños. En caso de daños producidos durante el transporte indíquelos inmediatamente.

Equipamiento básico para mantenimiento de la presión:

- Un recipiente básico hasta 600 litros y una unidad de control en la ejecución compacta.
- captor de presión "LIS" para la medición del nivel.

## 4.6 Equipamiento adicional opcional

- Recipientes secundarios con sets de conexión para recipiente básico.
- Para la realimentación de agua
  - Realimentación sin bomba:
    - Válvula magnética «Fillvalve» con llave esférica y Reflex Fillset al realimentar con agua potable.
  - Realimentación con bomba:
    - Reflex Fillcontrol Auto, con bomba integrada y un depósito separador de red o Auto Compact
- Para la realimentación y desgasificación de agua:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Fillset para la realimentación con agua potable.
  - Con separador de sistema integrado, contador de agua, colector de suciedad y bloqueos para la tubería de realimentación «WC».
- Fillset Impuls con contador de agua de contacto FQIRA+ para la realimentación con agua potable.
- Fillsoft para la descalcificación o desalinización del agua de realimentación de la red de agua potable.
  - Fillsoft se conecta entre Fillset y el equipo. El control del equipo evalúa las cantidades de realimentación y señala el cambio necesario de los cartuchos descalcificadores.
- Ampliaciones opcionales para controles Reflex:
  - módulos de E/S para la comunicación clásica.
  - Master-Slave-Connect para conexiones combinadas con un máximo de 10 aparatos.
  - Módulos de bus:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Detector de rotura de membrana

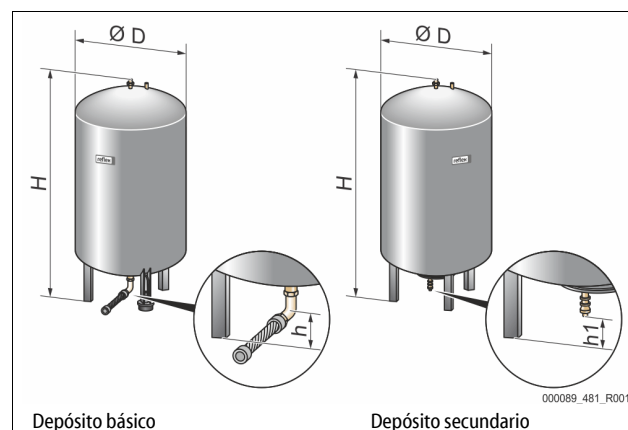
- **¡Nota!**  
Los equipos adicionales se entregan acompañados de los manuales de instrucciones correspondientes.

## 5 Datos técnicos

### 5.1 Unidad de control

Temperatura ambiente admisible	0-45 °C
Grado de protección	IP 54
Nivel de ruido	72 dB
Potencia eléctrica	750 W
Conexión eléctrica	230 V/50 Hz
Protección por fusible	3 A
Tensión eléctrica de la unidad de control	230 V/2 A
Número de interfaces RS-485	1
Peso	21 kg
Temperatura de servicio admisible	70 °C
Temperatura de salida admisible	120 °C
Módulo de E/S	opcional

## 5.2 Recipientes



- **¡Nota!**  
Los siguientes valores son válidos para todos los recipientes:
- Presión de servicio: 6 bar
  - Conexión: R1"

Tipo	Diámetro Ø «D» (mm)	Peso (kg)	Altura «H» (mm)	Altura «h» (mm)	Altura «h1» (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

## 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).

## **⚠ ADVERTENCIA**

### **Peligro de lesiones debido a un elevado peso**

Los dispositivos pesan mucho. A causa de ello, existe peligro de daños físicos y accidentes.

- Utilice para el transporte y para el montaje los equipos de elevación adecuados.

### **¡Nota!**

Confirme en el Certificado de Montaje y Puesta en servicio que el montaje y la puesta en servicio se han ejecutado de forma profesional. Esto constituye un requisito de garantía obligatorio.

- Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual al servicio posventa de Reflex.

## **6.1 Requisitos para el montaje**

### **6.1.1 Comprobación del estado de suministro**

El dispositivo se comprueba y embala cuidadosamente antes del envío. Sin embargo, no pueden excluirse daños durante el transporte.

Proceda según sigue:

1. Compruebe la entrega tras la entrada de la mercancía.
  - Si está completa.
  - Si presenta daños debidos al transporte.
2. Documente los daños.
3. Póngase en contacto con el transportista para reclamar los daños.

## **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 el montaje del dispositivo:**

- Prohibido el acceso a personas no autorizadas.
- Espacio protegido contra las heladas y bien ventilado.
  - Temperatura ambiental 0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F).
- Suelo liso, con capacidad portante.
  - Garantice una capacidad portante suficiente del suelo al llenar los recipientes.
- Opción de llenado y evacuación.
  - Ponga a disposición una conexión de llenado DN 15 según DIN 1988-100 y En T 1717.
  - Ponga a disposición una mezcla de agua fría opcional.
  - Prepare una salida para el agua de vaciado.
- Conexión eléctrica, ↻ 5 "Datos técnicos", 53.
- Utilice solo equipos de transporte y elevación autorizados.
  - Los puntos de tope de los recipientes sirven exclusivamente como ayudas para el montaje durante la instalación.

## **6.3 Ejecución**

### **ATENCIÓN**

#### **Daños a causa de un montaje inadecuado**

Debido a las conexiones de tuberías o aparatos de la instalación pueden generarse cargas adicionales del dispositivo.

- Garantice un montaje libre de tensión y oscilaciones de las conexiones de tubería del dispositivo a la instalación.
- En caso necesario, facilite un apoyo para las tuberías o aparatos.

Para el montaje lleve a cabo los siguientes trabajos:

- Posicione el dispositivo.
- Complete el recipiente básico y opcionalmente los recipientes secundarios.
- Establezca las conexiones del lado del agua de la unidad de control a la instalación.
- Establezca las interfaces según el esquema de bornes.
- Conecte entre sí los recipientes secundarios opcionales en el lado del agua y con el recipiente básico.

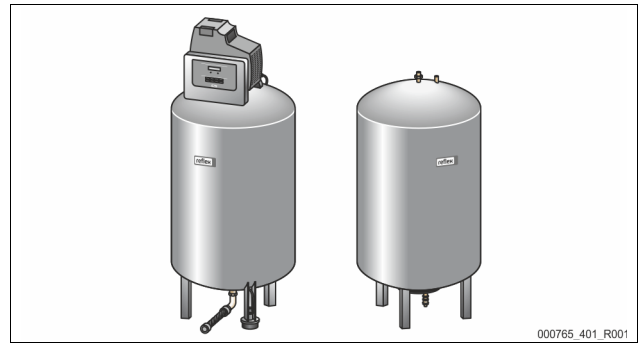
### **¡Nota!**

Al realizar el montaje, tenga en cuenta el manejo de las guarniciones y las opciones de alimentación de las tuberías de conexión.

### **6.3.1 Posicionamiento**

Determine la posición del dispositivo.

- Recipiente básico con unidad de control
- Recipiente secundario, opcional



### **6.3.2 Instalación de los recipientes**

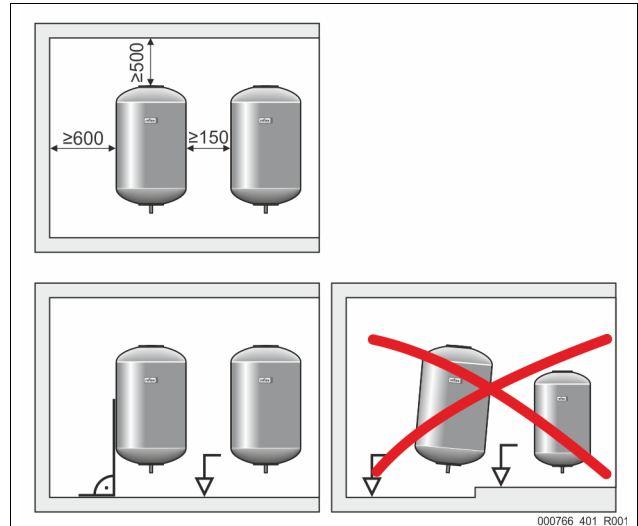
### **ATENCIÓN**

#### **Daños a causa de un montaje inadecuado**

Debido a las conexiones de tuberías o aparatos de la instalación pueden generarse cargas adicionales del dispositivo.

- Garantice un montaje libre de tensión y oscilaciones de las conexiones de tubería del dispositivo a la instalación.
- En caso necesario, facilite un apoyo para las tuberías o aparatos.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones al instalar el recipiente básico y los recipientes secundarios:



- Todas las aberturas de bridas de los recipientes son aberturas para la inspección y el mantenimiento.
  - Coloque los recipientes de manera que las distancias al muro y al techo sean suficientes.
- Coloque los recipientes sobre una superficie fija.
- Asegúrese de que los recipientes se hallen en una posición en ángulo recto y vertical.
- Utilice recipientes del mismo tipo de construcción y dimensiones al utilizar recipientes secundarios.
- Asegúrese que el medidor de nivel «LIS» funciona correctamente. **ATENCIÓN** Daños materiales debidos a sobrepresión. No conecte los recipientes de forma fija al suelo.

### **6.3.3 Conexión al sistema de la instalación**

### **⚠ CUIDADO**

#### **Peligro de tropezar y sufrir caídas**

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

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

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

**ATENCIÓN**

**Daños a causa de un montaje inadecuado**

Debido a las conexiones de tuberías o aparatos de la instalación pueden generarse cargas adicionales del dispositivo.

- Garantice un montaje libre de tensión y oscilaciones de las conexiones de tubería del dispositivo a la instalación.
- En caso necesario, facilite un apoyo para las tuberías o aparatos.

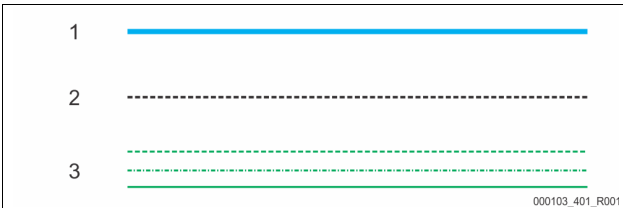
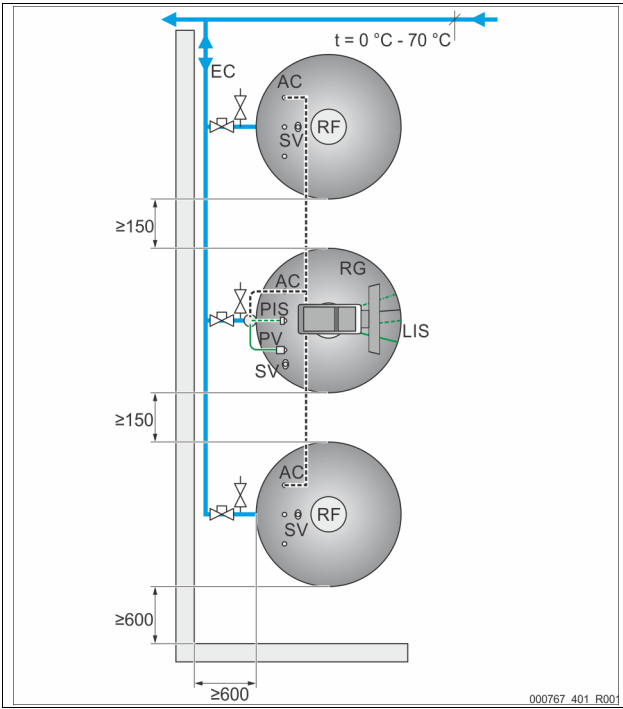
**ATENCIÓN**

**Daños de las líneas de cables y tuberías**

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

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

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



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

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

**6.3.3.1 Conexión en el lado del agua**

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

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

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

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

**¡Nota!**

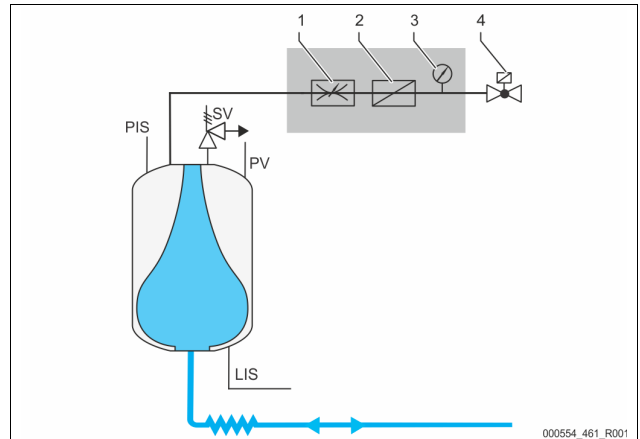
Puede consultar más información sobre la conexión de los Reflexomat o de los recipientes en serie así como las dimensiones de las tuberías de expansión en la documentación de planificación. También encontrará indicaciones al respecto en la directiva de planificación Reflex.

**6.3.3.2 Conexión de la unidad de control**

- La válvula magnética «PV», el sensor de presión «PIS» y sus cables ya están premontados de fábrica en el recipiente básico.
- Los cables entre el recipiente básico y la unidad de control ya están premontados.
- A continuación, monte la medición de nivel en el recipiente básico, véase 6.3.5 "Montaje de la medición de nivel", p. 56.
  - El cable debe conducirse a través del tubo de montaje en la parte posterior del recipiente básico en caso de que no esté premontado.
- La tubería de aire comprimido flexible está unida a la unidad de control. Conduzca también la tubería de aire comprimido a través del tubo de montaje.
  - Si solo se instala el recipiente básico, la tubería de aire comprimido debe conectarse directamente con la conexión de aire comprimido «AC» del recipiente básico.
  - Si se instalan recipientes secundarios, monte primero los distribuidores suministrados en la conexión de aire comprimido del recipiente básico.
    - Conecte los recipientes secundarios a través de los sets de conexión suministrados.

**6.3.4 Conexión a una tubería de aire comprimido externa**

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



1	Reductor de presión, montaje a cargo del propietario
2	Colector de suciedad, montaje a cargo del propietario
3	Manómetro, montaje a cargo del propietario
4	Válvula magnética, volumen de suministro Reflex

PIS	Sensor de presión
SV	Válvula de seguridad
PV	Electroválvula de reboso
LIS	Medición del nivel

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

Características del aire comprimido externo:

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

**¡Nota!**  
Para la conexión eléctrica de la válvula magnética véase el capítulo «Esquema de bornes».

**6.3.5 Montaje de la medición de nivel**

**ATENCIÓN**

**Daños en el captor de presión debido a un montaje inadecuado**  
Daños, funcionamientos incorrectos y mediciones incorrectas del captor de presión para la medición del nivel "LIS" a causa de un montaje incorrecto.

- Tenga en cuenta las indicaciones para el montaje del captor de presión.

La medición del nivel «LIS» funciona con un captor de presión. Móntelo cuando el recipiente básico se halle en la posición definitiva, véase 6.3.2 "Instalación de los recipientes", p. 54. Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Desmonte el bloqueo de transporte (madera cuadrada) en la base del depósito del recipiente básico.
- Sustituya el bloqueo de transporte por el captor de presión.
- Evite cargas de tipo choque del captor de presión a causa p. ej. de una alineación posterior del recipiente.
- Conecte el recipiente básico y el primer recipiente secundario utilizando tubos flexibles de conexión.
  - Utilice los juegos de conexión suministrados, véase 6.3.2 "Instalación de los recipientes", p. 54.
- Realice un ajuste a cero del nivel de relleno una vez que el recipiente básico esté alineado y completamente vacío, véase 9.2 "Realización de los ajustes en el control", p. 60.

**Valores orientativos para mediciones del nivel:**

Recipiente básico	Rango de medición
200 l	0-4 bar
300-500 l	0-10 bar
600 l	0-25 bar

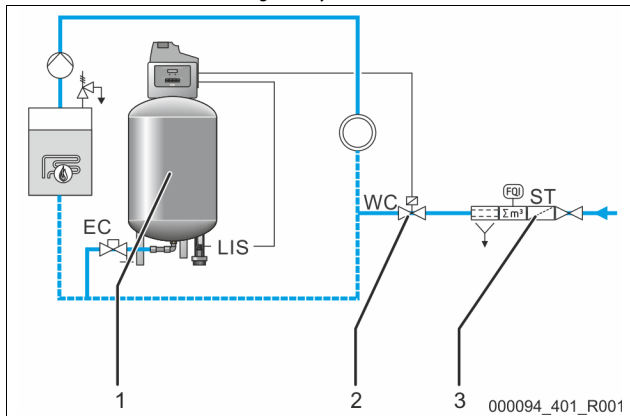
**6.4 Variantes de realimentación y desgasificación**

**6.4.1 Función**

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

**6.4.1.1 Realimentación sin bomba**

Reflexomat Basic con válvula magnética y llave esférica.

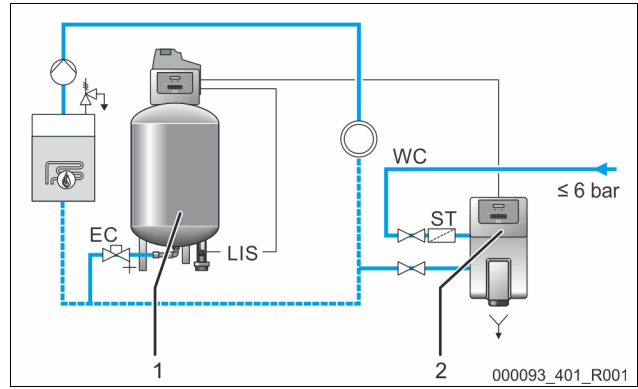


1	Reflexomat Basic	WC	Tubería de realimentación
2	Válvula magnética «Fillvalve» con llave esférica	LIS	Medición del nivel
3	Reflex Fillset	EC	Tubería de expansión
ST	Colector de suciedad		

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

**6.4.1.2 Realimentación con bomba**

Reflexomat Basic con Reflex Fillcontrol Auto

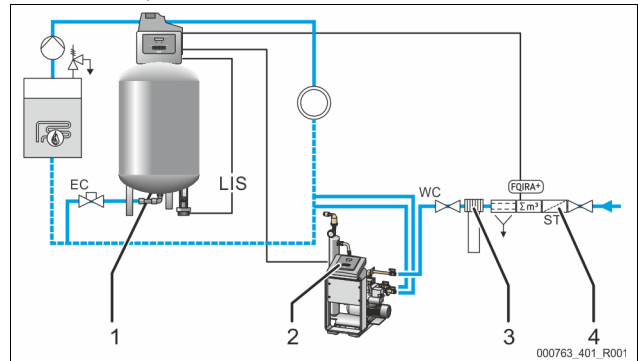


1	Reflexomat Basic	ST	Colector de suciedad
2	Fillcontrol Auto	EC	Tubería de expansión
WC	Tubería de realimentación	LIS	Medición del nivel

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

**6.4.1.3 Realimentación con descalcificación y desgasificación**

Reflexomat Basic y Reflex Servitec.



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

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

- Estación de desgasificación y realimentación Reflex Servitec, véase 4.6 "Equipamiento adicional opcional", p. 53.
- Instalaciones de descalcificación Reflex Fillsoft y Reflex Fillset Impuls, véase 4.6 "Equipamiento adicional opcional", p. 53.

**¡Nota!**  
En caso de un reequipamiento con instalaciones de descalcificación Reflex Fillsoft utilice el Reflex Fillset Impuls.

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

**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.



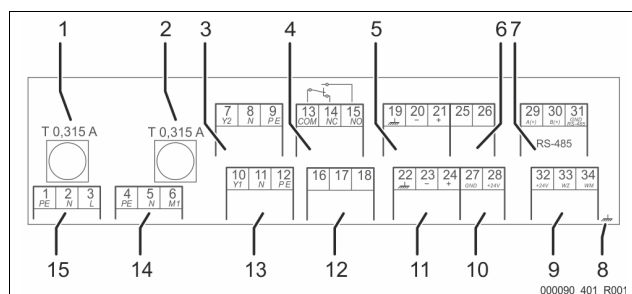
Todas las conexiones eléctricas entre la unidad de control y el recipiente básico están premontadas.

1. Conecte el conector de red a la alimentación de tensión de 230 V.

2. Conecte la instalación.

La conexión eléctrica ha finalizado.

### 6.5.1 Esquema de bornes



1	Fusible «L» para el sistema electrónico y las electroválvulas
2	Fusible «N» para electroválvulas
3	Válvula estabilizadora de presión (no si hay una llave esférica motorizada)
4	Mensaje colectivo
5	opcional para el segundo valor de presión
6	Llave esférica motorizada (conexión de mando)
7	Interfaz RS-485
8	Blindaje
9	Entradas digitales • contador de agua • falta de agua
10	Llave esférica motorizada (conexión de energía)
11	Entrada analógica para presión
12	Solicitud de realimentación externa
13	Válvula para realimentación
14	Compresor «CO»
15	Alimentación de red

Número de borne	Señal	Función	Cableado
1	PE	Alimentación de tensión 230 V mediante cable con clavija de red.	En fábrica
2	N		
3	L		
4	PE	Compresor para el mantenimiento de presión.	En fábrica
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Válvula magnética de sobrecorriente. • Para controlar el mantenimiento de presión en la tubería de sobrecorriente.	En fábrica
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Salida 230 V para realimentación. • P. ej. para accionar un Reflex Fillcontrol.	A cargo del propietario, opcional
11	N		
12	PE		
13	COM	Mensaje colectivo (sin potencial).	A cargo del propietario, opcional
14	NC		
15	NA		
16	libre		
17	Realimentación (230 V)	Solicitud de realimentación externa. • No se utiliza en el Reflexomat.	---
18	Realimentación (230 V)		
19	Blindaje PE	Entrada analógica Nivel • Para visualización en pantalla. • Para controlar y activar la realimentación.	Preparado de fábrica, la clavija del sensor debe colocarse por el propietario
20	Nivel - (señal)		
21	nivel + (+ 18 V)		
22	PE (blindaje)		
23	presión - (señal)		

Número de borne	Señal	Función	Cableado
22	PE (blindaje)	Entrada analógica Presión • Para visualización en pantalla. • Para activar y controlar el mantenimiento de presión.	En fábrica
23	presión - (señal)		
24	presión + (+ 18 V)		
25	0-10 V (magnitud de ajuste)	Llave esférica para motor • No se utiliza en el Reflexomat.	---
26	0-10 V (mensaje de respuesta)		
27	GND		
28	+ 24 V (alimentación)		
29	A		
30	B	Interfaz RS-485.	A cargo del propietario, opcional
31	GND		
32	+ 24 V (alimentación) E1		
33	E1	Contador de agua de contacto (p. ej. en Fillset), 4.6 "Equipamiento adicional opcional", 53. • Sirve para evaluar la realimentación. Si el contacto 32/33 está cerrado = impulso de contaje.	A cargo del propietario, opcional
34	E2	Interruptor de falta de agua. • No se utiliza en el Reflexomat. Si el contacto 32/34 está cerrado = OK.	---

### 6.5.2 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.

Pueden consultarse las siguientes informaciones:

- Presión y nivel.
- Estados de servicio del compresor.
- Estados de servicio de la llave esférica en la tubería de sobrecorriente.
- Estados de servicio de la realimentación mediante la válvula magnética.
- Cantidad acumulada del contador de agua de contacto FQIRA +.
- Todos los mensajes, 9.2.2 "Mensajes", 62.
- Todos los registros de la memoria de errores.

#### ¡Nota!

En caso necesario, solicite el protocolo de la interfaz RS-485, detalles sobre las conexiones así como información sobre los accesorios disponibles. Diríjase para ello al servicio posventa de Reflex.

#### 6.5.2.1 Conexión de la interfaz RS-485

- Conecte la interfaz con un cable apantallado a los bornes 1-6 de la pletina en el armario de control.
  - Para la conexión de la interfaz, 6.5 "Conexión eléctrica", 56.
- En caso de uso del dispositivo en combinación con un puesto de control que no soporte ninguna interfaz RS-485 (por ejemplo la interfaz RS-232), debe utilizarse el correspondiente adaptador.

#### ¡Nota!

- Para la conexión de la interfaz utilice el siguiente cable.
  - Lycy (TP), 4 x 2 x 0,8, longitud de bus total máxima 1000 m.

### 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 Primera puesta en servicio

#### ¡Nota!

- Confirme en el Certificado de Montaje y Puesta en servicio que el montaje y la puesta en servicio se han ejecutado de forma profesional. Esto constituye un requisito de garantía obligatorio.
  - Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual al servicio posventa de Reflex.

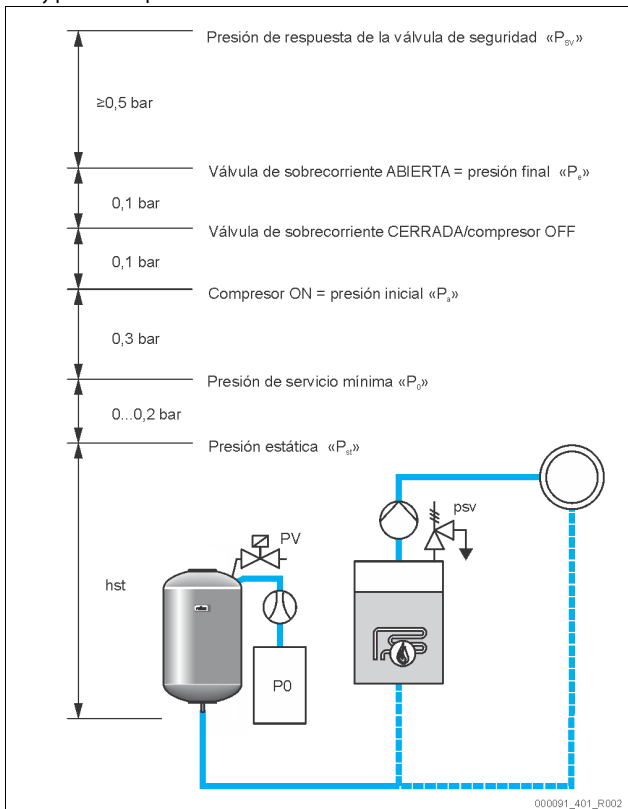
### 7.1 Comprobar los requisitos para la puesta en servicio

El dispositivo está listo para la primera puesta en servicio una vez han finalizado los trabajos descritos en el capítulo Montaje. Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para la primera puesta en servicio:

- La conexión de los recipientes secundarios con el recipiente básico se ha realizado en caso necesario.
- Se han establecido las conexiones en el lado de agua de los recipientes para el sistema de la instalación.
- Los recipientes no están llenos de agua.
- Las válvulas para el vaciado de los recipientes están abiertas.
- El sistema de la instalación se ha llenado con agua y se ha purgado de gases.
- La conexión eléctrica se ha establecido según las disposiciones válidas nacionales y locales.

### 7.2 Puntos de conmutación del Reflexomat

La presión de servicio mínima «P<sub>0</sub>» se determina a través del emplazamiento del mantenimiento de presión. En el control, a partir de la presión de servicio mínima «P<sub>0</sub>» se calculan los puntos de conmutación para la válvula magnética «PV» y para el compresor «CO».



La presión mínima de servicio «P<sub>0</sub>» se calcula como sigue:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Entre el valor calculado en la rutina de inicio del control, ↗ 7.3 "Procesamiento de la rutina de arranque del control", ¶ 58.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ en metros
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	para temperaturas de protección ≤ 100 °C
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	para temperaturas de protección = 110 °C

\*Se recomienda un suplemento de 0,2 bar, en casos extremos sin suplemento

**¡Nota!**  
Evite quedarse por debajo de la presión de servicio mínima «P<sub>0</sub>». De este modo, se evitará una subpresión, una evaporación y una cavitación.

### 7.3 Procesamiento de la rutina de arranque del control

**¡Nota!**  
Durante la primera puesta en servicio, debe ejecutarse una vez la rutina de inicio.

- Para información sobre el manejo del control, ↗ 9.1 "Manejo del panel de mando", ¶ 59.

La rutina de arranque sirve para ajustar los parámetros necesarios para la primera puesta en funcionamiento del aparato. Esta comienza con la primera activación de la unidad control y no puede ejecutarse más de una sola vez.

Después de finalizar la rutina de arranque se puede abrir el menú de cliente para controlar o modificar los parámetros ↗ 9.2 "Realización de los ajustes en el control", ¶ 60.

**¡Nota!**  
Establezca la alimentación de corriente (230 V) de la unidad de control enchufando la clavija de contacto.

Ahora, está en modo de parada. El LED «Auto» en el panel de mando está apagado.

Visualización en pantalla	Significado
Reflexomat	Denominación del equipo
Idioma	Software estándar en distintos idiomas.
Lea el manual de instrucciones.	Antes de la puesta en servicio, lea todo el manual de instrucciones y compruebe que el montaje se ha realizado correctamente.
Pres. serv. mín.	Introduzca el valor para la presión mínima de servicio. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo de la presión mínima de servicio, ↗ 7.2 "Puntos de conmutación del Reflexomat", ¶ 58.</li> </ul>
Hora	Cambie sucesivamente las indicaciones intermitentes para «hora», «minutos» y «segundos». <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al producirse un fallo, la hora se fija en la memoria de errores de la unidad de control.</li> </ul>
Fecha	Cambie sucesivamente las indicaciones intermitentes para «día», «mes» y «año». <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fecha se fija en la memoria de fallos de la unidad control al producirse un fallo.</li> </ul>
00600 l/740 mm GB = 0094 kg	Seleccione el tamaño del recipiente básico «VG». <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para los datos del recipiente básico, véase la placa de características o, ↗ 5 "Datos técnicos", ¶ 53.</li> </ul>
1 %/1,7 bar ¡Ajuste a cero!	Ajuste a cero del medidor de nivel. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La unidad de control comprueba si la señal del medidor del nivel coincide con los datos de tamaño del recipiente básico «VG». Para ello es necesario vaciar por completo el recipiente básico, ↗ 6.3.5 "Montaje de la medición de nivel", ¶ 56.</li> </ul>
0 %/1,0 bar ¡Ajuste a cero realizado correctamente!	Si el ajuste a cero se ha realizado correctamente, confírmelo con la tecla «OK» en el panel de mando del equipo de control.
¿Cancelar ajuste a cero? No	En la pantalla del control seleccione «Sí» o «No» y confirme con la tecla «OK» en el panel de mando del equipo de control. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>sí:</b> El recipiente básico «VG» ha sido vaciado completamente y el aparato está instalado correctamente.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Si a pesar de ello no es posible realizar el ajuste a cero, confirme con «Sí». La rutina de arranque se finalizará completamente. Para reiniciar el ajuste a cero es necesario abrir el menú de cliente, ↗ 9.2 "Realización de los ajustes en el control", ¶ 60.</li> <li>– Informe al servicio posventa de Reflex, ↗ 12.1 "Servicio de atención al cliente de Reflex", ¶ 65.</li> </ul> </li> <li>• <b>no:</b> La rutina de arranque se reiniciará.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Compruebe el cumplimiento de los requisitos para la puesta en servicio, ↗ 7.1 "Comprobar los requisitos para la puesta en servicio", ¶ 58.</li> </ul> </li> </ul>
¿Finalizar rutina? No	Este mensaje aparecerá en la pantalla si el ajuste a cero se ha realizado con éxito. En la pantalla del control seleccione «Sí» o «No» y confirme con la tecla «OK» en el panel de mando del equipo de control. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>sí:</b> La rutina de arranque finalizará y el aparato cambiará de Modo automático a Servicio de parada.</li> <li>• <b>no:</b> La rutina de arranque se reiniciará.</li> </ul>
0 %/2,0 bar STOP	El indicador de nivel indica 0 %.

**¡Nota!**  
Una vez finalizada correctamente la rutina de arranque, el sistema está modo de parada. No cambie todavía al servicio automático.

## 7.4 Purga de los recipientes

### **⚠ CUIDADO**

#### **Peligro de quemaduras en superficies calientes**

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

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

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

- Abra las descargas de los recipientes para que el aire pueda salir.
- En el panel de mando del control seleccione el modo automático, ↪ 8.1.1 "Modo automático", 59.

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

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

## 7.5 Llenar los recipientes con agua

Como requisito para una ventilación sin problemas se precisa una presión de realimentación de como mínimo 1,3 bar sobre la presión mínima ajustada "P<sub>0</sub>".

- Sin realimentación automática:
  - Los recipientes se llenan manualmente a través de sus descargas o del sistema de la instalación hasta aprox. un 30 % del volumen del recipiente, ↪ 6.4 "Variantes de realimentación y desgasificación", 56.
- Con realimentación automática:
  - Los recipientes se llenan automáticamente hasta el 12 % del volumen del recipiente, ↪ 6.4 "Variantes de realimentación y desgasificación", 56.

## 7.6 Iniciar el modo automático

El modo automático se ejecuta tras la primera puesta en servicio. Inicie el modo automático en el panel de mando del control.

Para el modo automático deben cumplirse los siguientes requisitos.

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

Pulse en el panel de mando del control la tecla «Auto» para el modo automático.

- El LED «Auto» del panel de mando se ilumina como señal visual para el modo automático.

**¡Nota!**  
La primera puesta en servicio ha finalizado y el dispositivo se halla en servicio continuo.

# 8 Funcionamiento

## 8.1 Modos operativos

### 8.1.1 Modo automático

**Uso:**  
Después de la primera puesta en funcionamiento

**Inicio:**  
Accione el botón «AUTO».

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

### 8.1.2 Modo manual

**Uso:**  
Para trabajos de prueba y mantenimiento.

**Inicio:**  
Pulse la tecla «Manual» en la unidad de control. El LED Auto del panel de mando parpadeará para señalar el modo manual visualmente.

**Funciones:**  
En el modo manual puede seleccionar las siguientes funciones e iniciar un ciclo de prueba:

- el compresor «CO»
- la válvula de sobrecorriente «PV1»
- la válvula magnética de la realimentación «WV1»

También pueden conectarse sucesivamente y probarse paralelamente varias funciones.

- 30 % 2,5 bar
- CO1!\* PV1 WV1
- Utilice las teclas «Cambio arriba/abajo» para seleccionar la función deseada.
  - «CO1» = compresor
  - «PV1» = electroválvula en la tubería de paso
  - «WV1» = electroválvula Realimentación (\* Los grupos seleccionados y activos están marcados con «!».)

- Pulse la tecla «OK».
  - Permite seleccionar o desactivar las funciones individuales.
- Tecla «Quit»
  - Permite desactivar las funciones individuales en orden inverso.
  - Al pulsar por última vez la tecla «Quit», accederá al modo de parada.
- Tecla «Auto»
  - Regreso al modo automático.

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

### 8.1.3 Modo de parada

**Uso:**  
Para la puesta en servicio del dispositivo.

**Inicio:**  
Pulse la tecla «Stop» en la unidad de control. Se encenderá el LED automático del panel de mando.

**Funciones:**  
En modo de parada, el aparato queda sin funcionar, con excepción de la visualización en pantalla. El control de funcionamiento está desactivado.

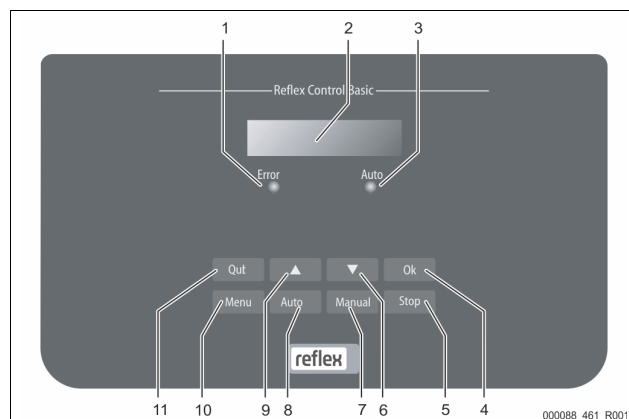
Las siguientes funciones están fuera de servicio:

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

**¡Nota!**  
En caso de que el modo de parada se mantenga activado durante más de 4 segundos, se activará un mensaje. Si en el menú de cliente se ha seleccionado «Sí» para «¿Contacto de fallo sin potencial?», el mensaje se visualizará a través del contacto de fallo colectivo.

# 9 Control

## 9.1 Manejo del panel de mando



1	LED de error • El LED de error se iluminará en caso de un mensaje de avería.
2	Pantalla
3	LED Auto • En modo automático, el LED «Auto» se iluminará en verde. • En modo manual, el LED «Auto» parpadeará en verde. • En modo de parada, el LED «Auto» está apagado.
4	OK • Confirmación de acciones
5	Parada • Para puestas en servicio y nuevas entradas de datos en la unidad de control
6	Cambio dentro del menú «atrás»
7	Manual • Para trabajos de prueba y mantenimiento
8	Auto • Para uso continuo
9	Cambio dentro del menú «adelante»
10	Menú • Acceso al menú de cliente
11	Quit • Confirmación de mensajes

### Selección y modificación de parámetros

1. Seleccione el parámetro con la tecla «OK» (5).
2. Modifique el parámetro con las teclas de cambio «▼» (7) o «▲» (9).
3. Confirme el parámetro con la tecla «OK» (5).
4. Cambie la opción de menú activando las teclas de cambio «▼» (7) o «▲» (9).
5. Cambie el nivel de menú con la tecla «Quit» (11).

## 9.2 Realización de los ajustes en el control

Los ajustes en el control pueden realizarse independientemente del modo de funcionamiento seleccionado respectivamente.

A través del menú del cliente pueden corregirse o consultarse valores específicos de la instalación. Durante la primera puesta en servicio, en primer lugar deben adaptarse los ajustes de fábrica a las condiciones específicas de la instalación.

► **¡Nota!**  
Descripción del control, 9.1 "Manejo del panel de mando", 59.



Durante la primera puesta en servicio, edite todas las opciones de menú marcadas en color gris.

Cambie al modo manual con la tecla «Manual».

Cambie a la primera opción del menú principal «Menú del cliente» pulsando la tecla «Menú».

Visualización en pantalla	Significado
Menú de cliente	Cambie a la siguiente opción del menú principal.
Idioma	Software estándar en distintos idiomas.
Hora:	Modifique la indicación de «horas», «minutos», «segundos» que parpadean sucesivamente. La hora se utiliza en la memoria de fallos.
Fecha:	Modifique la indicación de «día», «mes», «año» que parpadea sucesivamente. La fecha se utiliza en la memoria de fallos.
1 %/1,7 bar ¿Ajuste a cero?	La unidad de control comprueba si la señal del medidor de nivel corresponde con el valor introducido para el recipiente básico «RG», 7.3 "Procesamiento de la rutina de arranque del control", 58.  ► <b>¡Nota!</b> El recipiente básico «RG» debe estar completamente vacío.
0 %/0 bar ¿Ajuste a cero! realizado correctamente	En la pantalla aparecerá uno de los siguientes mensajes: • Ajuste a cero realizado correctamente Confirme con la tecla de cambio «▼». • Vacíe el depósito y repita el ajuste el acero. Confirme con la tecla «OK».

Visualización en pantalla	Significado
0 %/0 bar ¿Cancelar ajuste a cero? No	Este mensaje aparecerá en el caso de que el ajuste a cero no se haya realizado con éxito. Seleccione «Sí» o «No» en la pantalla. • <b>SI:</b> El recipiente básico «RG» está vacío y el aparato está instalado correctamente. Si a pesar de ello no es posible realizar el ajuste a cero, cancele pulsando «Sí». Informe al servicio posventa de Reflex. • <b>NO:</b> Compruebe las condiciones previas para la puesta en servicio, 7.1 "Comprobar los requisitos para la puesta en servicio", 58. La rutina de inicio del control se inicia de nuevo. Confirme la selección «Sí» o «No» con la tecla «OK».
Pres.Serv.Mín. 01.8 bar	Introduzca el valor para la presión mínima de servicio.  ► <b>¡Nota!</b> El cálculo de la presión mínima de servicio, 7.2 "Puntos de conmutación del Reflexomat", 58.
Realimentación	Cambie al menú principal «Realimentación». • Con la tecla «OK» accederá al menú. • Para acceder al submenú utilice las teclas «▼▲».
Realim. ON con: 08 %	Realimente agua en caso de no alcanzarse el tamaño de recipiente entrado en la unidad de control, 7.3 "Procesamiento de la rutina de arranque del control", 58. • Si se ha instalado una realimentación automática (por ejemplo, Fillcontrol), la conmutación se realiza automáticamente, de lo contrario deberá activarse la realimentación manualmente.
Realim. OFF con: 12 %	En caso de exceso del tamaño de recipiente entrado, desactive la realimentación con agua. • Si se ha instalado una realimentación automática, la desactivación se realizará automáticamente, de lo contrario deberá pararse la realimentación manualmente. • Si la realimentación automática se ha seleccionado con «No», no se producen más consultas para la realimentación.
Tiempo realim. máx. 010 min.	Tiempo preseleccionado para un ciclo de realimentación. Una vez transcurrido este tiempo ajustado, se interrumpe la realimentación y se activa el mensaje de fallo «Tiempo de realimentación».
Ciclos realim. máx. 003/2 h	Si dentro del plazo de dos horas se excede el número de ciclos de realimentación ajustado, la realimentación se interrumpirá automáticamente y aparecerá el mensaje de fallo «Ciclos de realimentación».
Con cont. agua Sí	• <b>SI:</b> El contador de agua de contacto «FQIRA+» está instalado, 4.6 "Equipamiento adicional opcional", 53. Esto es un requisito imprescindible para poder monitorizar el volumen de realimentación y utilizar la instalación de descalcificación. • <b>NO:</b> No está disponible ningún contador de agua de contacto (modelo estándar).
Volumen de realimentación 000020 l	Aparecerá solo cuando en la opción de menú «Con cont. agua» se ha seleccionado «Sí». • La tecla «OK» permite borrar el contador. – Con «SI», el valor indicado en la pantalla se pone a «0». – «NO» permite mantener el valor indicado.
Cant. realim. máx. 000100 l	Este valor aparece cuando en la opción de menú «Con cont. agua» se ha seleccionado «Sí». • Una vez alcanzado el volumen ajustado, la realimentación se interrumpirá automáticamente y aparecerá el mensaje de error «Cant. real. máx. excedida».

Visualización en pantalla	Significado
Con descalcificación Sí	Este valor aparece cuando en la opción de menú «Con cont. agua» se ha seleccionado «Sí». <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SÍ:</b> Aparecerán otras consultas para la descalcificación.</li> <li>• <b>NO:</b> No aparecerán otras consultas para de descalcificación.</li> </ul>
¿Bloquear realim.? Sí	Este valor aparece cuando en la opción de menú «Con descalcificación» se ha seleccionado «Sí». <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SÍ:</b> Si se excede la capacidad de agua blanda, la realimentación se desactivará automáticamente.</li> <li>• <b>NO:</b> La realimentación no se detiene. Se muestra el mensaje «Descalcificación».</li> </ul>
Reducción de la dureza 10 °dH	Este valor aparece cuando en la opción de menú «Con descalcificación» se ha seleccionado «Sí». <ul style="list-style-type: none"> <li>• La reducción de la dureza se calcula a base de la diferencia de la dureza total del agua cruda <math>G_{H_{real}}</math> y la dureza nominal del agua tratada <math>G_{H_{nominal}}</math>. Reducción de la dureza = <math>G_{H_{real}} - G_{H_{nominal}}</math> °dH</li> </ul> Introduzca el valor en la unidad de control. Para productos de terceros, véase las especificaciones del fabricante.
Cap. agua blanda 05000 l	Este valor aparece cuando en la opción de menú «Con descalcificación» se ha seleccionado «Sí». La capacidad de agua blanda alcanzable se calcula a base del tipo de descalcificación utilizado y del valor introducido para la reducción de la dureza. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fillsoft I, capacidad de agua blanda ≤ 6000/red.dureza l</li> <li>• Fillsoft II, capacidad de agua blanda ≤ 12.000/red.dureza l</li> </ul> Introduzca el valor en la unidad de control. Para productos de terceros, consulte el valor indicado por el fabricante.
Cap.resid.agua.bl. 000020 l	Este valor aparece cuando en la opción de menú «Con descalcificación» se ha seleccionado «Sí». <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de agua blanda restante disponible.</li> </ul>
Cambio 18 meses	Este valor aparece cuando en la opción de menú «Con descalcificación» se ha seleccionado «Sí». <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicación del fabricante de en qué momento, independientemente de la capacidad de agua blanda calculada, deben sustituirse los cartuchos de descalcificación. Se muestra el mensaje «Descalcificación».</li> </ul>
Próximo mantenimiento 012 meses	Mensajes de recomendación de mantenimiento. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagado: Sin recomendación de mantenimiento.</li> <li>• 001-060: Recomendación de mantenimiento en meses.</li> </ul>
Contacto de fallo sin pot. Sí	Salida de mensajes en el contacto de fallo sin potencial,  9.2.2 "Mensajes",  62. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SÍ:</b> Salida de todos los mensajes generados.</li> <li>• <b>NO:</b> Salida de mensajes marcados con «xxx» (por ejemplo «01»).</li> </ul>
Memoria de errores>	Cambie al submenú «Memoria de errores». <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con la tecla «OK» accederá al menú.</li> <li>• Para acceder al submenú utilice las teclas «▼▲».</li> </ul>
ER 01...xx	Los últimos 20 mensajes se guardan con el tipo de fallo, la fecha, la hora y el número de fallo. Consulte el desglose de los mensajes ER... en el capítulo Mensajes.
Memoria de parámetros>	Cambie al submenú «Memoria de parámetros». <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con la tecla «OK» accederá al menú.</li> <li>• Para acceder al submenú utilice las teclas «▼▲».</li> </ul>
P0 = xx.x bar Fecha   Hora	Las últimas 10 entradas de la presión de servicio mínima se han guardado con fecha y hora.

Visualización en pantalla	Significado
Información sobre el depósito 00600 l	Se muestran los valores para la capacidad y el diámetro del recipiente básico «RG». <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de que haya diferencias con los datos de la placa de características del recipiente básico, le rogamos se ponga en contacto con el servicio posventa de Reflex.</li> </ul>
Reflexomat V1.00	Información acerca de la versión de software

## 9.2.1 Ajustes estándar

La unidad de control del dispositivo se suministra con los siguientes ajustes estándar. El menú de cliente permite ajustar los valores para adaptarlos a las condiciones locales. En casos especiales, puede realizarse una nueva adaptación en el menú de servicio.

### Menú de cliente

Parámetro	Ajuste	Observación
Idioma	ES	Idioma de la guía de menú.
Presión mínima de servicio «P <sub>0</sub> »	1,8 bar	 7.2 "Puntos de conmutación del Reflexomat",  58.
Próximo mantenimiento	12 meses	Intervalo de tiempo hasta el próximo mantenimiento.
Contacto de fallo sin potencial	Sí	 9.2.2 "Mensajes",  62.
Realimentación		
Realimentación «On»	8 %	
Realimentación «Off»	12 %	
Volumen máximo de realimentación	0 litros	Solo si en el menú de servicio, bajo Realimentación, se ha seleccionado «Sí, con contador de agua».
Tiempo máximo de realimentación	30 minutos	
Máximo de ciclos de realimentación	6 ciclos durante 2 horas	
Descalcificación (solo cuando se ha seleccionado «Sí, con descalcificación»)		
Bloquear realimentación	No	En caso de capacidad residual de agua blanda = 0
Reducción de la dureza	8°dH	= nominal – actual
Volumen máximo de realimentación	0 litros	
Capacidad Agua blanda	0 litros	
Sustitución del cartucho	18 meses	Cambiar el cartucho.

### Menú de servicio

Parámetro	Ajuste	Observación
Mantenimiento de la presión		
Compresor «ON»	P <sub>0</sub> + 0,3 bar	Presión diferencial para la presión de servicio mínima «P <sub>0</sub> » sumada.
Compresor «OFF»	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Presión diferencial para la presión de servicio mínima «P <sub>0</sub> » sumada.
Mensaje «Tiempo de marcha del compresor excedido»	240 minutos	Tras una marcha del compresor de 240 minutos, se muestra el mensaje en la pantalla.
Tubería de sobrecorriente «CERRADA»	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Presión diferencial para la presión de servicio mínima «P <sub>0</sub> » sumada.
Tubería de sobrecorriente «ABIERTA»	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Presión diferencial para la presión de servicio mínima «P <sub>0</sub> » sumada.
Presión máxima	P <sub>0</sub> + 3 bar	Presión diferencial para la presión de servicio mínima «P <sub>0</sub> » sumada.

Parámetro	Ajuste	Observación
Niveles de llenado		
Falta de agua «ON»	5 %	
Falta de agua «OFF»	12 %	
Válvula magnética en la tubería de sobrecorriente «CERRADA»	90 %	

### 9.2.2 Mensajes

Los mensajes se muestran en la línea de mensajes de la pantalla como texto claro con los códigos ER indicados en la tabla. En caso de que haya varios mensajes, estos pueden seleccionarse con las teclas de cambio.

Los últimos 20 mensajes pueden consultarse en la memoria de fallos, ↵ 9.2 "Realización de los ajustes en el control", ¶ 60.

Las causas de los mensajes puede solucionarlas el explotador o un servicio técnico. En caso de que no sea posible, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Reflex.

#### ▶ ¡Nota!

La solución de la causa debe confirmarse con la tecla "Quit" en el panel de mando del control. El resto de mensajes se restaurarán automáticamente en cuanto se haya solucionado la causa.

#### ▶ ¡Nota!

Contactos sin potencial, ajuste en el menú del cliente, ↵ 9.2 "Realización de los ajustes en el control", ¶ 60.

Código ER	Mensaje	Contacto sin potencial	Causas	Solución	Resetear el mensaje
01	Presión mínima	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>La presión ha caído por debajo del valor límite inferior ajustado.</li> <li>Pérdida de agua dentro del sistema</li> <li>Avería del compresor.</li> <li>El control se halla en el modo manual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado.</li> <li>Controlar el nivel de agua.</li> <li>Controlar el compresor.</li> <li>Conmutar el control al modo automático.</li> </ul>	«Quit»
02,1	Falta de agua	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>La presión ha caído por debajo del valor límite inferior ajustado.</li> <li>La realimentación no funciona.</li> <li>Aire en el sistema.</li> <li>Colector de suciedad atascado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado.</li> <li>Limpiar el colector de suciedad.</li> <li>Controlar electroválvula «PV1».</li> <li>Si es preciso, realimentar manualmente.</li> </ul>	-
03	Exceso de agua	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha sobrepasado el valor ajustado.</li> <li>La realimentación no funciona.</li> <li>Salida de agua por inestabilidad del intercambiador térmico del cliente.</li> <li>Depósitos «RF» y «RG» demasiado pequeños.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado.</li> <li>Comprobar el funcionamiento de la electroválvula «WV1».</li> <li>Evacuar agua del depósito «VG».</li> <li>Comprobar el intercambiador térmico en busca de fugas.</li> </ul>	-
04,1	Compresor	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>El compresor no funciona.</li> <li>Fusible defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar los valores de ajuste en el menú del cliente o de servicio.</li> <li>Cambiar el fusible.</li> </ul>	«Quit»
05	Tiempo de marcha del compresor	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha sobrepasado el valor ajustado.</li> <li>Pérdida considerable de agua dentro del sistema</li> <li>Tuberías de aire no estancas.</li> <li>La electroválvula de la tubería de paso no se cierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado.</li> <li>Comprobar la pérdida de agua y dado el caso apagarla.</li> <li>Obturar las posibles fugas en las tuberías de aire.</li> <li>Comprobar el funcionamiento de la electroválvula «PV1».</li> </ul>	-
06	Tiempo de realimentación	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha sobrepasado el valor ajustado.</li> <li>Pérdida de agua dentro del sistema</li> <li>Realimentación no conectada</li> <li>Potencia de realimentación insuficiente</li> <li>Histeresis de realimentación insuficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado.</li> <li>Controlar el nivel de agua.</li> <li>Conectar la tubería de realimentación.</li> </ul>	«Quit»
07	Ciclos de realimentación	-	Se ha sobrepasado el valor ajustado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado.</li> <li>Eliminar fugas en el sistema, si es necesario.</li> </ul>	«Quit»
08	Medición de presión	JA	El control recibe una señal incorrecta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conectar el enchufe.</li> <li>Comprobar el funcionamiento del sensor de presión.</li> <li>Comprobar el cable en busca de daños.</li> <li>Comprobar el sensor de presión.</li> </ul>	«Quit»
09	Medición del nivel	Sí	El control recibe una señal incorrecta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar el funcionamiento de la boquilla de medición de aceite.</li> <li>Comprobar el cable en busca de daños.</li> <li>Conectar el enchufe.</li> </ul>	«Quit»
10	Presión máxima	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha sobrepasado el valor ajustado.</li> <li>La tubería de paso no funciona.</li> <li>Colector de suciedad atascado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado.</li> <li>Comprobar el funcionamiento de la tubería de paso.</li> <li>Limpiar el colector de suciedad.</li> </ul>	«Quit»

Código ER	Mensaje	Contacto sin potencial	Causas	Solución	Resetear el mensaje
11	Volumen de realimentación	-	Solo cuando en el menú Cliente se ha activado «Con contador de agua». <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha sobrepasado el valor ajustado.</li> <li>Pérdida considerable de agua dentro del sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado.</li> <li>Comprobar la pérdida de agua en la instalación y dado el caso pararla.</li> </ul>	«Quit»
15	Válvula de realimentación	-	El contador de agua de contacto cuenta sin solicitud de realimentación.	Comprobar la estanqueidad de la válvula de realimentación.	«Quit»
16	Interrupción de tensión	-	No hay tensión.	Establecer la alimentación de tensión.	-
19	Stop > 4 horas	-	Más de 4 horas en modo de parada.	Conmutar el control al modo automático.	-
20	Volumen máx. NSP	-	Se ha sobrepasado el valor ajustado.	Poner a cero el contador «Volumen de realimentación» en el menú Cliente.	«Quit»
21	Recomendación de mantenimiento	-	Se ha sobrepasado el valor ajustado.	Realizar al mantenimiento y, a continuación, poner a cero el contador de mantenimiento.	«Quit»
24	Descalcificación	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha sobrepasado el valor ajustado para la descalcificación del agua.</li> <li>Se ha sobrepasado el tiempo fijado para la sustitución del cartucho de descalcificación.</li> </ul>	Sustituir los cartuchos de descalcificación.	«Quit»
30	Avería Módulo I/O	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo I/O defectuoso</li> <li>Fallo en la conexión entre la tarjeta opcional y el control.</li> <li>Defecto de la tarjeta opcional</li> </ul>	Informe al servicio posventa de Reflex.	-
31	EEPROM defectuoso	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM defectuoso.</li> <li>Fallo de cálculo interno.</li> </ul>	Informe al servicio de atención al cliente Reflex.	«Quit»
32	Subtensión	Sí	Intensidad insuficiente de la tensión de alimentación	Comprobar la alimentación de tensión.	-
33	Parámetros de compensación incorrectos	-	Memoria de parámetros EEPROM defectuosa.	Informe al servicio posventa de Reflex.	-
34	Comunicación Placa base averiada	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cable de conexión defectuoso.</li> <li>Placa base defectuosa</li> </ul>	Informe al servicio posventa de Reflex.	-
35	Tensión del emisor digital averiada	-	Cortocircuito de tensión en el transductor.	Comprobar el cableado en las entradas digitales, p. ej. del contador de agua.	-
36	Tensión del emisor analógico averiada	-	Cortocircuito de tensión en el transductor.	Comprobar el cableado en las entradas analógicas (presión/nivel).	-

## 10 Mantenimiento

### CUIDADO

#### Peligro de quemaduras

La salida de medio caliente puede causar quemaduras.

- Mantenga una distancia suficiente respecto al medio que fluye hacia el exterior.
- Utilice equipamiento de protección personal adecuado (guantes y gafas de protección).

### PELIGRO

#### Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica.

En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.

- Asegúrese de que la instalación en la que se monta el equipo esté desconectada de la tensión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del equipo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las normas electrotécnicas.

El mantenimiento del dispositivo debe realizarse anualmente.

- Los intervalos de mantenimiento dependen de las condiciones de servicio y de los intervalos de desgasificación.

El mantenimiento que debe realizarse anualmente se visualizará en la pantalla una vez transcurrido el tiempo de servicio ajustado. La indicación "Mantenimiento recom." se confirma con la tecla "Quit". En el menú del cliente se pone a cero el contador de mantenimiento.

#### ¡Nota!

Los trabajos de mantenimiento deben realizarse exclusivamente por personal técnico cualificado o el servicio posventa de Reflex.

### 10.1 Esquema de mantenimiento

El plan de mantenimiento es un resumen de las actividades periódicas efectuadas dentro del marco del mantenimiento.

Actividad	Control	Mantenimiento	Limpieza	Intervalo
Comprobar la estanqueidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>Compresor «CO».</li> <li>Uniones atornilladas de las conexiones de aire comprimido.</li> </ul>	x	x		Cada año
Comprobar los puntos de conmutación. <ul style="list-style-type: none"> <li>Presión de conexión del compresor «CO».</li> <li>Falta de agua.</li> <li>Realimentación con agua.</li> </ul>	x			Cada año
Limpieza del colector de suciedad «ST». <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ 10.3.2 "Limpiar el colector de suciedad", 64.</li> </ul>	x	x	x	Depende de las condiciones de servicio
Limpiar el condensado del recipiente básico y en caso necesario de los recipientes secundarios. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ 10.3.1 "Limpiar los recipientes", 64.</li> </ul>	x	x	x	Cada año

## 10.2 Comprobar los puntos de conmutación

Como requisito para comprobar los puntos de conmutación, los siguientes ajustes deben ser correctos:

- presión de servicio mínima  $P_0$ , ↗ 7.2 "Puntos de conmutación del Reflexomat", 64 58.
- medición de nivel en el recipiente básico.

Preparación

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

Compruebe la presión de conexión

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

Compruebe la realimentación «On»

6. En caso necesario, compruebe el valor de indicación de la realimentación en la pantalla del control.
  - La realimentación automática se conecta con una indicación del nivel de llenado del 8 %.

Compruebe la falta de agua «On»

7. Desconecte la realimentación y siga evacuando agua de los recipientes.
8. Compruebe el valor de indicación del mensaje de nivel de llenado «Falta de agua».
  - En la pantalla del control se muestra falta de agua «On» en caso de un nivel de llenado mínimo del 5 %.
9. Cambie al modo de parada.
10. Desconecte el interruptor general.

Limpie los recipientes

En caso necesario, limpie los recipientes de condensado, ↗ 10.3.1 "Limpiar los recipientes", 64.

Conecte el dispositivo

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

Compruebe la falta de agua «Off»

14. Compruebe el valor de indicación del mensaje de nivel de llenado de falta de agua «Off».
  - En la pantalla del control se muestra falta de agua «Off» en caso de un nivel de llenado del 8 %.

Compruebe la realimentación «Off»

15. En caso necesario, compruebe el valor de indicación de la realimentación en la pantalla del control.
  - La realimentación automática se desconecta con un nivel de llenado del 12 %.

El mantenimiento ha finalizado.

**▶ ¡Nota!**  
Si no se ha conectado ninguna realimentación automática, llene manualmente los recipientes con agua hasta el nivel de llenado anotado.

**▶ ¡Nota!**  
Encontrará los valores de ajuste para el mantenimiento de presión, niveles de llenado y realimentación en el capítulo Ajustes estándar, ↗ 9.2.1 "Ajustes estándar", 61.

## 10.3 Limpieza

### 10.3.1 Limpiar los recipientes



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

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

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

Los recipientes deben limpiarse periódicamente de condensado. Los intervalos de limpieza dependen de las condiciones de servicio.

#### Recipientes con membrana intercambiable

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

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

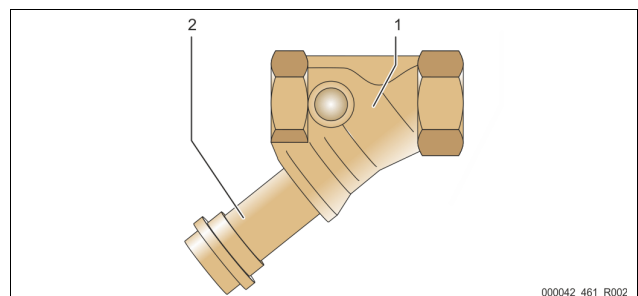
5. Cierre el vaciado de los recipientes.
6. Conecte el conector de red y el interruptor general.
7. Abra la válvula de caperuzón de los recipientes y asegúrela contra un «cierre» no permitido.
8. Llene los recipientes con agua y aire comprimido hasta que se alcance el valor de indicación del nivel anotado.

El mantenimiento ha finalizado.

**▶ ¡Nota!**  
En caso de daños en la pared interior del recipiente a causa de corrosión, deberá comprobarse si el lugar de instalación de los recipientes presenta suficiente ventilación, ↗ 6.2 "Preparativos", 54.

### 10.3.2 Limpiar el colector de suciedad

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



1	Colector de suciedad «ST»	2	Inserto del colector de suciedad
---	---------------------------	---	----------------------------------

1. Cambie al modo de parada.
  - Pulse la tecla «Stop» del panel de mando del control.
2. Conecte las llaves esféricas delante y detrás del colector de suciedad «ST» (1).
3. Gire lentamente el inserto del colector de suciedad (2) para que la presión residual pueda salir de la tubería.
4. Extraiga el inserto de tamiz del colector de suciedad y lávelo con agua limpia. A continuación, cepíllelo con un cepillo suave.
5. Introduzca el tamiz limpiado en el inserto del colector de suciedad, compruebe la junta en busca de daños y reinstale el inserto del colector de suciedad enroscándolo en la carcasa del colector de suciedad «ST» (1).
6. Vuelva a abrir las llaves esféricas delante y detrás del colector de suciedad «ST» (1).



7. Cambie al modo automático.
- Pulse la tecla «Auto» del panel de mando del control.

**¡Nota!**

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

## 10.4 Comprobación

### 10.4.1 Componentes sometidos a presión

Deben observarse las respectivas disposiciones nacionales para el servicio de dispositivos de presión. Antes de comprobar piezas sometidas a presión, estas deben despresurizarse (véase desmontaje).

### 10.4.2 Comprobación antes de la puesta en servicio

En Alemania se aplica el Reglamento de seguridad durante el funcionamiento § 15 y en este caso concretamente § 15 (3).

### 10.4.3 Plazos de comprobación

Plazos de comprobación máximos recomendados para el funcionamiento en Alemania según § 16 del Reglamento de seguridad durante el funcionamiento y clasificación de los recipientes del dispositivo en el diagrama 2 de la directiva 2014/68/UE, válidos siempre que se cumplan estrictamente el manual de montaje, funcionamiento y mantenimiento de Reflex.

#### Comprobación exterior:

Ningún requisito según el anexo 2, apartado 4, 5.8.

#### Comprobación interior:

Plazo máximo según 2, apartado 4, 5 y 6; dado el caso, pueden tomarse medidas de sustitución adecuadas (p. ej. medición del grosor de la pared y comparación con especificación constructivas; estas pueden solicitarse al fabricante).

#### Comprobación de la resistencia:

Plazo máximo según 2, apartado 4, 5 y 6.

Además, debe tenerse en cuenta el Reglamento de seguridad durante el funcionamiento § 16 y en este caso concretamente § 16 (1) en combinación con § 15 y especialmente el anexo 2 apartado 4, 6.6 así como el anexo 2, apartado 4, 5.8.

Los plazos reales debe determinarlos el explotador sobre la base de una valoración técnica de seguridad teniendo en cuenta las condiciones de servicio reales, la experiencia con el modo de funcionamiento y el producto de carga así como las disposiciones nacionales para el servicio de dispositivos de presión.

## 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 en superficies calientes

En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.

- Espere a que las superficies calientes se hayan enfriado o utilice guantes de protección.
- El explotador debe colocar las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del equipo.

**! CUIDADO**

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

En caso de un montaje defectuoso o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el desmontaje se realiza correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el desmontaje.

- Antes del desmontaje, bloquee todas las conexiones del lado del agua del dispositivo.
- Purgue de aire el dispositivo para dejarlo sin presión.

1. Desconecte la instalación de tensiones eléctricas y asegúrela contra reconexión.
2. Extraiga el conector de red del equipo de la alimentación de tensión.
3. En caso necesario, bloquee el recipiente secundario en el lado del agua de la instalación y hacia el recipiente básico.
4. Abra las descargas en los recipientes hasta que estén totalmente vacíos de agua y aire comprimido.
5. Suelte todas las conexiones de manguera y tubería de los recipientes así como de la unidad de control del dispositivo con la instalación y quítelas completamente.
6. En caso necesario, aleje los recipientes de la zona de la instalación.

## 12 Anexo

### 12.1 Servicio de atención al cliente de Reflex

#### Central del servicio de atención al cliente

Número de teléfono de la central: +49 (0)2382 7069 - 0

N.º teléfono del servicio de atención al cliente: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

Correo electrónico: [service@reflex.de](mailto: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

### 12.2 Conformidad/normas

Encontrará las declaraciones de conformidad del equipo en la página web de Reflex.

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

Alternativamente, también puede escanear el código QR:



### 12.3 Garantía

Se aplican las respectivas condiciones de garantía legales.

<b>1</b>	<b>Informações sobre o manual de instruções .....</b>	<b>67</b>
<b>2</b>	<b>Responsabilidade e garantia.....</b>	<b>67</b>
<b>3</b>	<b>Segurança.....</b>	<b>67</b>
3.1	Explicação dos símbolos.....	67
3.1.1	Avisos no manual.....	67
3.2	Requisitos a cumprir pelo pessoal.....	67
3.3	Equipamento de proteção individual .....	67
3.4	Utilização prevista.....	67
3.5	Condições de operação inadmissíveis .....	67
3.6	Riscos residuais .....	67
<b>4</b>	<b>Descrição do aparelho .....</b>	<b>68</b>
4.1	Descrição.....	68
4.2	Visão geral .....	68
4.3	Identificação.....	68
4.3.1	Placa de características.....	68
4.3.2	Código tipo .....	68
4.4	Função.....	68
4.5	Itens incluídos no fornecimento .....	69
4.6	Equipamento opcional.....	69
<b>5</b>	<b>Dados técnicos .....</b>	<b>69</b>
5.1	Unidade de comando .....	69
5.2	Depósitos .....	69
<b>6</b>	<b>Montagem.....</b>	<b>69</b>
6.1	Condições de montagem .....	70
6.1.1	Verificação do estado de fornecimento.....	70
6.2	Preparativos.....	70
6.3	Procedimento.....	70
6.3.1	Posicionamento .....	70
6.3.2	Montagem dos depósitos .....	70
6.3.3	Ligação ao sistema da instalação .....	70
6.3.4	Ligação a uma conduta de ar comprimido externa.....	71
6.3.5	Montagem da medição de nível.....	72
6.4	Variantes de realimentação e desgaseificação .....	72
6.4.1	Função.....	72
6.5	Ligação elétrica .....	72
6.5.1	Esquema de terminais.....	73
6.5.2	Interface RS-485.....	73
6.6	Certificado de montagem e colocação em serviço .....	73
<b>7</b>	<b>Primeira colocação em serviço.....</b>	<b>73</b>
7.1	Verificar as condições de colocação em serviço .....	74
7.2	Pontos de comutação do Reflexomat.....	74
7.3	Editar a rotina de arranque do comando .....	74
7.4	Purgar os vasos .....	75
7.5	Encher o aparelho com água.....	75
7.6	Iniciar o modo automático .....	75
<b>8</b>	<b>Operação .....</b>	<b>75</b>
8.1	Modos operacionais .....	75
8.1.1	Modo automático .....	75
8.1.2	Modo manual.....	75
8.1.3	Modo de paragem .....	75
<b>9</b>	<b>Comando .....</b>	<b>75</b>
9.1	Utilização do painel de comando.....	75
9.2	Realizar definições na unidade de comando .....	76
9.2.1	Predefinições.....	77
9.2.2	Mensagens .....	78
<b>10</b>	<b>Manutenção .....</b>	<b>79</b>
10.1	Plano de manutenção .....	79
10.2	Verificar os pontos de comutação.....	80
10.3	Limpeza .....	80
10.3.1	Limpar depósitos .....	80
10.3.2	Limpar o filtro de sujidade.....	80
10.4	Inspeção.....	81
10.4.1	Componentes sob pressão.....	81
10.4.2	Inspeção antes da colocação em serviço.....	81
10.4.3	Prazos de inspeção .....	81
<b>11</b>	<b>Desmontagem.....</b>	<b>81</b>
<b>12</b>	<b>Anexo.....</b>	<b>81</b>
12.1	Serviço de assistência da Reflex .....	81
12.2	Conformidade / Normas .....	81
12.3	Garantia .....	81

## 1 Informações sobre o manual de instruções

O presente manual de instruções é um instrumento essencial para garantir o funcionamento seguro e sem problemas do aparelho.

A empresa Reflex Winkelmann GmbH declina qualquer responsabilidade por danos decorrentes da inobservância deste manual de instruções. Para além deste manual de instruções, devem ser observadas as regulamentações e disposições legais nacionais, em vigor no país de instalação (prevenção de acidentes, proteção do ambiente, procedimentos de trabalho seguros e corretos, etc.).

O presente manual de instruções descreve o aparelho com o equipamento básico e as interfaces utilizadas para o equipamento opcional com funções adicionais.

### Nota!

As presentes instruções devem ser lidas atentamente e aplicadas por todas as pessoas encarregues da montagem ou de outros trabalhos no aparelho, antes da utilização do mesmo. As instruções devem ser entregues à entidade exploradora do aparelho, a qual deve guardá-lo, de forma permanentemente acessível, perto do aparelho.

## 2 Responsabilidade e garantia

O aparelho foi construído de acordo com o estado da arte e as regras técnicas de segurança reconhecidas. Não obstante, ao ser utilizado, podem ocorrer perigos para a integridade física do pessoal ou terceiros, assim como danificações na instalação ou bens materiais.

São proibidas alterações como, por exemplo, no sistema hidráulico ou intervenções nos circuitos do aparelho.

O fabricante declina qualquer responsabilidade e prestação de garantia, se os danos tiverem sido provocados por uma ou mais das seguintes causas:

- Má utilização do aparelho.
- Colocação em serviço, operação, manutenção, conservação, reparação e montagem incorretas do aparelho.
- Inobservância das instruções de segurança deste manual de instruções.
- Operação do aparelho com os equipamentos de segurança/dispositivos de proteção avariados ou não instalados corretamente.
- Realização dos trabalhos de manutenção e inspeção fora do prazo prescrito.
- Utilização de peças sobresselentes e acessórios não aprovados.

A correta montagem e colocação em serviço do aparelho é essencial para salvaguardar os direitos de garantia.

### Nota!

A primeira colocação em serviço e a manutenção anual devem ser confiadas ao serviço de assistência da Reflex, ☎ 12.1 "Serviço de assistência da Reflex", 📠 81.

## 3 Segurança

### 3.1 Explicação dos símbolos

#### 3.1.1 Avisos no manual

No presente manual de instruções são utilizados os seguintes avisos.

#### PERIGO

Perigo de vida / Graves perigos para a saúde

- Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Perigo", indica um perigo iminente que pode causar a morte ou lesões graves (irreversíveis).

#### ADVERTÊNCIA

Graves perigos para a saúde

- Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Advertência", indica um perigo que pode causar a morte ou lesões graves (irreversíveis).

#### CUIDADO

Perigos para a saúde

- Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Cuidado", indica um perigo que pode causar lesões ligeiras (reversíveis).

#### ATENÇÃO

Danos materiais

- Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Atenção", indica uma situação que pode causar danos no produto em si ou em objetos nas imediações.

### Nota!

Este símbolo, em conjunto com a palavra-sinal "Nota", indica recomendações e conselhos úteis para a utilização eficiente do produto.

### 3.2 Requisitos a cumprir pelo pessoal

A montagem, colocação em serviço e manutenção, bem como a ligação dos componentes elétricos devem ser efetuadas, exclusivamente, por profissionais competentes devidamente qualificados.

### 3.3 Equipamento de proteção individual



Para realização de todos os trabalhos na instalação deve ser usado o equipamento de proteção individual obrigatório, por exemplo, proteção auricular, proteção ocular, calçado de segurança, capacete de proteção, vestuário de proteção, luvas de proteção.

Os dados sobre o equipamento de proteção individual podem ser consultados nas normas nacionais do país de exploração.

### 3.4 Utilização prevista

O aparelho é uma estação de pressurização para sistemas de água de aquecimento e refrigeração. Destina-se à pressurização e realimentação de água num sistema. A operação só pode ser realizada em sistemas fechados resistentes à corrosão com água do tipo:

- Não corrosiva
- Quimicamente não agressiva
- Não tóxica

A entrada de oxigénio atmosférico, através de permeação, no sistema completo de água de aquecimento e de refrigeração, água de realimentação, etc. deve ser minimizada, de forma fiável, durante a operação.

### 3.5 Condições de operação inadmissíveis

O aparelho não é adequado para operação nas seguintes condições:

- Na operação de instalações móveis.
- Utilização no exterior.
- Utilização com óleos minerais.
- Utilização com fluidos inflamáveis.
- Utilização com água destilada.

### Nota!

Não são autorizadas alterações no sistema hidráulico nem intervenções nos circuitos do aparelho.

### 3.6 Riscos residuais

O aparelho foi construído de acordo com o estado da arte. Apesar disso, persistem sempre alguns riscos residuais, que não é possível eliminar.

#### CUIDADO

##### Perigo de queimadura em superfícies quentes

As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.

- Usar luvas de proteção.
- Afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.

#### CUIDADO

##### Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

#### ADVERTÊNCIA

##### Perigo de ferimentos devido ao peso elevado

Os aparelhos são muito pesados, o que pode dar origem a acidentes e lesões.

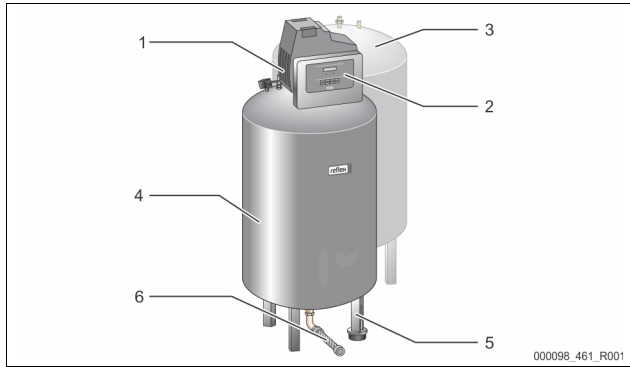
- Utilizar dispositivos de elevação adequados para o transporte e a montagem.

## 4 Descrição do aparelho

### 4.1 Descrição

- Um vaso básico "RG" enquanto vaso de expansão com um volume nominal até 600 litros.
  - A unidade de controlo compacta RS 90 / 1 vem montada de fábrica no vaso básico.
  - Todas as ligações elétricas e pneumáticas entre a unidade de controlo e o vaso básico estão pré-instaladas.
- Opcionalmente, é possível a ligação de vasos secundários "RF" ao vaso básico.

### 4.2 Visão geral

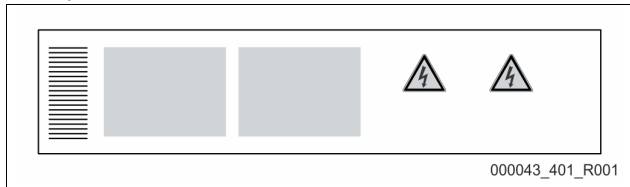


1	Válvula de segurança "SV"	3	Vaso secundário "RF"
2	Unidade de controlo "RS 90 / 1"	4	Vaso básico "RG"
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compressor</li> <li>Unidade de controlo</li> </ul>	5	Medição de nível "LIS"
		6	Tubagem de expansão "EC"

### 4.3 Identificação

#### 4.3.1 Placa de características

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

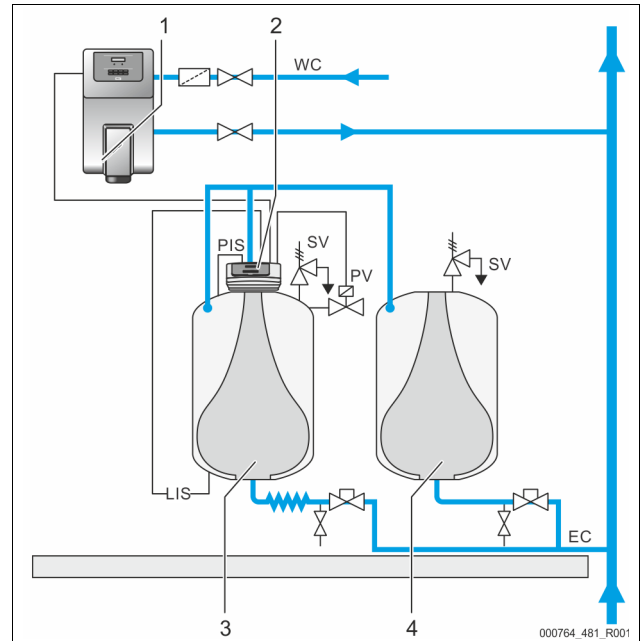


Inscrição na placa de características	Significado
Type	Designação do aparelho
Serial No.	Número de série
min. / max. allowable pressure P	Pressão mínima/máxima admissível
max. continuous operating temperature	Temperatura máxima de operação contínua
min. / max. allowable temperature / flow temperature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

#### 4.3.2 Código tipo

N.º		Código tipo do Reflexomat Basic
1	Designação da unidade de comando	Reflexomat RS 90/ 1
2	Número de compressores	1 2

### 4.4 Função



1	Reposição de água através de "Fillvalve", "Fillcontrol" ou "Servitec"
2	Unidade de controlo
3	Vaso básico como vaso de expansão
4	Vaso secundário como vaso de expansão adicional
WC	Linha de reposição
PIS	Sensor de pressão
SV	Válvula de segurança
PV	Eletroválvula
LIS	Célula de medição de pressão para determinar o nível de água
EC	Tubagem de expansão

#### Vasos de expansão

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

#### Unidade de controlo

A unidade de controlo integra um compressor "CO" e o comando "Reflex Control Basic". Através do vaso básico, a pressão é medida com o sensor de pressão "PIS" e o nível da água com a célula de medição de pressão "LIS" e ambos os valores são exibidos no visor do comando.

#### Pressurização

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

#### Realimentação

A reposição de água é regulada através do comando. O nível de água é determinado por meio da célula de medição de pressão "LIS" e transmitido ao comando, que desencadeia uma reposição externa. A reposição de água é efetuada diretamente no sistema, de forma controlada, com monitorização do tempo de reposição e dos ciclos de reposição.

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



#### Nota!

Equipamento opcional relacionado com a reposição de água, ↗ 4.6 "Equipamento opcional", 📄 69.

## 4.5 Itens incluídos no fornecimento

Os itens incluídos no fornecimento constam da guia de remessa e o conteúdo é indicado na embalagem.

Verificar, imediatamente após a receção da mercadoria, se o equipamento está completo ou apresenta danos. Os danos de transporte devem ser imediatamente notificados.

Equipamento básico de pressurização:

- Um vaso básico com até 600 litros de capacidade e uma unidade de controlo compacta.
- Caixa de medição da pressão "LIS" para medição de nível.

## 4.6 Equipamento opcional

- Vasos secundários com conjuntos de ligação ao vaso básico.
- Para a reposição de água
  - Reposição sem bomba:
    - Eletroválvula "Fillvalve" com válvula de macho esférico e Reflex Fillset, em caso de reposição com água potável.
  - Reposição com bomba:
    - Reflex Fillcontrol Auto, com bomba integrada e um vaso separador do sistema, ou Auto Compact
- Para a reposição e desgaseificação da água:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Fillset para a reposição com água potável.
  - Com os seguintes elementos integrados: separador do sistema, contador de água, filtro de impurezas e dispositivos de contador de água para a linha de reposição "WC".
- Fillset de impulsos com contador de água por contacto FQIRA+ para a reposição com água potável.
- Fillsoft para a descalcificação ou desmineralização da água de reposição proveniente do sistema de água potável.
  - O Fillsoft é instalado entre o Fillset e o aparelho. O comando do aparelho avalia as quantidades de reposição e indica quando é necessário substituir os cartuchos de descalcificação.
- Extensões opcionais para comandos Reflex:
  - Módulos E/S para comunicação convencional.
  - Ligação mestre/escravo com 10 aparelhos, no máximo.
  - Módulos bus:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Detetor de rotura de membrana

### Nota

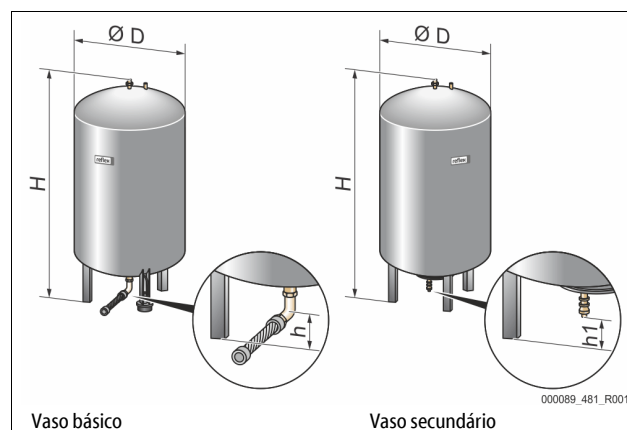
O equipamento opcional é fornecido com manual de instruções próprio.

## 5 Dados técnicos

### 5.1 Unidade de comando

Temperatura ambiente admissível	0 – 45 °C
Tipo de proteção	IP 54
Nível de ruído	72 dB
Potência elétrica	750 W
Ligação elétrica	230 V / 50 Hz
Proteção por fusível	3 A
Tensão elétrica da unidade de controlo	230 V / 2 A
N.º de interfaces RS-485	1
Peso	21 kg
Temperatura de serviço admissível	70 °C
Temperatura de ida admissível	120 °C
Módulo E/S	opcional

## 5.2 Depósitos



### Nota

Os valores seguintes são válidos para todos os vasos:

- Pressão de serviço: 6 bar
- Ligação: R1"

Tipo	Diâmetro Ø "D" (mm)	Peso (kg)	Altura "H" (mm)	Altura "h" (mm)	Altura "h1" (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

## 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 electricista e de acordo com as regras eletrotécnicas.

### CUIDADO

#### Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

### CUIDADO

#### Perigo de queimadura em superfícies quentes

As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.

- Usar luvas de proteção.
- Afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.

### CUIDADO

#### Perigo de ferimentos devido a quedas ou pancadas

Podem ocorrer contusões devido a quedas ou pancadas em partes da instalação durante a montagem.

- Usar equipamento de proteção individual (capacete de proteção, vestuário de proteção, luvas de proteção, calçado de segurança).

## **⚠️ ADVERTÊNCIA**

### **Perigo de ferimentos devido ao peso elevado**

- Os aparelhos são muito pesados, o que pode dar origem a acidentes e lesões.
- Utilizar dispositivos de elevação adequados para o transporte e a montagem.



### **Nota!**

- Confirmar a correta realização da montagem e colocação em serviço no certificado de montagem e colocação em serviço. Esta é uma condição indispensável para poder acionar a garantia.
- Contratar o serviço de assistência da Reflex para realizar a primeira colocação em serviço e a manutenção.

## **6.1 Condições de montagem**

### **6.1.1 Verificação do estado de fornecimento**

O aparelho é cuidadosamente verificado e embalado antes do fornecimento. No entanto, podem ocorrer danos durante o transporte.

Proceder como se segue:

1. Verificar, após a receção da mercadoria, se o equipamento
  - está completo
  - apresenta eventuais danos de transporte.
2. Documentar os danos.
3. Contactar a empresa de transporte para reclamar os danos.

## **6.2 Preparativos**

### **Estado do aparelho fornecido:**

- Verificar se todas as uniões roscadas do aparelho estão firmes. Se necessário, apertar os parafusos.

### **Preparativos para montagem do aparelho:**

- Impedir o acesso de pessoas não autorizadas.
- Espaço bem ventilado e abrigado da geada.
  - Temperatura ambiente 0 °C a 45 °C (32 °Fa 113 °F).
- Piso plano com capacidade de carga.
  - Assegurar que o piso tem capacidade de carga suficiente durante o enchimento dos vasos.
- Possibilidade de enchimento e escoamento de água.
  - Disponibilizar uma ligação de enchimento DN 15 segundo DIN 1988 - 100 e En 1717.
  - Disponibilizar um dispositivo de adição de água fria opcional.
  - Disponibilizar um ponto de escoamento para a água de esvaziamento.
- Ligação elétrica, 5 "Dados técnicos", 69.
- Utilizar exclusivamente dispositivos de transporte e elevação autorizados.
  - Os pontos de fixação nos depósitos destinam-se exclusivamente a ser utilizados como meios auxiliares de montagem durante a instalação.

## **6.3 Procedimento**

### **ATENÇÃO**

#### **Danos causados por uma montagem inadequada**

- Devido às ligações das tubagens ou às aparelhagens do sistema podem produzir-se cargas adicionais no aparelho.
- Assegurar uma montagem das ligações dos tubos entre o aparelho e a instalação isenta de tensões e vibrações.
  - Se necessário, providenciar um suporte para as tubagens ou aparelhagens.

Realizar os seguintes trabalhos para a montagem:

- Posicionar o aparelho.
- Instalar o depósito base e, opcionalmente, os depósitos secundários.
- Estabelecer as ligações de entrada de água entre a unidade de comando e a instalação.
- Realizar as interfaces de acordo com os esquema de terminais.
- Ligar os depósitos secundários opcionais, no lado de entrada de água, entre si e ao depósito base.



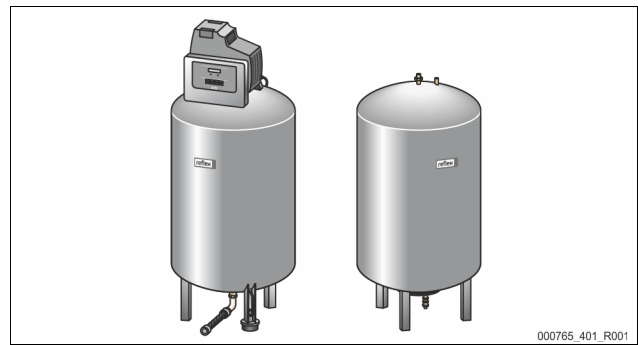
### **Nota!**

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

### **6.3.1 Posicionamento**

Determinar a posição do aparelho.

- Vaso básico com unidade de controlo
- Vaso secundário, opcional



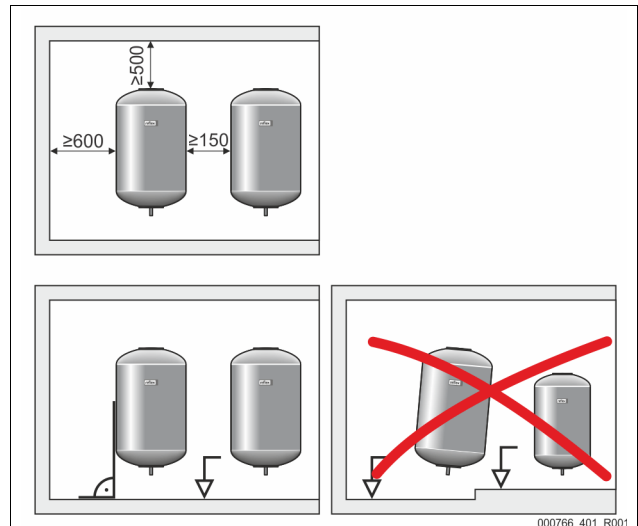
### **6.3.2 Montagem dos depósitos**

### **ATENÇÃO**

#### **Danos causados por uma montagem inadequada**

- Devido às ligações das tubagens ou às aparelhagens do sistema podem produzir-se cargas adicionais no aparelho.
- Assegurar uma montagem das ligações dos tubos entre o aparelho e a instalação isenta de tensões e vibrações.
  - Se necessário, providenciar um suporte para as tubagens ou aparelhagens.

Ter em atenção as instruções seguintes para a montagem do vaso básico e dos vasos secundários:



- Todas as aberturas flangeadas dos vasos são aberturas de inspeção e de manutenção.
    - Instalar os vasos com espaço livre suficiente dos lados e relativamente ao teto.
  - Instalar os vasos numa superfície plana e resistente.
  - Assegurar um posicionamento em ângulo reto e sem apoio dos vasos.
  - Utilizar vasos do mesmo modelo e com as mesmas dimensões, se forem utilizados vasos secundários.
  - Assegurar o funcionamento da medição de nível "LIS".
- ATENÇÃO** Danos materiais causados por sobrepressão. – Não fixar os vasos ao piso.

### **6.3.3 Ligação ao sistema da instalação**

### **⚠️ CUIDADO**

#### **Perigo de ferimentos devido a tropeções e quedas**

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

## ATENÇÃO

### Danos causados por uma montagem inadequada

Devido às ligações das tubagens ou às aparelhagens do sistema podem produzir-se cargas adicionais no aparelho.

- Assegurar uma montagem das ligações dos tubos entre o aparelho e a instalação isenta de tensões e vibrações.
- Se necessário, providenciar um suporte para as tubagens ou aparelhagens.

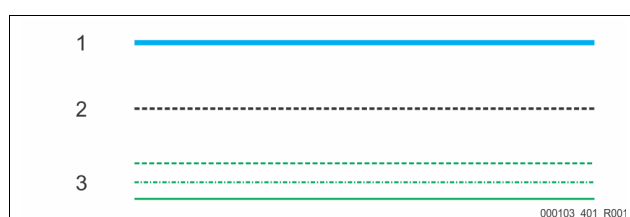
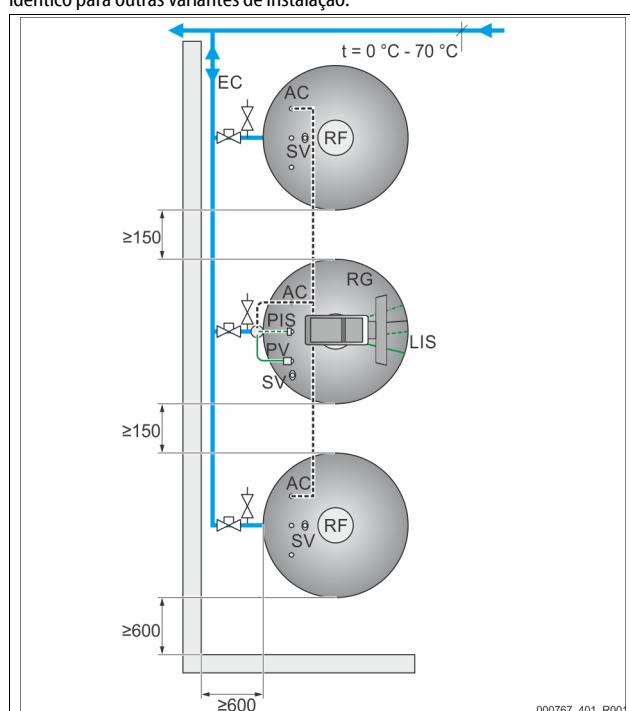
## ATENÇÃO

### Danificações dos cabos e tubagens

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

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

A título de exemplo, descreve-se a montagem do vaso básico com unidade de controlo acoplada e a ligação de dois vasos secundários. O procedimento é idêntico para outras variantes de instalação.



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

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

### 6.3.3.1 Ligação da entrada de água

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

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

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

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

### Nota!

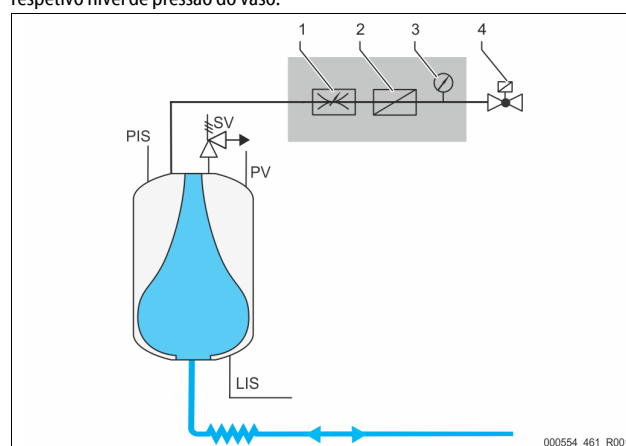
Para informações sobre a ligação dos aparelhos Reflexomat ou vasos intermédios, assim como sobre as dimensões das tubagens de expansão, consultar a documentação do projeto. As diretrizes de planeamento da Reflex também contém instruções a esse respeito.

### 6.3.3.2 Ligação da unidade de comando

- A eletroválvula "PV", o sensor de pressão "PIS" e os respetivos cabos já vêm pré-instalados de fábrica no vaso básico.
- Os cabos entre o vaso básico e a unidade de controlo já estão pré-instalados.
- Por fim, montar a medição de nível no vaso básico, ☞ 6.3.5 "Montagem da medição de nível", ¶ 72.
  - O cabo deve ser passado pelo tubo de montagem, no lado de trás do vaso básico, caso não se encontre pré-instalado.
- A tubagem de ar comprimido flexível está ligada à unidade de controlo. Passar a tubagem de ar comprimido igualmente pelo tubo de montagem.
  - Se apenas for instalado o vaso básico, a tubagem de ar comprimido tem de ser diretamente ligada à ligação pneumática "AC" do vaso básico.
  - Se forem instalados vasos secundários, montar primeiro o distribuidor fornecido na ligação pneumática do vaso básico.
    - Ligar os vasos secundários utilizando os conjuntos de ligação fornecidos com o equipamento.

### 6.3.4 Ligação a uma conduta de ar comprimido externa

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



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

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

Natureza do ar comprimido externo:

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

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

**6.3.5 Montagem da medição de nível**

**ATENÇÃO**

**Danificação da caixa de medição da pressão devido a montagem incorreta**  
Danificações, anomalias de funcionamento e medições incorretas da caixa de medição da pressão para a medição de nível LIS devido a montagem incorreta.

- Observar as instruções de montagem da caixa de medição da pressão.

A medição de nível "LIS" funciona com uma célula de medição de pressão. Esta deve ser montada quando o vaso básico se encontrar na sua posição definitiva, 6.3.2 "Montagem dos depósitos", 70. Observar as seguintes instruções:

- Remover a segurança de transporte (barrote de madeira) do pé do vaso básico.
- Substituir a fixação de transporte pela célula de medição de pressão.
- Evitar cargas bruscas na célula de medição de pressão provocadas, p. ex., pelo alinhamento posterior do vaso.
- Ligar o vaso básico e o primeiro vaso secundário com tubagens de ligação flexíveis.
  - Utilizar os conjuntos de ligação fornecidos com o equipamento, 6.3.2 "Montagem dos depósitos", 70.
- Realizar uma calibração do nível de enchimento quando o vaso básico estiver alinhado e totalmente vazio, 9.2 "Realizar definições na unidade de comando", 76.

**Valores de referência para as medições de nível:**

Vaso básico	Intervalo de medição
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 l	0 – 25 bar

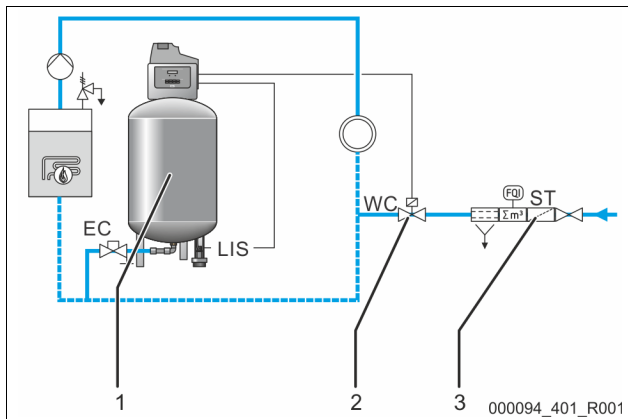
**6.4 Variantes de realimentação e desgaseificação**

**6.4.1 Função**

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

**6.4.1.1 Realimentação sem bomba**

Reflexomat Basic com eletroválvula e válvula de macho esférico.

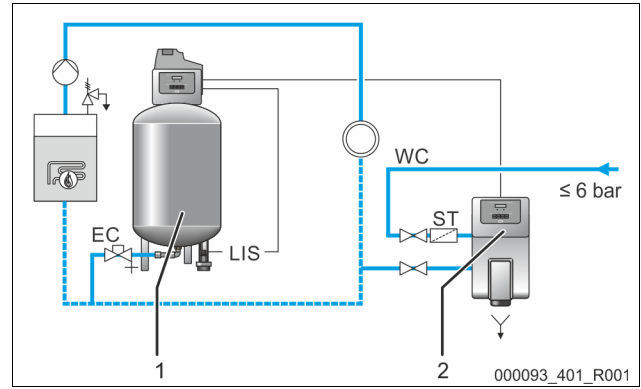


1	Reflexomat Basic	WC	Linha de reposição
2	Eletroválvula "FillValve" com válvula de macho esférico	LIS	Medição de nível
3	Reflex Fillset	EC	Tubagem de expansão
ST	Filtro de impurezas		

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

**6.4.1.2 Realimentação com bomba**

Reflexomat Basic com Reflex Fillcontrol Auto

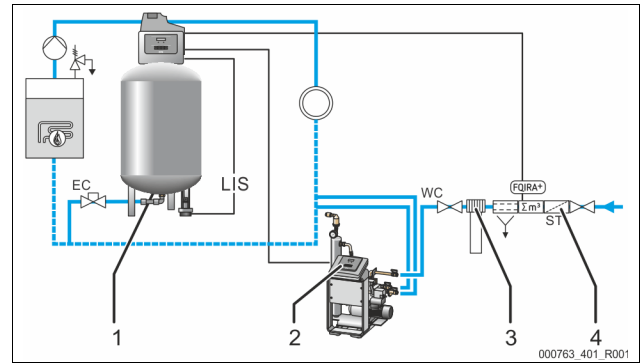


1	Reflexomat Basic	ST	Filtro de impurezas
2	Fillcontrol Auto	EC	Tubagem de expansão
WC	Linha de reposição	LIS	Medição de nível

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

**6.4.1.3 Realimentação com descalcificação e desgaseificação**

Reflexomat Basic e Reflex Servitec.



1	Reflexomat Basic	ST	Filtro de impurezas
2	Reflex Servitec	WC	Linha de reposição
3	Reflex Fillsoft	LIS	Medição de nível
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Tubagem de expansão

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

- Estação de desgaseificação e reposição Reflex Servitec, 4.6 "Equipamento opcional", 69.
- Sistemas de descalcificação Reflex Fillsoft e Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Equipamento opcional", 69.

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

- O comando avalia a quantidade de reposição e indica quando é necessário substituir os cartuchos de descalcificação.

**6.5 Ligação elétrica**

**PERIGO**

**Lesões fatais causadas por choque elétrico.**

- O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.
- Assegurar que a instalação onde o aparelho vai ser montado está desligada da corrente.
  - Assegurar que a instalação não possa voltar a ser ligada por terceiros.
  - Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um eletricista e de acordo com as regras eletrotécnicas.

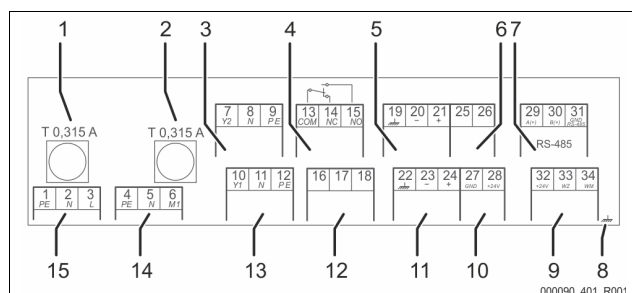


Todas as ligações elétricas entre a unidade de controlo e o vaso básico estão pré-instaladas.

1. Ligar a ficha à alimentação elétrica de 230 V.
2. Ligar o sistema.

A ligação elétrica está concluída.

### 6.5.1 Esquema de terminais



1	Fusível "L" para o sistema eletrónico e as eletroválvulas
2	Fusível "N" para as eletroválvulas
3	Válvula de extravasamento (não com válvula esférica motorizada)
4	Mensagem geral
5	Opcional para segundo valor de pressão
6	Válvula esférica motorizada (ligação do comando)
7	Interface RS-485
8	Blindagem
9	Entradas digitais • Contador de água • Falta de água
10	Válvula esférica motorizada (ligação da energia)
11	Entrada analógica para pressão
12	Pedido externo de realimentação
13	Válvula para realimentação
14	Compressor "CO"
15	Alimentação pela rede

Número de terminal	Sinal	Função	Cablagem
1	PE	Alimentação elétrica de 230 V através de cabo com ficha.	De fábrica
2	N		
3	L		
4	PE	Compressor para pressurização.	De fábrica
5N	N		
6 M1	M 1	Electroválvula de extravasamento. • Para controlar a pressurização na tubagem de extravasamento.	De fábrica
7	Y2		
8	N		
9	PE	Saída de 230 V para realimentação. • Por ex., para controlar um Reflex Fillcontrol.	Da responsabilidade do cliente, opção
10	Y 1		
11	N		
12	PE	Mensagem geral (sem potencial).	Da responsabilidade do cliente, opção
13	COM		
14	NC	Pedido externo de realimentação. • Não se aplica ao Reflexomat.	---
15	NO		
16	livre	Entrada analógica "Nível". • Para indicação no visor. • Para controlo da realimentação.	Preparado de fábrica, a ficha do sensor tem de ser ligada pelo cliente
17	Realimentação (230 V)		
18	Realimentação (230 V)		
19	Blindagem PE	Entrada analógica "Pressão". • Para indicação no visor.	De fábrica
20	Nível - (sinal)		
21	Nível + (+ 18 V)		
22	PE (blindagem)		
23	Pressão - (sinal)		

Número de terminal	Sinal	Função	Cablagem
24	Pressão + (+ 18 V)	• Para controlo da pressurização.	
25	0 – 10 V (variável)	Válvula esférica motorizada • Não se aplica ao Reflexomat.	---
26	0 – 10 V (retorno)		
27	GND		
28	+ 24 V (alimentação)		
29	A	Interface RS-485.	Da responsabilidade do cliente, opção
30	B		
31	GND		
32	+ 24 V (alimentação) E1	Alimentação para E1 e E2.	De fábrica
33	E1	Contador de água por contacto (p. ex., no Fillset), 4.6 "Equipamento opcional", 69. • Destina-se à avaliação da realimentação. Se o contacto 32/33 estiver fechado = impulso de contagem.	Da responsabilidade do cliente, opção
34	E2	Interruptor de falta de água. • Não se aplica ao Reflexomat. Se o contacto 32/34 estiver fechado = OK.	---

### 6.5.2 Interface RS-485

Esta interface permite a consulta de todas as informações do comando e a comunicação com centrais de comando ou outros aparelhos.

Podem ser consultadas as seguintes informações:

- Pressão e nível.
- Estados operacionais do compressor.
- Estados operacionais da válvula esférica na tubagem de extravasamento.
- Estados operacionais da realimentação através da eletroválvula.
- Quantidade acumulada do contador de água por contacto FQIRA +.
- Todas as mensagens, 9.2.2 "Mensagens", 78.
- Todas as entradas da memória de erros.

#### Nota!

O protocolo da interface RS-485, os dados pormenorizados sobre as ligações e informações sobre os acessórios disponíveis podem ser solicitados, se necessário, ao serviço de assistência da Reflex.

#### 6.5.2.1 Ligação da interface RS-485

- Ligar a interface com um cabo blindado aos terminais 1 – 6 da placa de circuitos no armário de distribuição.
  - Relativamente à ligação da interface, 6.5 "Ligação elétrica", 72.
- Se o aparelho for utilizado em conjunto com uma central de comando, que não suporte interfaces RS-485 (por exemplo, interface RS-232), tem de ser utilizado um adaptador adequado.

#### Nota!

- Utilizar o seguinte cabo para ligação da interface.
  - Licy (TP), 4 × 2 × 0,8, comprimento total máximo de bus 1000 m.

### 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 Primeira colocação em serviço

#### Nota!

Confirmar a correta realização da montagem e colocação em serviço no certificado de montagem e colocação em serviço. Esta é uma condição indispensável para poder acionar a garantia.

- Contratar o serviço de assistência da Reflex para realizar a primeira colocação em serviço e a manutenção.

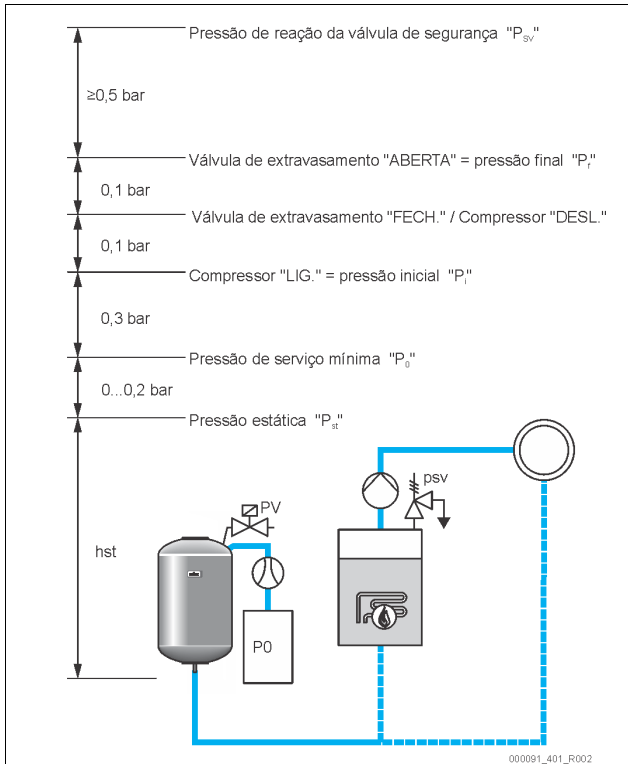
### 7.1 Verificar as condições de colocação em serviço

O aparelho está pronto a ser colocado em serviço quando os trabalhos descritos no capítulo "Montagem" tiverem sido concluídos. Observar as seguintes instruções para a primeira colocação em serviço:

- Foi estabelecida a ligação entre os vasos secundários o vaso básico, se for caso disso.
- Foram estabelecidas as ligações de entrada de água dos vasos ao sistema da instalação.
- Os vasos não estão cheios de água.
- As válvulas para esvaziar os vasos estão abertas.
- O sistema está cheio de água e os gases foram purgados.
- A ligação elétrica foi estabelecida de acordo com as normas nacionais e locais aplicáveis.

### 7.2 Pontos de comutação do Reflexomat

A pressão de serviço mínima "P<sub>0</sub>" é determinada com base na localização do sistema de pressurização. Com base na pressão de serviço mínima "P<sub>0</sub>", a unidade de comando calcula os pontos de comutação para a eletroválvula "PV" e o compressor "CO".



A pressão de serviço mínima "P<sub>0</sub>" é calculada como se segue:

$P_0 = P_{est} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Introduzir o valor calculado na rotina de arranque do comando, ↵ 7.3 "Editar a rotina de arranque do comando", ¶ 74.
$P_{est} = h_{est}/10$	$h_{est}$ , indicação em metros
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	para temperaturas de segurança $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	para temperaturas de segurança $\leq 110 \text{ }^\circ\text{C}$

\*Recomenda-se a adição de 0,2 bar; em casos extremos, sem adição

**Nota!**  
Evitar que os valores desçam abaixo da pressão mínima de serviço "P<sub>0</sub>". Esta é uma forma de prevenir a ocorrência de vácuo, vaporização e cavitação.

### 7.3 Editar a rotina de arranque do comando

**Nota!**  
Quando da primeira colocação em serviço, é necessário executar uma vez a rotina de arranque.  
– Para informações sobre a operação do comando, ↵ 9.1 "Utilização do painel de comando", ¶ 75.

A rotina de arranque permite a definição dos parâmetros necessários para a primeira colocação em serviço do aparelho. Tem início quando da primeira ligação do comando e só pode ser realizada uma vez. Depois de sair da rotina de arranque, as alterações e verificações dos parâmetros podem ser realizadas no menu Cliente, ↵ 9.2 "Realizar definições na unidade de comando", ¶ 76.

**Nota!**  
Estabelecer a alimentação elétrica (230 V) do comando, ligando a ficha de contacto à tomada.

O aparelho encontra-se no modo de paragem. O LED "Auto" no painel de comando apagou-se.

Indicação no visor	Significado
Reflexomat	Designação do aparelho
Idioma	Software padrão com diferentes idiomas.
Ler o manual de instruções	Antes da colocação em serviço, ler o manual de instruções completo e verificar se a montagem foi realizada corretamente.
Pres. serv. mín.	Introduzir o valor da pressão de serviço mínima. <ul style="list-style-type: none"> <li>• O cálculo da pressão de serviço mínima, ↵ 7.2 "Pontos de comutação do Reflexomat", ¶ 74.</li> </ul>
Hora	Alterar, por ordem, as indicações a piscar correspondentes a "Hora", "Minutos" e "Segundos". <ul style="list-style-type: none"> <li>• A hora é gravada na memória de erros do comando quando ocorre um erro.</li> </ul>
Data	Alterar, por ordem, as indicações a piscar correspondentes a "Dia", "Mês" e "Ano". <ul style="list-style-type: none"> <li>• A data é gravada na memória de erros do comando quando ocorre um erro.</li> </ul>
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Selecionar o tamanho do vaso básico "VG". <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os dados do vaso básico podem ser consultados na placa de características ou, ↵ 5 "Dados técnicos", ¶ 69.</li> </ul>
1 % / 1,7 bar Calibração!	Calibração da medição de nível. <ul style="list-style-type: none"> <li>• O comando verifica se o sinal da medição de nível corresponde às especificações de tamanho do vaso básico "VG". Para o efeito, o vaso básico tem de estar completamente vazio, ↵ 6.3.5 "Montagem da medição de nível", ¶ 72.</li> </ul>
0 % / 1,0 bar Calibração efetuada com sucesso!	Se a calibração tiver sido efetuada com sucesso, confirmar o procedimento com a tecla "OK" no painel de comando.
Cancelar calibração? Não	No visor do comando, selecionar "Sim" ou "Não" e confirmar com a tecla "OK" no painel de comando. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>sim:</b> o vaso básico "VG" está completamente vazio e o aparelho foi corretamente instalado.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se, apesar disso, não for possível realizar uma calibração, confirmar com "Sim". Toda a rotina de arranque é cancelada. É necessário iniciar uma nova calibração no menu Cliente, ↵ 9.2 "Realizar definições na unidade de comando", ¶ 76.</li> <li>– Contactar o serviço de assistência da Reflex, ↵ 12.1 "Serviço de assistência da Reflex", ¶ 81.</li> </ul> </li> <li>• <b>não:</b> a rotina de arranque é reiniciada.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verificar as condições de colocação em serviço, ↵ 7.1 "Verificar as condições de colocação em serviço", ¶ 74.</li> </ul> </li> </ul>
Terminar rotina? Não	Esta mensagem só é apresentada no visor após uma calibração efetuada com sucesso. No visor do comando, selecionar "Sim" ou "Não" e confirmar com a tecla "OK" no painel de comando. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>sim:</b> a rotina de arranque é terminada, o aparelho muda automaticamente para o modo de paragem.</li> <li>• <b>não:</b> a rotina de arranque é reiniciada.</li> </ul>
0 % / 2,0 bar STOP	A indicação de nível está em 0%.

**Nota!**  
Uma vez concluída com sucesso a rotina de arranque, o sistema encontra-se no modo de paragem. Não mudar ainda para o modo automático.

## 7.4 Purgar os vasos



### CUIDADO

#### Perigo de queimadura em superfícies quentes

- As elevadas temperaturas na superfície do compressor podem causar queimaduras na pele.
- Usar equipamento de proteção individual adequado, por exemplo, luvas de proteção.

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

- Abrir os dispositivos de esvaziamento dos vasos para permitir a saída do ar.
- Selecionar o modo automático no painel de comando, 8.1.1 "Modo automático", 75.

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



#### Nota!

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

## 7.5 Encher o aparelho com água

Condição essencial para um enchimento sem problemas é a existência de uma pressão de realimentação no mínimo 1,3 bar acima da pressão mínima ajustada "P<sub>0</sub>".

- Sem realimentação automática:
  - Cada um dos depósitos é enchido manualmente através dos respetivos dispositivos de esvaziamento ou do sistema da instalação até aprox. 30 % do volume do depósito, 6.4 "Variantes de realimentação e desgaseificação", 72.
- Com realimentação automática:
  - Os depósitos são enchidos automaticamente até 12 % do volume do depósito, 6.4 "Variantes de realimentação e desgaseificação", 72.

## 7.6 Iniciar o modo automático

Após a primeira colocação em serviço, é executado o modo automático. Iniciar o modo automático no painel de comando.

Para iniciar o modo automático, têm de estar preenchidas as condições seguintes.

- O aparelho foi enchido com água e ar comprimido.
- Todos os parâmetros necessários foram introduzidos no painel de comando.

Premir a tecla "Auto", correspondente ao modo automático, no painel de comando.

O LED "Auto" no painel de comando acende-se para indicar visualmente o modo automático.



#### Nota!

A primeira colocação em serviço está concluída e o aparelho encontra-se no modo de operação contínua.

## 8 Operação

### 8.1 Modos operacionais

#### 8.1.1 Modo automático

##### Utilização:

Após a primeira colocação em serviço com êxito

##### Iniciar:

Premir o botão "AUTO".

##### Funções:

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

#### 8.1.2 Modo manual

##### Utilização:

Para trabalhos de teste e manutenção.

##### Iniciar:

Premir a tecla "Manual" na unidade de comando. O LED "Auto" no painel de comando pisca para indicar visualmente a ativação do modo manual.

##### Funções:

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

- O compressor "CO".
- A válvula de extravasamento "PV1".
- A eletroválvula da realimentação "WV1".

Também é possível ligar sucessivamente várias funções e testá-las em simultâneo.

30% 2,5 bar  
CO1!\* PV1 WV1

- Selecionar a função com as teclas "Comutação para cima / para baixo".
  - "CO1" = Compressor
  - "PV1" = Eletroválvula na tubagem de extravasamento
  - "WV1" = Eletroválvula da realimentação (\* os grupos selecionados e ativados estão marcados com "!".)

- Premir a tecla "OK".
  - Confirmar a seleção ou a desativação de cada uma das funções.
- Tecla "Quit" (Confirmar)
  - Desativar cada uma das funções pela ordem inversa.
  - Ao premir a tecla "Quit" (Confirmar) pela última vez, é ativado o modo de paragem.
- Tecla "Auto"
  - Retorno ao modo automático.



#### Nota!

Se os parâmetros relevantes para a segurança não forem cumpridos, o modo manual não pode ser ativado. Nesse caso, o comando fica bloqueado.

#### 8.1.3 Modo de paragem

##### Utilização:

Para a colocação em serviço do aparelho.

##### Iniciar:

Premir a tecla "Stop" no comando. O LED "Auto" no painel de comando apaga-se.

##### Funções:

No modo de paragem, o aparelho está inoperacional, com exceção das indicações no visor. As funções não são monitorizadas.

As seguintes funções estão fora de serviço:

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



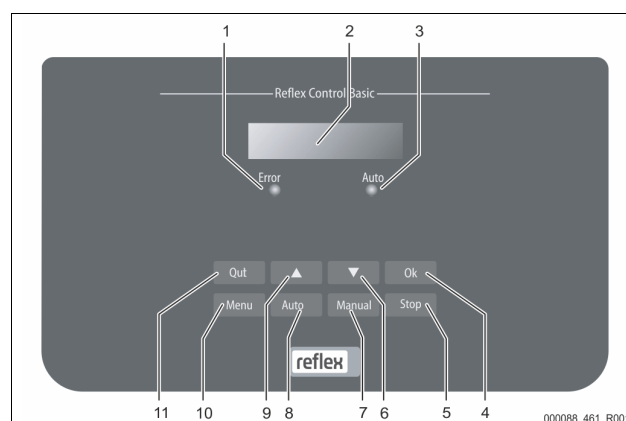
#### Nota!

Se o modo de paragem estiver ativado durante mais de 4 horas, é apresentada uma mensagem.

Se, no menu Cliente, a opção "Contacto de falha sem potencial?" estiver definida para "Sim", a mensagem é emitida através do contacto de falha geral.

## 9 Comando

### 9.1 Utilização do painel de comando



1	LED "Erro" • O LED de erro está aceso em caso de mensagem de erro
2	Visor
3	LED "Auto" • O LED "Auto" acende-se a verde no modo automático • O LED "Auto" pisca a verde no modo manual • O LED "Auto" apaga-se no modo de paragem
4	OK • Confirmar ações
5	Stop • Para colocação em serviço e introdução de novos valores no comando
6	Recuar no menu
7	Manual • Para testes e trabalhos de manutenção
8	Auto • Para operação contínua
9	Avançar no menu
10	Menu • Acesso ao menu Cliente
11	"Quit" (Confirmar) • Confirmar mensagens

### Selecionar e alterar parâmetros

1. Selecionar o parâmetro com a tecla "OK" (5).
2. Alterar o parâmetro com as teclas de direção "▼" (7) ou "▲" (9).
3. Confirmar o parâmetro com a tecla "OK" (5).
4. Mudar de ponto no menu com as teclas de direção "▼" (7) ou "▲" (9).
5. Mudar de nível no menu com a tecla "Quit" (11).

## 9.2 Realizar definições na unidade de comando

É possível realizar definições na unidade de comando, independentemente do modo de operação que tiver sido selecionado e estiver ativo.

Os valores específicos do sistema podem ser corrigidos ou consultados no menu Cliente. Aquando da primeira colocação em serviço, antes de mais, é necessário adaptar os ajustes de fábrica às condições específicas do sistema.

**Nota!**  
Descrição da operação, ↗ 9.1 "Utilização do painel de comando", ¶ 75.

Durante a primeira colocação em serviço, editar todos os pontos do menu marcados a cinzento.

Mudar para o modo manual, premindo a tecla "Manual".

Mudar para o primeiro ponto do menu principal "Menu Cliente", premindo a tecla "Menu".

Indicação no visor	Significado
Menu Cliente	Mudar para o ponto seguinte do menu principal.
Idioma	Software padrão com diferentes idiomas.
Hora:	Alterar, por ordem, as indicações a piscar correspondentes a "Hora", "Minutos" e "Segundos". A hora é usada na memória de erros.
Data:	Alterar, por ordem, as indicações a piscar correspondentes a "Dia", "Mês" e "Ano". A data é usada na memória de erros.
1 % / 1,7 bar Calibração?	O comando verifica se o sinal da medição de nível corresponde ao valor do vaso básico "RG" introduzido no comando, ↗ 7.3 "Editar a rotina de arranque do comando", ¶ 74. <b>Nota!</b> O vaso básico "RG" tem de estar completamente vazio.
0 % / 0 bar Calibração efetuada com sucesso!	No visor é apresentada uma das seguintes mensagens: • Calibração efetuada com sucesso Confirmar com a tecla de comutação "▼". • Esvaziar o vaso e repetir o ajuste Confirmar com a tecla "OK".

Indicação no visor	Significado
0 % / 0 bar Cancelar calibração? Não	Esta mensagem é apresentada no visor, se a calibração não tiver sido efetuada com sucesso. Selecionar "Sim" ou "Não" no visor. • <b>SIM:</b> o vaso básico "RG" está vazio e o aparelho foi corretamente instalado. Se, apesar disso, não for possível realizar uma calibração, cancelar com "Sim". Contactar o serviço de assistência da Reflex. • <b>NÃO:</b> verificar as condições de colocação em serviço, ↗ 7.1 "Verificar as condições de colocação em serviço", ¶ 74. A rotina de arranque do comando é reiniciada. Confirmar a seleção "sim" ou "não" com a tecla "OK".
Pres.serv.mín. 01,8 bar	Introduzir o valor da pressão de serviço mínima. <b>Nota!</b> Para o cálculo da pressão de serviço mínima, ↗ 7.2 "Pontos de comutação do Reflexomat", ¶ 74.
Reposição	Mudar para o menu principal "Reposição". • Premir a tecla "OK" para aceder ao menu. • Premir as teclas de comutação "▼▲" para aceder ao submenu.
Repos. LIG. a: 08 %	Realizar a reposição de água se o tamanho de vaso introduzido não for atingido, ↗ 7.3 "Editar a rotina de arranque do comando", ¶ 74. • Se estiver instalada uma reposição automática (p. ex., Fillcontrol), a ligação é automática; caso contrário, a reposição tem de ser ativada manualmente.
Repos. DESL. a: 12 %	Cancelar a reposição de água se o tamanho do vaso introduzido for excedido. • Se estiver instalada uma reposição automática, esta desliga-se automaticamente; caso contrário, a reposição tem de ser desativada manualmente. • Se a reposição automática tiver a opção "Não" selecionada, não são apresentados mais pedidos de reposição.
Tempo repos. máx. 010 min.	Tempo predefinido de um ciclo de reposição. Após o fim do tempo ajustado, a reposição é interrompida e a mensagem de erro "Tempo de reposição" é apresentada.
Cicl. repos. máx. 003 / 2 h	Se, no intervalo de duas horas, o número de ciclos de reposição ajustado for excedido, a reposição é interrompida e a mensagem de erro "Ciclos de reposição" é apresentada.
Com contador de água. SIM	• <b>SIM:</b> contador de água por contacto "FQIRA+" instalado, ↗ 4.6 "Equipamento opcional", ¶ 69. Esta é uma condição essencial para a monitorização da quantidade de reposição e a operação de um sistema de descalcificação. • <b>NÃO:</b> nenhum contador de água por contacto instalado (versão padrão).
Quantidade de reposição 000020 l	Só é indicado, se estiver definida a opção "SIM" no ponto do menu "Com contador de água". • Premir a tecla "OK" para apagar o contador. – Com " <b>SIM</b> ", o valor indicado no visor é reposto a "0". – Com " <b>NÃO</b> ", o valor indicado é mantido.
Qtd. repos. máx. 000100 l	Este valor é indicado, se estiver definida a opção "SIM" no ponto do menu "Com contador de água". • Ao atingir a quantidade ajustada, a reposição é interrompida e a mensagem de erro "Qtd. repos. máx. excedida" é apresentada.
Com descalcificação SIM	Este valor é indicado, se estiver definida a opção "SIM" no ponto do menu "Com contador de água". • <b>SIM:</b> seguem-se mais pedidos de descalcificação. • <b>NÃO:</b> não se seguem mais pedidos de descalcificação.

Indicação no visor	Significado
Bloquear repos.? SIM	Este valor é indicado, se estiver definida a opção "SIM" no ponto do menu "Com descalcificação". <ul style="list-style-type: none"> <li><b>SIM:</b> se a capacidade de água descalcificada ajustada for excedida, a reposição é parada.</li> <li><b>NÃO:</b> a reposição não é parada. A mensagem "Descalcificação" é apresentada.</li> </ul>
Redução da dureza 10 °dH	Este valor é indicado, se estiver definida a opção "SIM" no ponto do menu "Com descalcificação". <ul style="list-style-type: none"> <li>A redução da dureza é calculada a partir da diferença entre a dureza total da água não tratada <math>GH_{real}</math> e a dureza nominal da água <math>GH_{nominal}</math>. Redução da dureza = <math>GH_{real} - GH_{nominal}</math> °dH</li> </ul> <p>Este valor deve ser introduzido no comando. No caso de dispositivos de outras marcas, consultar os dados dos respetivos fabricantes.</p>
Cap. água descalcificada 05000 l	Este valor é indicado, se estiver definida a opção "SIM" no ponto do menu "Com descalcificação". A capacidade de água descalcificada alcançável é calculada a partir do tipo de descalcificação utilizado e da diminuição da dureza introduzida. <ul style="list-style-type: none"> <li>Fillsoft I, Capacidade de água descalcificada ≤ 6.000/dim. dureza l</li> <li>Fillsoft II, Capacidade de água descalcificada ≤ 12.000/dim. dureza l</li> </ul> <p>Este valor deve ser introduzido no comando. No caso de dispositivos de outras marcas, usar o valor indicado pelo respetivo fabricante.</p>
Cap. res. água descalcificada 000020 l	Este valor é indicado, se estiver definida a opção "SIM" no ponto do menu "Com descalcificação". <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidade de água descalcificada ainda disponível.</li> </ul>
Substituição 18 mes	Este valor é indicado, se estiver definida a opção "SIM" no ponto do menu "Com descalcificação". <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicação do fabricante sobre o tempo, independente da capacidade de água descalcificada calculada, após o qual os cartuchos de descalcificação têm de ser substituídos. A mensagem "Descalcificação" é apresentada.</li> </ul>
Próxima manutenção 012 mes	Mensagens de recomendação de manutenção. <ul style="list-style-type: none"> <li>Desl.: sem recomendação de manutenção.</li> <li>001 – 060: recomendação de manutenção em meses.</li> </ul>
Contacto de falha sem potencial SIM	Saída de mensagens no contacto de falha sem potencial, ↵ 9.2.2 "Mensagens", ¶ 78. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>SIM:</b> saída de todas as mensagens.</li> <li><b>NÃO:</b> saída das mensagens marcadas com "xxx" (por exemplo "01").</li> </ul>
Memória de erros>	Mudar para o submenu "Memória de erros". <ul style="list-style-type: none"> <li>Premir a tecla "OK" para aceder ao menu.</li> <li>Premir as teclas de comutação "▼▲" para aceder ao submenu.</li> </ul>
ER 01...xx	As últimas 20 mensagens são gravadas com tipo de erro, data, hora e número de erro. Consultar a codificação das mensagens ER... no capítulo "Mensagens".
Memória de parâmetros>	Mudar para o submenu "Memória de parâmetros". <ul style="list-style-type: none"> <li>Premir a tecla "OK" para aceder ao menu.</li> <li>Premir as teclas de comutação "▼▲" para aceder ao submenu.</li> </ul>
P0 = xx,x bar Data   Hora	As últimas 10 entradas da pressão de serviço mín. estão gravadas com a data e a hora.
Informação sobre o vaso 00600 l	São exibidos os valores da capacidade e do diâmetro do vaso básico "RG". <ul style="list-style-type: none"> <li>Se existirem diferenças relativamente aos valores indicados na placa de características do vaso básico, contactar o serviço de assistência da Reflex.</li> </ul>

Indicação no visor	Significado
Reflexomat V1.00	Informação sobre a versão de software

## 9.2.1 Predefinições

A unidade de comando do aparelho é fornecida com as seguintes predefinições. Os valores podem ser adaptados às condições locais no menu Cliente. Em casos especiais, pode ser realizada uma adaptação adicional no menu Serviço.

### Menu Cliente

Parâmetro	Definição	Observação
Idioma	PT	Idioma do menu navegação.
Pressão de serviço mínima "P <sub>0</sub> "	1,8 bar	↵ 7.2 "Pontos de comutação do Reflexomat", ¶ 74.
Próxima manutenção	12 meses	Tempo até à próxima manutenção.
Contacto de falha sem potencial	SIM	↵ 9.2.2 "Mensagens", ¶ 78.
<b>Realimentação</b>		
Realimentação "LIG."	8 %	
Realimentação "DESL."	12 %	
Quantidade de realimentação máxima	0 litros	Apenas se, no menu Cliente, tiver sido selecionada a opção "Com contador de água Sim" para a realimentação.
Tempo de realimentação máximo	30 minutos	
Ciclos de realimentação máximos	6 ciclos em 2 horas	
Descalcificação (só se estiver definido "com descalcificação Sim")		
Bloquear a realimentação	Não	Caso a capacidade residual de água descalcificada = 0
Diminuição da dureza	8°dH	= nominal – real
Quantidade de realimentação máxima	0 litros	
Capacidade de água descalcificada	0 litros	
Substituição de cartucho	18 meses	Substituir cartucho.

### Menu Serviço

Parâmetro	Definição	Observação
<b>Pressurização</b>		
Compressor "LIG."	P <sub>0</sub> + 0,3 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P <sub>0</sub> ".
Compressor "DESL."	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P <sub>0</sub> ".
Mensagem "Horas serviço compressor excedidas"	240 minutos	Após um funcionamento do compressor de 240 minutos, a mensagem é apresentada no visor.
Tubagem de extravasamento "FECH."	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P <sub>0</sub> ".
Tubagem de extravasamento "ABERTA"	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P <sub>0</sub> ".
Pressão máxima	P <sub>0</sub> + 3 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P <sub>0</sub> ".
<b>Níveis de enchimento</b>		
Falta de água "LIG."	5 %	
Falta de água "DESL."	12 %	
Electroválvula na tubagem de extravasamento "FECH."	90 %	

## 9.2.2 Mensagens

As mensagens são apresentadas em texto simples na linha de mensagens do visor com os códigos ER indicados na tabela a seguir. Se houver várias mensagens, as mesmas podem ser selecionadas com as teclas de direção.

As últimas 20 mensagens podem ser consultadas na memória de erros, ↵ 9.2 "Realizar definições na unidade de comando", ¶ 76.

As causas das mensagens podem ser eliminadas pela entidade exploradora ou por uma empresa especializada. Se tal não for possível, entrar em contacto com o serviço de assistência da Reflex.

### Nota!

A eliminação da causa tem de ser confirmada com a tecla "Quit" no painel de comando. Todas as outras mensagens são automaticamente repostas, assim que a causa for eliminada.

### Nota!

Contactos sem potencial, ajuste no menu do cliente, ↵ 9.2 "Realizar definições na unidade de comando", ¶ 76.

Código ER	Mensagem	Contacto sem potencial	Causas	Solução	Repor a mensagem
01	Pressão mínima	SIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valor de ajuste não atingido.</li> <li>Perda de água no sistema.</li> <li>Falha do compressor.</li> <li>Comando encontra-se no modo manual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço.</li> <li>Verificar o nível da água.</li> <li>Controlar o compressor.</li> <li>Comutar o comando para modo automático.</li> </ul>	"Quit" (Confirmar)
02,1	Falta de água	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valor de ajuste não atingido.</li> <li>Realimentação não funciona.</li> <li>Ar no sistema.</li> <li>Filtro de sujidade entupido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço.</li> <li>Limpar o filtro de sujidade.</li> <li>Controlar o funcionamento da eletroválvula "PV1".</li> <li>Se necessário, realimentar manualmente.</li> </ul>	-
03	Nível alto água	SIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valor de ajuste excedido.</li> <li>Realimentação não funciona.</li> <li>Entrada de água através de fuga no permutador de calor local.</li> <li>Vasos "RF" e "RG" demasiado pequenos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço.</li> <li>Controlar o funcionamento da eletroválvula "WV1".</li> <li>Drenar água do vaso "VG".</li> <li>Verificar se o permutador de calor local apresenta fugas.</li> </ul>	-
04,1	Compressor	SIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compressor fora de serviço.</li> <li>Fusível queimado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar os valores de ajuste no menu Cliente ou Serviço.</li> <li>Substituir o fusível.</li> </ul>	"Quit" (Confirmar)
05	Horas de serviço do compressor	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valor de ajuste excedido.</li> <li>Elevada perda de água no sistema.</li> <li>Tubagens de ar com fugas.</li> <li>Electroválvula na tubagem de extravasamento não fecha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço.</li> <li>Verificar a perda de água e, se necessário, estancá-la.</li> <li>Estancar as eventuais fugas nas tubagens de ar.</li> <li>Controlar o funcionamento da eletroválvula "PV1".</li> </ul>	-
06	Tempo de realimentação	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valor de ajuste excedido.</li> <li>Perda de água no sistema.</li> <li>Realimentação não ligada.</li> <li>Capacidade de realimentação insuficiente.</li> <li>Histerese de realimentação demasiado pequena.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço.</li> <li>Verificar o nível da água.</li> <li>Ligar a tubagem de realimentação</li> </ul>	"Quit" (Confirmar)
07	Ciclos de realimentação	-	O valor ajustado foi excedido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço.</li> <li>Estancar a eventual fuga no sistema.</li> </ul>	"Quit" (Confirmar)
08	Medição da pressão	SIM	Comando recebe sinal errado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligar a ficha.</li> <li>Verificar o funcionamento do sensor de pressão.</li> <li>Verificar se o cabo está danificado.</li> <li>Verificar o sensor de pressão.</li> </ul>	"Quit" (Confirmar)
09	Medição do nível	SIM	Comando recebe sinal errado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar o funcionamento da caixa de medição a óleo.</li> <li>Verificar se o cabo está danificado.</li> <li>Ligar a ficha.</li> </ul>	"Quit" (Confirmar)
10	Pressão máxima	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valor de ajuste excedido.</li> <li>Tubagem de extravasamento fora de serviço.</li> <li>Filtro de sujidade entupido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço.</li> <li>Verificar o funcionamento da tubagem de extravasamento.</li> <li>Limpar o filtro de sujidade.</li> </ul>	"Quit" (Confirmar)
11	Quantidade de realimentação	-	Só se a opção "Com contador de água" estiver ativada no menu Cliente. <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor de ajuste excedido.</li> <li>Elevada perda de água no sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar o valor ajustado no menu Cliente ou Serviço.</li> <li>Verificar e, se necessário, estancar perda de água no sistema.</li> </ul>	"Quit" (Confirmar)
15	Válvula de realimentação	-	O contador de água por contacto conta sem pedido de realimentação.	Verificar estanqueidade da válvula de realimentação.	"Quit" (Confirmar)
16	Falha de energia	-	Alimentação elétrica indisponível.	Restabelecer a alimentação elétrica.	-

Código ER	Mensagem	Contacto sem potencial	Causas	Solução	Repor a mensagem
19	Paragem > 4 horas	-	Mais de 4 horas no modo de paragem.	Comutar a unidade de comando para o modo automático.	-
20	Qtd. máx. RAL	-	O valor ajustado foi excedido.	Repor o contador "Quantidade de realimentação" no menu Cliente.	"Quit" (Confirmar)
21	Recomendação de manutenção	-	O valor ajustado foi excedido.	Realizar manutenção e, de seguida, repor o contador de manutenção.	"Quit" (Confirmar)
24	Descalcificação	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valor de ajuste de capacidade de água descalcificada excedido.</li> <li>Tempo de substituição dos cartuchos de descalcificação excedido.</li> </ul>	Substituir cartuchos de descalcificação.	"Quit" (Confirmar)
30	Falha do módulo E/S	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo E/S avariado.</li> <li>Ligação entre a placa opcional e a unidade de comando com falhas.</li> <li>Placa opcional com defeito.</li> </ul>	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	-
31	EEPROM com defeito	SIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM com defeito.</li> <li>Erro de cálculo interno.</li> </ul>	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	"Quit" (Confirmar)
32	Baixa tensão	SIM	Intensidade da tensão de alimentação não atingida.	Verificar a alimentação elétrica.	-
33	Parâmetros de compensação com erros	-	Memória de parâmetros EEPROM com defeito.	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	-
34	Comunicação da placa base com falhas	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cabo de ligação com defeito.</li> <li>Placa base com defeito.</li> </ul>	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	-
35	Tensão do detetor digital com falhas	-	Curto-circuito da tensão do detetor.	Verificar a cablagem das entradas digitais, por exemplo, do contador de água.	-
36	Tensão do detetor analógico com falhas	-	Curto-circuito da tensão do detetor.	Verificar a cablagem das entradas analógicas (pressão/nível).	-

## 10 Manutenção



### 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).



### Lesões fatais causadas por choque elétrico.

O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.

- Assegurar que a instalação onde o aparelho vai ser montado está desligada da corrente.
- Assegurar que a instalação não possa voltar a ser ligada por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um electricista e de acordo com as regras eletrotécnicas.

O aparelho deve ser sujeito a uma manutenção anual.

- Os intervalos de manutenção dependem das condições de operação e dos tempos de desgaseificação.

A necessidade de proceder à manutenção anual é indicada no visor quando o tempo de operação ajustado se tiver esgotado. A indicação "Rec. manutenção" é confirmada com a tecla "Quit" (Confirmar). No menu Cliente, o contador de manutenção é repostado.



### Notal

Mandar realizar os trabalhos de manutenção, exclusivamente, a pessoal especializado ou ao serviço de assistência da Reflex.

## 10.1 Plano de manutenção

O plano de manutenção é um resumo das tarefas de manutenção regulares no âmbito da manutenção.

Tarefa	Controlo	Manutenção	Limpeza	Periodicidade
Verificar a estanqueidade. <ul style="list-style-type: none"> <li>O compressor "CO".</li> <li>União roscadas das ligações pneumáticas.</li> </ul>	x	x		Anual
Verificar os pontos de comutação. <ul style="list-style-type: none"> <li>Pressão de ligação do compressor "CO".</li> <li>Falta de água.</li> <li>Realimentação de água.</li> </ul>	x			Anual
Limpar o filtro de sujidade "ST". <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ 10.3.2 "Limpar o filtro de sujidade", 80.</li> </ul>	x	x	x	Em função das condições de operação
Limpar o vaso básico e, caso aplicável, os vasos secundários. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ 10.3.1 "Limpar depósitos", 80.</li> </ul>	x	x	x	Anual

## 10.2 Verificar os pontos de comutação

Condição essencial para o controlo dos pontos de comutação são os seguintes ajustes corretos:

- Pressão de serviço mínima  $P_0$ , ↗ 7.2 "Pontos de comutação do Reflexomat", 74.
- Medição do nível no vaso básico.

Preparação

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

Verificar a pressão de ligação

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

Verificar realimentação "Lig."

6. Se necessário, verificar o valor da realimentação indicado no visor da unidade de comando.
  - A realimentação automática é ligada quando for indicado um nível de enchimento de 8 %.

Verificar falta de água "Lig."

7. Desligar a realimentação e continuar a drenar água dos vasos.
8. Verificar o valor indicado pela mensagem do nível de enchimento "Falta de água".
  - Com um nível de enchimento mínimo de 5 %, é apresentada a mensagem Falta de água "Lig." no visor da unidade de comando.
9. Mudar para o modo de paragem.
10. Desligar o interruptor principal.

Limpar vasos

Se necessário, limpar o condensado dos vasos, ↗ 10.3.1 "Limpar depósitos", 80.

Ligar o aparelho

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

Verificar falta de água "Desl."

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

Verificar realimentação "Desl."

15. Se necessário, verificar o valor da realimentação indicado no visor da unidade de comando.
  - A realimentação automática é desligada quando for atingido um nível de enchimento de 12 %.

A manutenção está concluída.

► **Nota!**  
Se não estiver ligada nenhuma realimentação automática, encher os vasos manualmente com água até ao nível de enchimento anotado.

► **Nota!**  
Os valores de ajuste para pressurização, níveis de enchimento e realimentação são indicados no capítulo "Predefinições", ↗ 9.2.1 "Predefinições", 77.

## 10.3 Limpeza

### 10.3.1 Limpar depósitos



#### Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

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

É necessário limpar regularmente o condensado dos vasos. Os intervalos de limpeza dependem das condições de operação.

#### Vasos com membrana substituível

1. Fechar a válvula com detentor a montante dos vasos.
2. Tomar nota do valor do nível indicado no visor do comando e esvaziar o vaso de água e ar comprimido.
3. Desligar o interruptor principal e puxar a ficha da tomada.
4. Abrir o dispositivo de esvaziamento dos vasos e descarregar o condensado.
  - Se saírem mais de 5 litros de água ou condensado, será necessário verificar o vaso.
    - Inspeccionar a membrana quanto a eventuais roturas.
    - Verificar se a parede interna do vaso apresenta danos causados por corrosão.

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

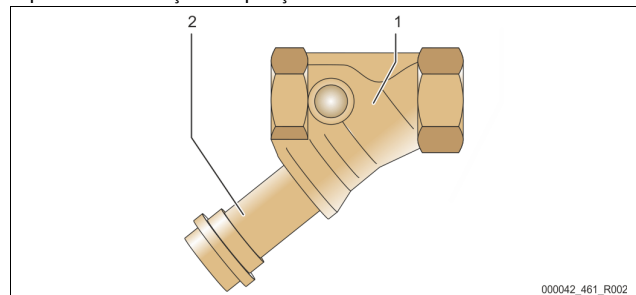
5. Fechar o dispositivo de esvaziamento dos vasos.
6. Inserir a ficha na tomada e ligar o interruptor principal.
7. Abrir a válvula com detentor dos vasos e bloqueá-la contra fecho não autorizado.
8. Encher os vasos com água e ar comprimido até o nível de enchimento anotado ser atingido.

A manutenção está concluída.

► **Nota!**  
Se a parede interna do vaso apresentar danos causados por corrosão, será necessário verificar se o local de instalação dos vasos tem ventilação suficiente, ↗ 6.2 "Preparativos", 70.

### 10.3.2 Limpar o filtro de sujidade

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



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

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



**Nota!**

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

**10.4 Inspeção****10.4.1 Componentes sob pressão**

Devem ser observadas as normas nacionais relativas à operação de equipamentos sob pressão. Antes da inspeção de componentes sob pressão, estes devem ser despressurizados (ver o capítulo "Desmontagem").

**10.4.2 Inspeção antes da colocação em serviço**

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

**10.4.3 Prazos de inspeção**

Os prazos de inspeção máximos recomendados para a operação na Alemanha estão em conformidade com o artigo 16.º do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung") e a classificação dos recipientes do aparelho na tabela 2 da Diretiva 2014/68/CE é válida em caso de cumprimento rigoroso dos manuais de instruções, montagem e manutenção da Reflex.

**Inspeção externa:**

Sem exigência conforme anexo 2, secção 4, 5, 8.

**Inspeção interna:**

Prazo máximo nos termos do artigo 2.º, secção 4, 5 e 6; pode ser necessário tomar medidas alternativas (por exemplo, medição da espessura das paredes e comparação com as especificações de construção; estas últimas podem ser solicitadas ao fabricante).

**Ensaio de resistência:**

Prazo máximo conforme anexo 2, secção 4, 5 e 6.

Adicionalmente, deve ser observado o artigo 16.º do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung") e, designadamente, o artigo 16.º, n.º 1, em conjugação com o artigo 15.º e, em especial, o anexo 2, secção 4, ponto 6.6, assim como o anexo 2, secção 4, ponto 5.8.

Os prazos efetivos têm de ser estabelecidos pela entidade exploradora com base numa avaliação técnica de segurança que tenha em consideração as condições de operação reais, a experiência com o modo de funcionamento e o material transportado, bem como as normas nacionais relativas à operação de equipamentos sob pressão.

**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 electricista e de acordo com as regras eletrotécnicas.

**CUIDADO****Perigo de queimadura em superfícies quentes**

As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.

- Aguardar até que as superfícies quentes arrefeçam ou usar luvas de proteção.
- A entidade exploradora deve afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.

**CUIDADO****Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão**

No caso de trabalhos de montagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de desmontagem sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar os trabalhos de desmontagem.

- Antes de proceder à desmontagem, fechar todas as ligações de entrada de água no aparelho.
- Purgar o aparelho para que fique despressurizado.

1. Desligar o sistema da alimentação elétrica e bloqueá-lo para não voltar a ser ligado.
2. Desligar a ficha do aparelho da alimentação elétrica.
3. Se for caso disso, isolar o vaso secundário da ligação de entrada de água da instalação e do vaso básico.
4. Abrir os dispositivos de esvaziamento dos vasos até estarem completamente esvaziados de água e ar comprimido.
5. Desapertar todas as uniões de manguueiras e tubagens dos vasos e da unidade de controlo do aparelho com o sistema e retirá-las completamente.
6. Se for caso disso, retirar os vasos da área do sistema.

**12 Anexo****12.1 Serviço de assistência da Reflex****Serviço de assistência central**

Número de telefone central: +49 (0)2382 7069 - 0

Telefone do serviço de assistência: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: service@reflex.de

**Linha direta de assistência técnica**

Para qualquer questão sobre os nossos produtos

Telefone: +49 (0)2382 7069-9546

De segunda a sexta-feira, das 8h00 às 16h30

**12.2 Conformidade / Normas**

As declarações de conformidade do aparelho estão disponíveis na homepage da Reflex.

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

Em alternativa, também pode digitalizar o código QR:

**12.3 Garantia**

Aplicam-se as condições da garantia legal em vigor.

<b>1 Avvertenze sul manuale d'uso</b> .....	<b>83</b>
<b>2 Responsabilità e garanzia per vizi e difetti</b> .....	<b>83</b>
<b>3 Sicurezza</b> .....	<b>83</b>
3.1 Spiegazione dei simboli .....	83
3.1.1 Avvertenze contenute nelle istruzioni.....	83
3.2 Requisiti del personale .....	83
3.3 Dispositivi di protezione individuale .....	83
3.4 Utilizzo conforme alle disposizioni .....	83
3.5 Condizioni di funzionamento non ammesse .....	83
3.6 Rischi residui.....	83
<b>4 Descrizione dei dispositivi</b> .....	<b>84</b>
4.1 Descrizione .....	84
4.2 Rappresentazione d'insieme .....	84
4.3 Identificazione.....	84
4.3.1 Targhetta .....	84
4.3.2 Chiave di lettura modello.....	84
4.4 Funzionamento.....	84
4.5 Entità della fornitura.....	85
4.6 Equipaggiamento aggiuntivo opzionale.....	85
<b>5 Dati tecnici</b> .....	<b>85</b>
5.1 Centralina .....	85
5.2 Vasi .....	85
<b>6 Montaggio</b> .....	<b>85</b>
6.1 Requisiti di montaggio.....	86
6.1.1 Verifica dello stato della fornitura .....	86
6.2 Predisposizioni .....	86
6.3 Esecuzione .....	86
6.3.1 Posizionamento .....	86
6.3.2 Posa in opera dei vasi .....	86
6.3.3 Allacciamento al circuito dell'impianto .....	86
6.3.4 Allaccio a una tubazione dell'aria compressa esterna .....	87
6.3.5 Montaggio della misurazione del livello .....	88
6.4 Varianti di rabbocco e di degasaggio .....	88
6.4.1 Funzionamento .....	88
6.5 Allacciamento elettrico .....	88
6.5.1 Schema dei morsetti.....	89
6.5.2 Interfaccia RS-485 .....	89
6.6 Certificazione di montaggio e messa in servizio .....	89
<b>7 Prima messa in servizio</b> .....	<b>90</b>
7.1 Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio .....	90
7.2 Punti di commutazione Reflexomat .....	90
7.3 Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo.....	90
7.4 Sfiato dei vasi .....	91
7.5 Riempimento dei vasi con acqua .....	91
7.6 Avvio della modalità automatica .....	91
<b>8 Funzionamento</b> .....	<b>91</b>
8.1 Modalità operative .....	91
8.1.1 Modalità automatica .....	91
8.1.2 Modalità manuale.....	91
8.1.3 Modalità di arresto.....	91
<b>9 Unità di controllo</b> .....	<b>92</b>
9.1 Uso del pannello di comando.....	92
9.2 Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo.....	92
9.2.1 Impostazioni standard .....	93
9.2.2 Messaggi.....	94
<b>10 Manutenzione</b> .....	<b>95</b>
10.1 Piano di manutenzione .....	96
10.2 Verifica dei punti di commutazione.....	96
10.3 Pulizia.....	96
10.3.1 Pulizia dei vasi .....	96
10.3.2 Pulizia del filtro .....	96
10.4 Prova .....	97
10.4.1 Componenti pressurizzati .....	97
10.4.2 Verifica prima della messa in servizio.....	97
10.4.3 Termini per la verifica .....	97
<b>11 Smontaggio</b> .....	<b>97</b>
<b>12 Allegato</b> .....	<b>97</b>
12.1 Servizio di assistenza tecnica Reflex .....	97
12.2 Conformità/ Norme .....	97
12.3 Garanzia .....	97

## 1 Avvertenze sul manuale d'uso

Il presente manuale d'uso è un ausilio essenziale per il funzionamento in sicurezza e senza anomalie dell'apparecchio.

La società Reflex Winkelmann GmbH non si assume alcuna responsabilità per danni originati dalla mancata osservanza del presente manuale d'uso. Oltre al presente manuale, è obbligatoria l'osservanza delle norme e delle regolamentazioni di legge nazionali vigenti nel paese d'installazione (antinfortunistiche, ambientali, sull'esecuzione a regola d'arte dei lavori nel rispetto delle norme di sicurezza, ecc.).

Il presente manuale d'uso descrive l'apparecchio dotato di un equipaggiamento di base e di interfacce predisposte per un equipaggiamento aggiuntivo optional dotato di funzioni extra.

- **Avvertenza!**  
Queste istruzioni devono essere lette attentamente prima dell'utilizzo e applicate da qualsiasi persona incaricata del montaggio di questi apparecchi o di altre operazioni sul dispositivo. Le istruzioni devono essere consegnate al gestore dell'apparecchio e devono essere conservate nelle vicinanze dello stesso in modo facilmente accessibile.

## 2 Responsabilità e garanzia per vizi e difetti

L'apparecchio è costruito conformemente allo stato dell'arte e a regole di sicurezza tecnica approvate. Ciononostante, l'uso può comportare rischi per l'incolumità fisica del personale o di terzi e danni all'impianto o a beni materiali. È vietato apportare alterazioni, ad esempio alla parte idraulica, o eseguire interventi sulle interconnessioni elettriche dell'apparecchio.

È esclusa ogni responsabilità e garanzia del costruttore per vizi e difetti se causati da una o più delle seguenti cause:

- Utilizzo dell'apparecchio non conforme alla destinazione d'uso.
- Messa in servizio, utilizzo, manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, riparazione e montaggio impropri.
- Mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza contenute nel presente manuale d'uso.
- Esercizio dell'apparecchio con dispositivi di sicurezza e protezioni danneggiati o non in regola.
- Esecuzione delle attività di manutenzione e ispezione oltre le scadenze previste.
- Uso di ricambi e accessori non autorizzati.

Condizioni preliminari per la validità della garanzia contro vizi e difetti sono il montaggio e la messa in servizio a regola d'arte dell'apparecchio.

- **Avvertenza!**  
Fare eseguire la prima messa in servizio e la manutenzione annuale al servizio di assistenza tecnica Reflex, ☎ 12.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex", 📄 97.

## 3 Sicurezza

### 3.1 Spiegazione dei simboli

#### 3.1.1 Avvertenze contenute nelle istruzioni

Nel manuale d'uso vengono utilizzate le seguenti avvertenze.

#### ⚠ PERICOLO

Pericolo di morte/Gravi danni per la salute

- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Pericolo" indica un pericolo imminente 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 imminente che può comportare la morte o lesioni gravi (irreversibili).

#### ⚠ PRUDENZA

Danni per la salute

- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Prudenza" indica un pericolo che può comportare lesioni lievi (reversibili).

#### ⚠ ATTENZIONE

Danni materiali

- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Attenzione" indica una situazione che può causare danni al prodotto stesso o a oggetti nell'ambiente circostante.

- **Avvertenza!**  
Questo simbolo in combinazione con la parola chiave "Avvertenza" indica consigli e suggerimenti utili per l'utilizzo efficiente del prodotto.

### 3.2 Requisiti del personale

L'installazione, la messa in servizio, la manutenzione e il collegamento dei componenti elettrici devono essere effettuati solo da personale competente e adeguatamente qualificato.

### 3.3 Dispositivi di protezione individuale



Per tutti gli interventi sull'impianto indossare i dispositivi di protezione individuale prescritti, ad esempio protezione auricolare, protezione oculare, calzature protettive, elmetto di protezione, abbigliamento di protezione, guanti di protezione.

Per informazioni sui dispositivi di protezione individuale, consultare le norme nazionali del rispettivo paese di gestione.

### 3.4 Utilizzo conforme alle disposizioni

L'apparecchio è una stazione di mantenimento della pressione per circuiti di riscaldamento e raffreddamento ad acqua, e serve a mantenere la pressione dell'acqua e a rabboccare l'acqua in un circuito. L'esercizio è previsto esclusivamente in sistemi chiusi, protetti con tecniche anti-corrosione e funzionanti con i seguenti tipi di acqua:

- non corrosiva
- chimica non aggressiva
- non tossica

Durante il funzionamento, ridurre al minimo e in sicurezza l'adduzione di ossigeno atmosferico mediante permeazione in tutto il sistema dell'acqua di riscaldamento e raffreddamento.

### 3.5 Condizioni di funzionamento non ammesse

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

- Per l'utilizzo in impianti mobili.
- Per l'impiego in ambienti esterni.
- Per l'impiego con oli minerali.
- Per l'impiego con fluidi infiammabili.
- Per l'impiego con acqua distillata.

- **Avvertenza!**  
Sono vietate alterazioni idrauliche o interventi sulle interconnessioni elettriche.

### 3.6 Rischi residui

Questo dispositivo è stato costruito allo stato dell'arte attuale. Tuttavia non è mai possibile escludere rischi residui.

#### ⚠ PRUDENZA

##### Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti

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

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

#### ⚠ PRUDENZA

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

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

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

#### ⚠ AVVISO

##### Pericolo di lesioni per peso eccessivo

I dispositivi hanno un peso elevato che comporta il pericolo di danni fisici e incidenti.

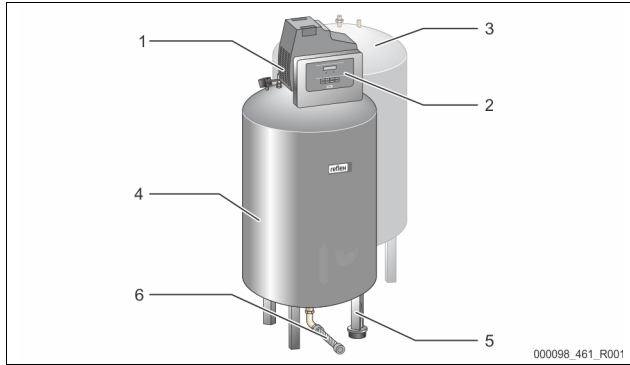
- Utilizzare elevatori adeguati per il trasporto e il montaggio.

## 4 Descrizione dei dispositivi

### 4.1 Descrizione

- Un vaso di base "RG" che serve da vaso di espansione, con volume nominale fino a 600 litri.
  - La centralina RS 90/1, nella tipologia costruttiva compatta, è montata in fabbrica sul vaso di base.
  - Tutti i collegamenti elettrici e sul lato aria fra la centralina e il vaso di base sono preassemblati.
- Come optional è possibile l'allacciamento di vasi in serie "RF" con il vaso di base.

### 4.2 Rappresentazione d'insieme

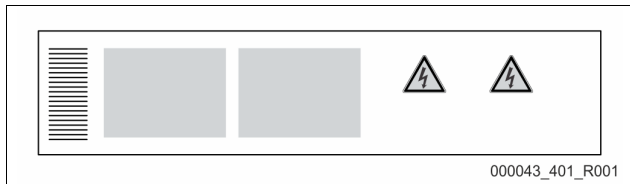


1	Valvola di sicurezza "SV"	3	Vaso in serie "RF"
2	Centralina "RS 90/1" • Compressore • Unità di controllo	4	Vaso di base "RG"
		5	Misurazione del livello "LIS"
		6	Tubazione di espansione "EC"

### 4.3 Identificazione

#### 4.3.1 Targhetta

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

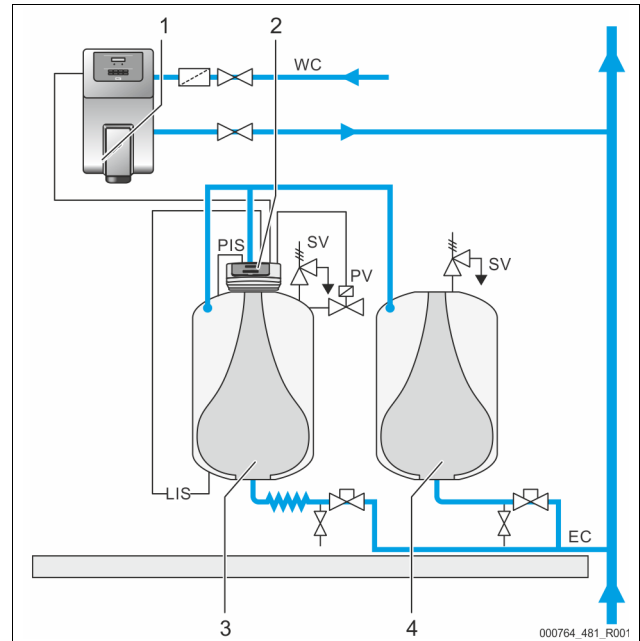


Indicazione sulla targhetta	Significato
Type	Denominazione dell'apparecchio
Serial No.	Numero di serie
min. / max. allowable pressure P	Pressione minima/massima consentita
max. continuous operating temperature	Temperatura massima in esercizio continuo
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Temperatura minima/massima consentita/Temperatura di mandata TS
Year built	Anno di costruzione
min. operating pressure set up on shop floor	Pressione minima di esercizio impostata in fabbrica
at site	Pressione minima di esercizio impostata
max. pressure safety valve factory - a line	Pressione d'intervento della valvola di sicurezza impostata in fabbrica
at site	Pressione impostata per l'intervento della valvola di sicurezza

#### 4.3.2 Chiave di lettura modello

N.	Chiave lettura modello Reflexomat Basic
1	Denominazione della centralina Reflexomat RS 90/ 1
2	Numero di compressori 1 2

### 4.4 Funzionamento



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

#### Vasi di espansione

Possono essere allacciati un vaso di base e, opzionalmente, più vasi in serie. Una membrana separa i vasi in un vano aria e in un vano acqua, impedendo così la penetrazione di ossigeno atmosferico nell'acqua in espansione. Il vaso di base è collegato sul lato aria con la centralina e sul lato idraulico con il circuito dell'impianto. Sul lato aria, la protezione della pressione avviene mediante le valvole di sicurezza "SV" dei vasi.

#### Centralina

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

#### Mantenimento della pressione

- Se l'acqua viene riscaldata, si espande e fa salire la pressione nel circuito dell'impianto. Al superamento della pressione impostata nell'unità di controllo, l'elettrovalvola "PV" si apre e scarica aria dal vaso di base, facendo affluire acqua dall'impianto nel vaso di base e facendo scendere la pressione nel circuito dell'impianto, fin quando la pressione nell'impianto e nel vaso di base non è equilibrata.
- Il raffreddamento dell'acqua fa scendere la pressione nel circuito dell'impianto. Quando questa scende sotto il livello di pressione impostato, si attiva il compressore "CO" che invia aria compressa nel vaso di base, facendo spostare l'acqua dal vaso di base al circuito dell'impianto e facendo salire la pressione nel circuito dell'impianto.

#### Rabbocco

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

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

- Avvertenza!**  
 Per l'equipaggiamento aggiuntivo relativo al rabbocco di acqua, ☞ 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", ☞ 85.

**4.5 Entità della fornitura**

L'entità della fornitura viene descritta sul documento di trasporto e il contenuto è indicato sull'imballo.  
 Verificare la completezza della fornitura e l'eventuale presenza di danni subito dopo l'arrivo della merce. segnalando immediatamente eventuali danni dovuti al trasporto.

Equipaggiamento di base per il mantenimento della pressione:

- Un vaso di base fino a 600 litri e una centralina nella tipologia costruttiva compatta.
- Cella di carico "LIS" per la misurazione del livello.

**4.6 Equipaggiamento aggiuntivo opzionale**

- Vasi in serie con set di allacciamento al vaso di base.
- Per il rabbocco di acqua
  - Rabbocco senza pompa:
    - Elettrovalvola "Fillvalve" con valvola a sfera e Reflex Fillset in caso di rabbocco con acqua potabile.
  - Rabbocco con pompa:
    - Reflex Fillcontrol Auto, con pompa integrata e un contenitore sezionatore di rete, o Auto Compact
- Per il rabbocco e il degasaggio di acqua:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Dispositivo Fillset per il rabbocco con acqua potabile.
  - Dotato di sezionatore di circuito integrato, contatore d'acqua, filtro ed elementi di chiusura per la tubazione di rabbocco "WC".
- Fillset a impulso con contatore d'acqua a contatto FQIRA+ per il rabbocco con acqua potabile.
- Dispositivo Fillsoft per l'addolcimento o la dissalazione dell'acqua di rabbocco proveniente dalla rete dell'acqua potabile.
  - Il dispositivo Fillsoft viene collegato tra il dispositivo Fillset e l'apparecchio. L'unità di controllo dell'apparecchio analizza le portate di rabbocco e segnala il cambio obbligatorio delle cartucce di addolcimento.
- Estensioni opzionali per unità di controllo Reflex:
  - moduli I/O per la comunicazione classica.
  - Dispositivo Master-Slave-Connect per associare al circuito massimo 10 apparecchi.
  - Moduli bus:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Rilevatore di rottura membrana

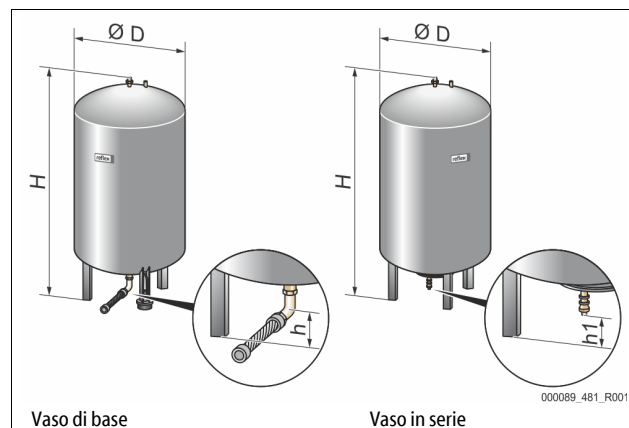
- Avvertenza!**  
 Gli equipaggiamenti aggiuntivi vengono forniti con manuali d'uso separati a corredo.

**5 Dati tecnici**

**5.1 Centralina**

Temperatura ambientale consentita	0 – 45 °C
Grado di protezione	IP 54
Livello sonoro	72 dB
Potenza elettrica	750 W
Allacciamento elettrico	230 V/50 Hz
Protezione	3 A
Tensione elettrica centralina	230 V/2 A
Numero di interfacce RS-485	1
Peso	21 kg
Temperatura di esercizio consentita	70 °C
Temperatura di mandata consentita	120 °C
Modulo I/O	opzionale

**5.2 Vasi**



- Avvertenza!**  
 Rispettare i seguenti valori per tutti i vasi:
- Pressione d'esercizio: 6 bar
  - Collegamento: R1"

Tipo	Diametro Ø "D" (mm)	Peso (kg)	Altezza "H" (mm)	Altezza "h" (mm)	Altezza "h1" (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

**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).

**AVVISO**

**Pericolo di lesioni per peso eccessivo**

I dispositivi hanno un peso elevato che comporta il pericolo di danni fisici e incidenti.

- Utilizzare elevatori adeguati per il trasporto e il montaggio.

**Avvertenza!**

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

- Fare eseguire la prima messa in servizio e la manutenzione annuale al servizio di assistenza tecnica Reflex.

**6.1 Requisiti di montaggio**

**6.1.1 Verifica dello stato della fornitura**

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

Procedere come segue:

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

**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.

**Predisposizioni per il montaggio dell'apparecchio:**

- Vietare l'accesso ai non autorizzati.
- Ambiente ben aerato e al riparo dal gelo.
  - Temperatura ambiente da 0°C a 45°C (da 32°F a 113°F).
- Pavimento piano e solido.
  - Assicurarsi che il pavimento sia abbastanza resistente da sopportare il peso dei vasi riempiti.
- Possibilità di riempimento e drenaggio.
  - Predisporre un attacco di riempimento DN 15 conforme alle norme DIN 1988 - 100 ed EN 1717.
  - Predisporre un miscelatore aggiuntivo opzionale di acqua fredda.
  - Predisporre uno scarico per l'acqua di svuotamento.
- Allacciamento elettrico, 5 "Dati tecnici", 85.
- Utilizzare esclusivamente elevatori e mezzi di trasporto consentiti.
  - I punti di sollevamento sui vasi servono esclusivamente quali ausili per il montaggio durante la posa in opera.

**6.3 Esecuzione**

**ATTENZIONE**

**Danni causati da montaggio improprio**

Fare attenzione a sollecitazioni aggiuntive dell'apparecchio provocate da allacciamenti di tubazioni o da apparecchiature dell'impianto.

- Assicurarsi che non vengano a crearsi tensioni e vibrazioni sui tubi allacciati tra l'apparecchio e l'impianto.
- All'occorrenza provvedere ad un adeguato sostegno delle tubazioni o apparecchiature.

Per il montaggio, eseguire le seguenti operazioni:

- posizionare l'apparecchio.
- Completare l'equipaggiamento del vaso di base e, opzionalmente, dei vasi in serie.
- Realizzare gli attacchi lato acqua dalla centralina all'impianto.
- Realizzare le interfacce secondo lo schema dei morsetti.
- Collegare fra loro i vasi in serie opzionali sul lato acqua e con il vaso di base.

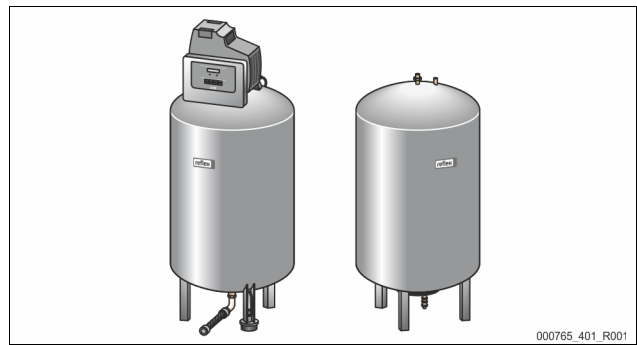
**Avvertenza!**

In fase di montaggio, fare attenzione al comando delle valvole e alle possibilità di alimentazione delle tubazioni allacciate.

**6.3.1 Posizionamento**

Stabilire la posizione dell'apparecchio.

- Vaso di base con centralina
- Vaso in serie, optional



**6.3.2 Posa in opera dei vasi**

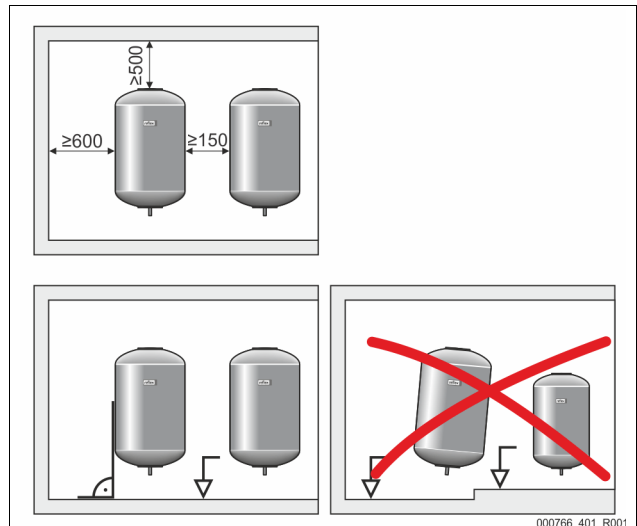
**ATTENZIONE**

**Danni causati da montaggio improprio**

Fare attenzione a sollecitazioni aggiuntive dell'apparecchio provocate da allacciamenti di tubazioni o da apparecchiature dell'impianto.

- Assicurarsi che non vengano a crearsi tensioni e vibrazioni sui tubi allacciati tra l'apparecchio e l'impianto.
- All'occorrenza provvedere ad un adeguato sostegno delle tubazioni o apparecchiature.

Durante la posa in opera del vaso di base e dei vasi in serie, osservare le seguenti indicazioni:



- Tutte le aperture flangiate dei vasi sono aperture di ispezione e manutenzione.
    - Installare i vasi a una distanza laterale e dal soffitto sufficiente.
  - Posizionare i vasi su un piano solido.
  - Fare attenzione alla posizione perpendicolare e indipendente dei vasi.
  - In caso di utilizzo di vasi in serie, impiegare vasi dello stesso tipo e dimensioni.
  - Garantire la funzione della misurazione del livello "LIS".
- ATTENZIONE** Danni materiali dovuti alla sovrappressione. Non collegare i vasi fissi al pavimento.

**6.3.3 Allacciamento al circuito dell'impianto**

**PRUDENZA**

**Pericolo di lesioni dovute a inciampo e cadute**

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

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

**ATTENZIONE**

**Danni causati da montaggio improprio**

Fare attenzione a sollecitazioni aggiuntive dell'apparecchio provocate da allacciamenti di tubazioni o da apparecchiature dell'impianto.

- Assicurarsi che non vengano a crearsi tensioni e vibrazioni sui tubi allacciati tra l'apparecchio e l'impianto.
- All'occorrenza provvedere ad un adeguato sostegno delle tubazioni o apparecchiature.

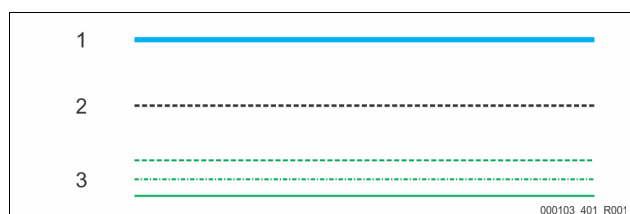
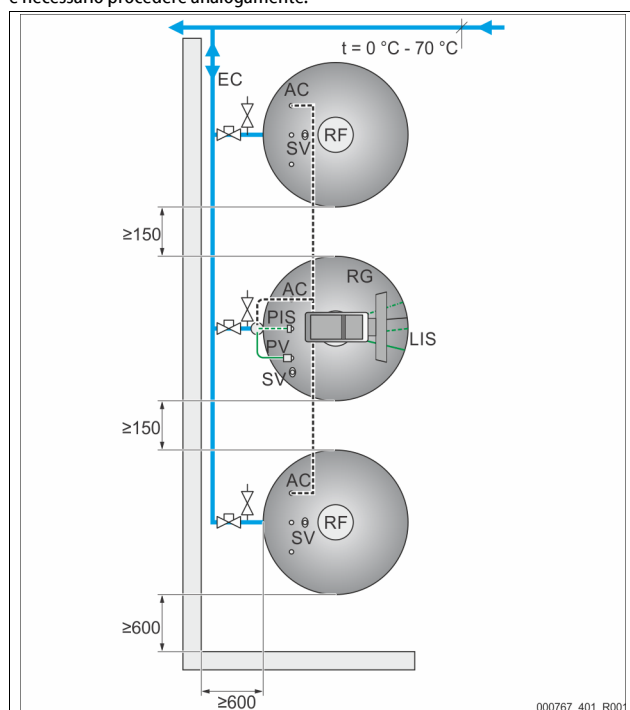
**ATTENZIONE**

**Danni a cavi e tubazioni**

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

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

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



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

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

**6.3.3.1 Allacciamento lato acqua**

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

Il vaso di base e i vasi in serie optional ricevono nella tubazione di espansione "EC" un elemento di chiusura dotato di sicura e un elemento di svuotamento. Se vi sono più vasi, occorre posare un collettore diretto al circuito dell'impianto.

L'inserimento nel circuito dell'impianto deve avvenire in punti con temperature da 0 °C a 70 °C. Negli impianti di riscaldamento, si tratta del ritorno e, negli impianti di riscaldamento, dell'entrata del generatore.

Se le temperature sono al di fuori di 0 °C - 70 °C, è necessario installare prevasi nella tubazione di espansione fra il circuito dell'impianto e i Reflexomat.

**Avvertenzal**

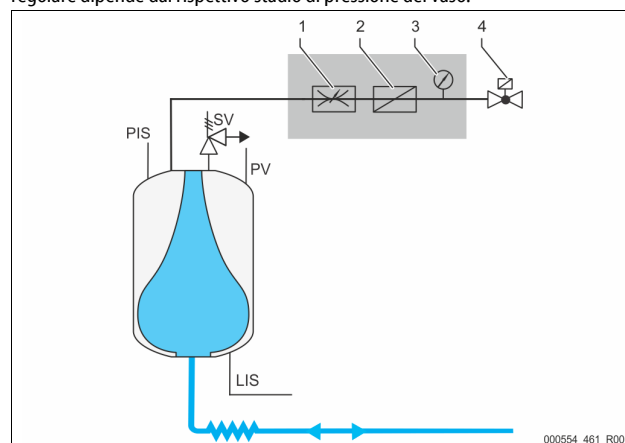
Per particolari sulla messa in circuito dei Reflexomat o dei prevasi, nonché sulle dimensioni delle tubazioni di espansione, consultare la documentazione di progetto. Tali indicazioni si trovano anche nella linea guida di progettazione Reflex.

**6.3.3.2 Allacciamento della centralina**

- L'elettrovalvola "PV", il sensore di pressione "PIS" e i relativi cavi sono già preassemblati in fabbrica sul vaso di base.
- Il cavo tra il vaso di base e la centralina sono già preassemblati.
- Quindi, montare il dispositivo di misurazione del livello sul vaso di base, 6.3.5 "Montaggio della misurazione del livello", 88.
  - Il cavo deve essere condotto attraverso il tubo di montaggio sul retro del vaso di base, qualora non sia già preassemblato.
- La tubazione flessibile dell'aria compressa è collegata con la centralina. Passare anche la tubazione dell'aria compressa attraverso il tubo di montaggio.
  - Se viene posato in opera solo il vaso di base, il tubazione dell'aria compressa deve essere allacciato direttamente con l'attacco per aria compressa "AC" del vaso di base.
  - Se vengono posati in opera vasi in serie, montare dapprima il distributore in dotazione sull'attacco per aria compressa del vaso di base.
    - Allacciare i vasi in serie mediante i set di allacciamento in dotazione.

**6.3.4 Allaccio a una tubazione dell'aria compressa esterna**

Opzionalmente è possibile allacciare al Reflexomat un sistema di alimentazione di pressione esterno. In questo caso, è necessario montare un riduttore di pressione nella tubazione dell'aria compressa esterna. La pressione minima da regolare dipende dal rispettivo stadio di pressione del vaso.



1	Riduttore di pressione, montaggio in sede d'opera	PIS	Sensore di pressione
2	Filtro, montaggio in sede d'opera	SV	Valvola di sicurezza
3	Manometro, montaggio in sede d'opera	PV	Elettrovalvola di troppo pieno
4	Elettrovalvola, in dotazione da Reflex	LIS	Misurazione del livello

Al posto del compressore viene azionata un'elettrovalvola nella tubazione dell'aria compressa esterna, che rilascia aria compressa al vaso. L'elettrovalvola viene attivata dall'unità di controllo. Il collegamento elettrico dell'elettrovalvola avviene attraverso il morsetto per il compressore nella rispettiva unità di controllo.

Caratteristiche dell'aria compressa esterna:

- Qualità
  - Gruppo di appartenenza del fluido 2 secondo la Direttiva per le attrezzature a pressione 2014/68 UE.
  - DIN ISO 8573-1 Classe 1.
- Senza olio
  - **ATTENZIONE** Danni materiali alla membrana provocati da aria compressa contenente olio. Non contaminare l'aria compressa con olio.
- Pressione dell'aria
  - **ATTENZIONE** Danni materiali al vaso. La pressione dell'aria deve essere ridotta al rispettivo stadio di pressione del vaso.

**Avvertenza!**  
Per l'allacciamento elettrico dell'elettrovalvola, vedere il capitolo "Schema dei morsetti".

**6.3.5 Montaggio della misurazione del livello**

**ATTENZIONE**

**Danni alla cella di carico dovuti a montaggio improprio**  
Danni, funzioni e misurazioni errate della cella di carico per la misurazione del livello "LIS" dovuti a montaggio improprio.

- Seguire le indicazioni per il montaggio della cella di carico.
- Il dispositivo di misurazione del livello "LIS" lavora con una cella di carico. Questa va montata quando il vaso di base si trova nella posizione definitiva, 6.3.2 "Posa in opera dei vasi", 86. Osservare le seguenti indicazioni:
- Rimuovere il fermo di sicurezza utilizzato per il trasporto (elemento in legno quadrato) dal basamento del serbatoio del vaso di base.
  - Sostituire il fermo di sicurezza utilizzato per il trasporto con la cella di carico.
  - Evitare brusche sollecitazioni alla cella di carico prodotte ad es. da successivi allineamenti del vaso.
  - Allacciare il vaso di base e il primo vaso in serie con tubazioni di raccordo flessibili.
    - Utilizzare i set di allacciamento in dotazione, 6.3.2 "Posa in opera dei vasi", 86.
  - Eseguire una taratura a zero del livello di riempimento quando il vaso di base è allineato e completamente svuotato, 9.2 "Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo", 92.

**Valori indicativi per le misurazioni di livello:**

Vaso di base	Campo di misura
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 l	0 – 25 bar

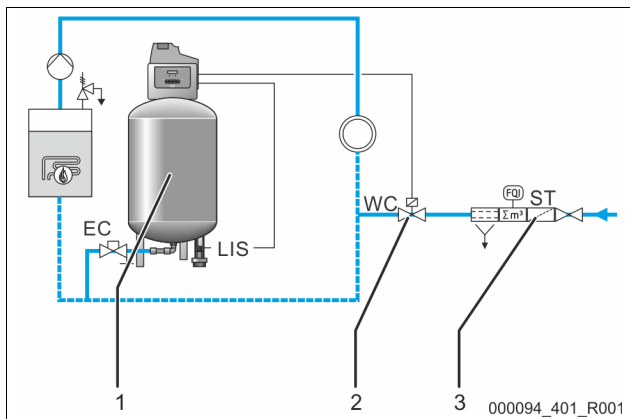
**6.4 Varianti di rabbocco e di degasaggio**

**6.4.1 Funzionamento**

Il livello di riempimento viene rilevato nel vaso di base tramite il sensore di livello "LIS" e analizzato nell'unità di controllo. Se il livello dell'acqua scende al di sotto del valore immesso nel menu Cliente dell'unità di controllo, viene attivato il rabbocco esterno.

**6.4.1.1 Rabbocco senza pompa**

Reflexomat Basic dotato di elettrovalvola e valvola a sfera.

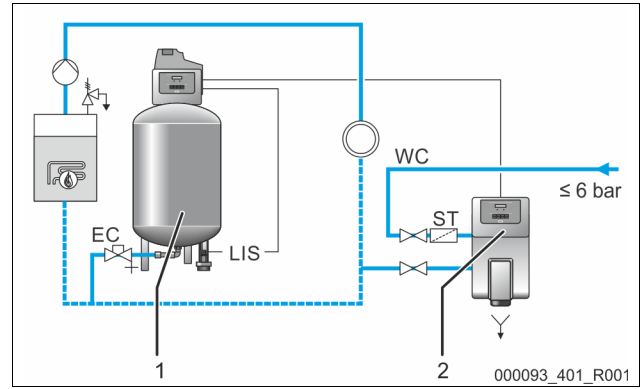


1	Reflexomat Basic	WC	Tubazione di rabbocco
2	Elettrovalvola "Fillvalve" con valvola a sfera	LIS	Misurazione del livello
3	Reflex Fillset	EC	Tubazione di espansione
ST	Filtro		

Collegare il dispositivo Reflex Fillset con sezionatore di circuito integrato preferibilmente se il rabbocco avviene con acqua potabile. Se non si collega a monte alcun dispositivo Reflex Fillset, per il rabbocco utilizzare un filtro "ST" con maglie filtranti di larghezza  $\geq 0,25$  mm.

**6.4.1.2 Rabbocco con pompa**

Reflexomat Basic dotato di Reflex Fillcontrol Auto

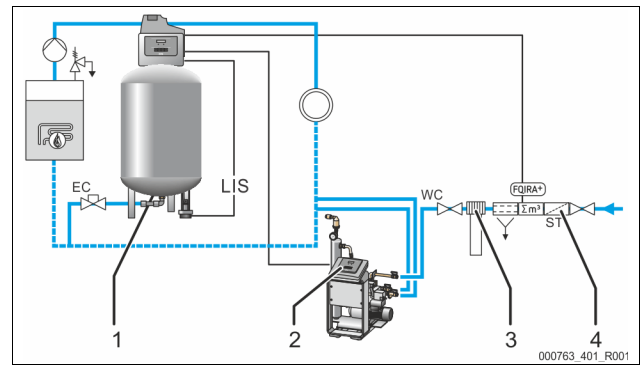


1	Reflexomat Basic	ST	Filtro
2	Fillcontrol Auto	EC	Tubazione di espansione
WC	Tubazione di rabbocco	LIS	Misurazione del livello

Il rabbocco di acqua tramite Fillcontrol Auto è indicato per il rabbocco a pressioni d'impianto elevate, fino a 8,5 bar. Il filtro "ST" è contenuto nel volume della fornitura.

**6.4.1.3 Rabbocco con addolcimento e degasaggio**

Reflexomat Basic e Reflex Servitec.



1	Reflexomat Basic	ST	Filtro
2	Reflex Servitec	WC	Tubazione di rabbocco
3	Reflex Fillsoft	LIS	Misurazione del livello
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Tubazione di espansione

La stazione di degasaggio e rabbocco Reflex Servitec degasa l'acqua proveniente dal circuito dell'impianto e dal rabbocco. Tramite il controllo del mantenimento della pressione avviene il rabbocco automatico di acqua per il circuito dell'impianto. Inoltre, l'acqua di rabbocco viene addolcita tramite Reflex Fillsoft.

- Per la stazione di degasaggio e rabbocco Reflex Servitec, 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 85.
- Per impianti di addolcimento Reflex Fillsoft e Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 85.

**Avvertenza!**  
Se il circuito è equipaggiato con impianti di addolcimento Reflex Fillsoft, utilizzare il dispositivo Reflex Fillset Impuls.

- L'unità di controllo analizza la portata di rabbocco e segnala la riuscita del cambio obbligatorio delle cartucce di addolcimento.

**6.5 Allacciamento elettrico**

**PERICOLO**

**Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.**

Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.

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

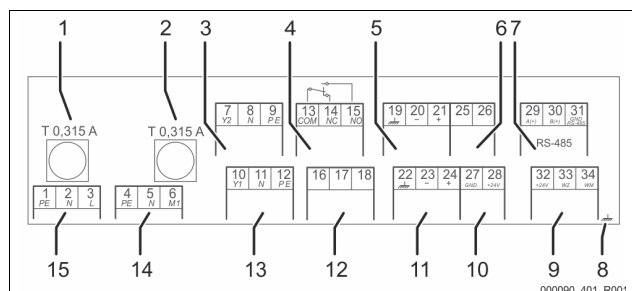


Tutti i collegamenti elettrici tra la centralina e il vaso di base sono preassemblati.

1. Collegare la spina di alimentazione all'alimentazione di tensione a 230 V.
2. Accendere l'impianto.

L'allacciamento elettrico è concluso.

### 6.5.1 Schema dei morsetti



1	Fusibile "L" per elettronica ed elettrovalvole
2	Fusibile "N" per elettrovalvole
3	Dispositivo di troppo pieno per valvole (non presente se è installata la valvola a sfera motorizzata)
4	Messaggio cumulativo
5	Optional per secondo valore di pressione
6	Valvola a sfera motorizzata (attacco per pilotaggio)
7	Interfaccia RS-485
8	Schermo
9	Ingressi digitali • Contatore d'acqua • Mancanza di acqua
10	Valvola a sfera motorizzata (attacco per alimentazione di energia)
11	Ingresso analogico per la pressione
12	Richiesta esterna di rabbocco
13	Valvola per rabbocco
14	Compressore "CO"
15	Alimentazione della rete

Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
1	PE	Alimentazione di tensione a 230 V mediante cavo con spina.	In fabbrica
2	N		
3	L		
4	PE	Compressore per il mantenimento della pressione.	In fabbrica
5 N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Elettrovalvola di troppo pieno. • Per il controllo del mantenimento della pressione nella tubazione di troppo pieno.	In fabbrica
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Uscita 230 V per rabbocco. • Ad es. per il pilotaggio di un dispositivo Reflex Fillcontrol.	In sede d'opera, optional
11	N		
12	PE		
13	COM	Messaggio cumulativo (a potenziale zero).	In sede d'opera, optional
14	NC		
15	NO		
16	libero	Richiesta esterna di rabbocco. • Non usato sul Reflexomat.	---
17	Rabbocco (230 V)		
18	Rabbocco (230 V)		
19	Schermo PE	Ingresso analogico livello. • Per la visualizzazione nel display. • Per l'azionamento del rabbocco.	Predisposto in fabbrica, la spina del sensore va innestata in sede d'opera
20	- Livello (segnale)		
21	+ Livello (+ 18 V)		
22	PE (schermo)	Ingresso analogico pressione.	In fabbrica

Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
23	- Pressione (segnale)	• Per la visualizzazione nel display. • Per l'azionamento del mantenimento della pressione.	
24	+ Pressione (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (grandezza regolante)	Rubinetto a sfera motorizzata • Non usato sul Reflexomat.	---
26	0 – 10 V (riscontro)		
27	GND		
28	+ 24 V (alimentazione)		
29	A	Interfaccia RS-485.	In sede d'opera, optional
30	B		
31	GND		
32	+ 24 V (alimentazione) E1	Alimentazione per E1 ed E2.	In fabbrica
33	E1	Contatore d'acqua a contatto (ad es. in Fillset), 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 85. • Serve all'analisi del rabbocco. Se il contatto 32/33 è chiuso = impulso di conteggio.	In sede d'opera, optional
34	E2	Interruttore mancanza di acqua. • Non usato sul Reflexomat. Se il contatto 32/34 è chiuso = OK.	---

### 6.5.2 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.

Si possono richiedere le seguenti informazioni:

- pressione e livello.
- Stati operativi del compressore.
- Stati operativi della valvola a sfera nella tubazione di troppo pieno.
- Stati di funzionamento del rabbocco tramite l'elettrovalvola.
- Portata cumulativa del contatore d'acqua a contatto FQIRA +.
- Tutti i messaggi, 9.2.2 "Messaggi", 94.
- Tutte le voci inserite nella memoria dei guasti.

#### Avvertenza!

In caso di necessità, richiedere al servizio di assistenza tecnica Reflex il protocollo dell'interfaccia RS-485, dettagli sugli allacciamenti e informazioni sugli accessori offerti.

#### 6.5.2.1 Allacciamento dell'interfaccia RS-485

- Allacciare l'interfaccia con un cavo schermato ai morsetti 1-6 della scheda nel quadro elettrico ad armadio.
  - Per l'allacciamento dell'interfaccia, 6.5 "Allacciamento elettrico", 88.
- Impiegando l'apparecchio in collegamento con una centralina di comando che non supporta l'interfaccia RS-485 (ad esempio, interfaccia RS-232), è necessario utilizzare un adattatore adeguato.

#### Avvertenza!

- Per l'allacciamento dell'interfaccia utilizzare il cavo seguente.
  - Licy (TP), 4 × 2 × 0,8, lunghezza totale massima bus 1000 m.

### 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 Prima messa in servizio

### Avvertenza!

- Confermare l'esecuzione a regola d'arte del montaggio e della messa in servizio nella certificazione di montaggio e messa in servizio. Da ciò dipenderà il riconoscimento dei diritti alla garanzia contro vizi e difetti.
- Fare eseguire la prima messa in servizio e la manutenzione annuale al servizio di assistenza tecnica Reflex.

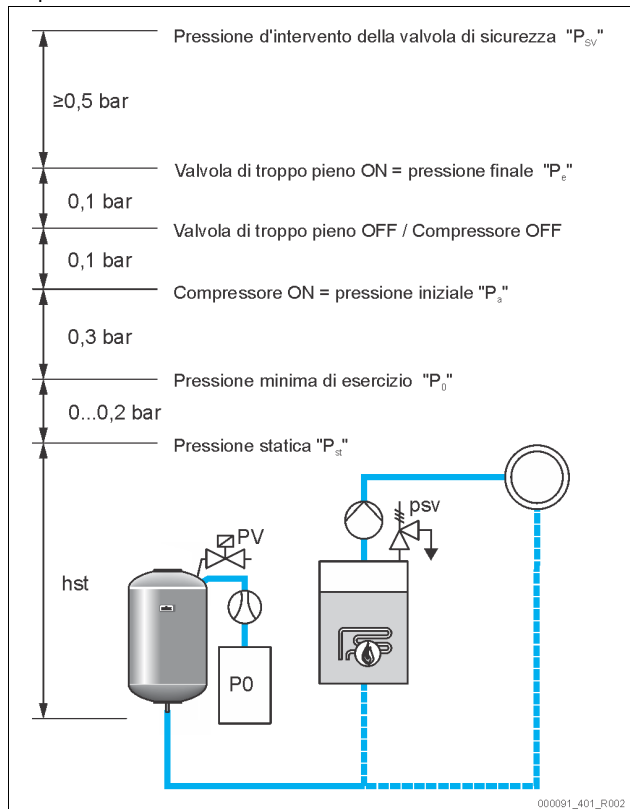
### 7.1 Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio

L'apparecchio è pronto per la prima messa in servizio quando sono concluse le attività descritte nel capitolo Montaggio. Per la prima messa in servizio, verificare quanto segue:

- Il collegamento del vaso di serie con il vaso di base viene effettuato in caso di necessità.
- La realizzazione degli allacciamenti lato acqua dei vasi con il circuito dell'impianto.
- Il non avvenuto riempimento con acqua dei vasi.
- L'apertura delle valvole per lo svuotamento dei vasi.
- Il riempimento con acqua e lo sfiato dei gas dal circuito dell'impianto.
- La realizzazione dell'allacciamento elettrico è stata eseguita secondo le norme nazionali e locali vigenti.

### 7.2 Punti di commutazione Reflexomat

La pressione minima di esercizio "P<sub>0</sub>" viene rilevata dalla sede del dispositivo di mantenimento della pressione. L'unità di controllo calcola dalla pressione minima di esercizio "P<sub>0</sub>" i punti di commutazione dell'elettrovalvola "PV" e del compressore "CO".



La pressione minima di esercizio "P<sub>0</sub>" si calcola come segue:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Immettere il valore calcolato nella routine di avvio dell'unità di controllo, ↗ 7.3 "Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo", 90.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ indicata in metri
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	per temperature di protezione ≤ 100 °C
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	per temperature di protezione ≤ 110 °C

\*Consigliati 0,2 bar supplementari, in casi estremi senza supplemento

### Avvertenza!

- Evitare che la pressione scenda al di sotto del valore minimo di esercizio "P<sub>0</sub>", per evitare eventuale depressione, evaporazione e cavitazione.

## 7.3 Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo

### Avvertenza!

- Alla prima messa in servizio deve essere eseguita la routine di avvio.
- Per informazioni sull'uso dell'unità di controllo, ↗ 9.1 "Uso del pannello di comando", 92.

La routine di avvio serve a impostare i parametri necessari per la prima messa in servizio dell'apparecchio. Essa comincia con la prima accensione dell'unità di controllo e può essere eseguita solo una volta. Una volta terminata la routine di avvio, è possibile eseguire modifiche o controlli dei parametri nel menu Cliente, ↗ 9.2 "Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo", 92.

### Avvertenza!

- Mettere sotto tensione (230 V) l'unità di controllo inserendo la spina di contatto.

A questo punto si attiverà la modalità di arresto, e il LED "Auto" sul pannello di comando sarà spento.

Indicazione sul display	Significato
Reflexomat	Denominazione dell'apparecchio
Lingua	Software standard in diverse lingue.
Leggere il manuale d'uso	Prima della messa in servizio, leggere tutto il manuale d'uso e verificare la regolare esecuzione del montaggio.
Min. press. di eserc.	Immettere il valore della pressione minima di esercizio. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il calcolo della pressione minima di esercizio, ↗ 7.2 "Punti di commutazione Reflexomat", 90.</li> </ul>
Ora	Modificare in successione le indicazioni lampeggianti di "Ora", "Minuto" e "Secondo". <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al verificarsi di un guasto, l'ora sarà archiviata nella memoria dei guasti dell'unità di controllo.</li> </ul>
Data	Modificare in successione le indicazioni lampeggianti di "Giorno", "Mese", "Anno". <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al verificarsi di un guasto, la data sarà archiviata nella memoria dei guasti dell'unità di controllo.</li> </ul>
00600 l/740 mm GB = 0094 kg	Selezionare la dimensione del vaso di base "VG". <ul style="list-style-type: none"> <li>• I dati sul vaso di base si trovano nella targhetta, oppure, ↗ 5 "Dati tecnici", 85.</li> </ul>
1%/1,7 bar Taratura a zero!	Taratura a zero della misurazione del livello. <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'unità di controllo verifica se il segnale della misurazione del livello coincide con la dimensione del vaso di base "VG" indicata. A tale scopo, il vaso di base deve essere completamente svuotato, ↗ 6.3.5 "Montaggio della misurazione del livello", 88.</li> </ul>
0%/1,0 bar Taratura a zero eseguita con successo!	Se la taratura a zero è andata a buon fine, confermarlo con il tasto "OK" sul pannello di comando dell'unità di controllo.
Annullare la taratura a zero? No	Nel display dell'unità di controllo, selezionare "Si" o "No" e confermare mediante il tasto "OK" sul pannello di comando dell'unità di controllo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Si:</b> il vaso di base "VG" è completamente svuotato e l'apparecchio regolarmente installato.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se ciononostante non è possibile una taratura a zero, confermare con "Si". Tutta la routine di avvio verrà terminata. È necessario lanciare una nuova taratura a zero nel menu Cliente, ↗ 9.2 "Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo", 92.</li> <li>– Informare il servizio di assistenza tecnica Reflex, ↗ 12.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex", 97.</li> </ul> </li> <li>• <b>No:</b> la routine di avvio riparte.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio, ↗ 7.1 "Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio", 90.</li> </ul> </li> </ul>

Indicazione sul display	Significato
Uscire dalla routine? No	Questo messaggio appare nel display solo dopo una taratura a zero riuscita. Nel display dell'unità di controllo, selezionare "Sì" o "No" e confermare mediante il tasto "OK" sul pannello di comando dell'unità di controllo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sì:</b> la routine di avvio viene terminata, l'apparecchio passa automaticamente alla modalità di arresto.</li> <li>• <b>No:</b> la routine di avvio riparte.</li> </ul>
0%/2,0 bar STOP	Il livello indica 0%.

**Avvertenza!**  
Una volta terminata con successo la routine di avvio, ci si trova nella modalità di arresto. Non passare ancora alla modalità automatica.

#### 7.4 Sfiato dei vasi



##### Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti

Temperature elevate sulle superfici del compressore possono provocare ustioni della pelle.

- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei, ad es. guanti di protezione.

Terminata la routine di avvio, è necessario sfiatare il vaso di base e, all'occorrenza, i vasi in serie.

- Aprire gli elementi di svuotamento dei vasi per consentire il deflusso dell'aria.
- Sul pannello di comando dell'unità di controllo, selezionare la modalità automatica, ↵ 8.1.1 "Modalità automatica", ¶ 91.

Il compressore "CO" genera la pressione necessaria allo sfiatamento. Questa pressione corrisponde a 0,4 bar al di sopra della pressione minima di esercizio impostata. Questa pressione viene applicata alle membrane dei vasi e i vasi vengono sfiati dal lato acqua. Dopo la disattivazione automatica del compressore, è necessario chiudere i dispositivi di svuotamento di tutti i vasi.

**Avvertenza!**  
Verificare la tenuta ermetica di tutti i collegamenti dell'aria compressa dalla centralina ai vasi. Successivamente, aprire lentamente le valvole con cappuccio in corrispondenza dei vasi, per stabilire il collegamento del lato acqua con il circuito dell'impianto.

#### 7.5 Riempimento dei vasi con acqua

Presupposto per un perfetto riempimento è una pressione di rabbocco superiore di almeno 1,3 bar alla pressione minima impostata "P<sub>0</sub>".

- Senza rabbocco automatico:
  - riempire i singoli vasi manualmente agendo sui relativi dispositivi di svuotamento oppure tramite il circuito dell'impianto a circa il 30 % del volume del vaso, ↵ 6.4 "Varianti di rabbocco e di degasaggio", ¶ 88.
- Con rabbocco automatico:
  - i vasi vengono riempiti in automatico al 12 % del volume del vaso, ↵ 6.4 "Varianti di rabbocco e di degasaggio", ¶ 88.

#### 7.6 Avvio della modalità automatica

La modalità automatica viene eseguita dopo la prima messa in servizio. Avviare la modalità automatica sul pannello di comando dell'unità di controllo.

Per la modalità automatica devono essere soddisfatti i seguenti requisiti preliminari.

- avere riempito l'apparecchio con aria compressa e acqua.
- Avere immesso tutti i parametri necessari nell'unità di controllo.

Sul pannello di comando dell'unità di controllo, premere il tasto "Auto" per attivare la modalità automatica.

- È necessario che il LED "Auto" sul pannello di comando sia acceso quale segnale visivo della modalità automatica.

**Avvertenza!**  
La prima messa in servizio è conclusa e l'apparecchio si trova in modalità continua.

## 8 Funzionamento

### 8.1 Modalità operative

#### 8.1.1 Modalità automatica

##### Uso:

Una volta riuscita la prima messa in servizio

##### Start:

Azionare il tasto "AUTO".

##### Funzioni:

- La modalità automatica è indicata per l'esercizio in continuo dell'apparecchio e l'unità di controllo monitora le seguenti funzioni:
  - mantenimento della pressione
  - compensazione del volume di espansione
  - rabbocco automatico.
- Il compressore "CO" e l'elettrovalvola "PV1" vengono regolate dall'unità di controllo in su ogni mantenere la pressione costante entro ± 0,1 bar.
- Eventuali anomalie verranno visualizzate e analizzate nel display.

#### 8.1.2 Modalità manuale

##### Uso:

Per prove e interventi di manutenzione.

##### Start:

Per attivarla, premere il tasto "Manual" sull'unità di controllo. Il LED Auto dell'unità di controllo lampeggia, segnalando visivamente la modalità manuale.

##### Funzioni:

Nella modalità manuale è possibile selezionare e testare il funzionamento dei seguenti componenti:

- il compressore "CO".
- La valvola di troppo pieno "PV1".
- L'elettrovalvola del rabbocco "WV1".

È possibile anche attivare più funzioni di seguito e testarle in parallelo.

- |               |   |
|---------------|---|
| 30 % 2,5 bar  | • Selezionare la funzione con i tasti di "scorrimento in alto/in basso".  |
| CO1!* PV1 WV1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– "CO1" = compressore</li> <li>– "PV1" = elettrovalvola nella tubazione di troppo pieno</li> <li>– "WV1" = elettrovalvola rabbocco (* i gruppi selezionati e attivi sono contrassegnati con "!".)</li> </ul> |

- Premere il tasto "OK".
  - Confermare la selezione o la disattivazione della singola funzione.
- Tasto "Quit"
  - Consente di disattivare le singole funzioni in ordine inverso.
  - Con l'ultima pressione del tasto "Quit" si arriva in modalità di arresto.
- Tasto "Auto"
  - Consente di tornare alla modalità automatica.

##### Avvertenza!

In caso di inosservanza dei parametri rilevanti per la sicurezza, la modalità manuale non è eseguibile. La manovra è quindi bloccata.

#### 8.1.3 Modalità di arresto

##### Uso:

Per la messa in funzione dell'apparecchio.

##### Start:

Per attivarla, premere il tasto "Stop" sull'unità di controllo. Si spegne il LED Auto sul pannello di comando.

##### Funzioni:

in modalità di arresto, l'apparecchio smette di funzionare, tranne che per le indicazioni sul display. Non avviene alcun monitoraggio del funzionamento.

Sono fuori servizio le seguenti funzioni:

- Il compressore "CO" è disattivato.
- L'elettrovalvola nella tubazione di troppo pieno "PV" è chiusa.
- L'elettrovalvola nella tubazione di rabbocco "WV" è chiusa.

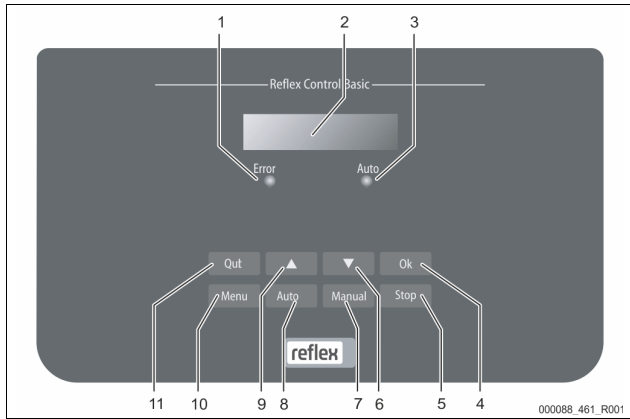
##### Avvertenza!

Se la modalità di arresto resta attiva per più di 4 ore, viene attivato un messaggio.

Se nel menu del cliente la voce "Contatto di guasto a potenziale zero?" è impostata su "Sì", il messaggio viene inviato al contatto di guasto cumulativo.

## 9 Unità di controllo

### 9.1 Uso del pannello di comando



1	LED di errore • Il LED di errore lampeggia quando segnala un'anomalia
2	Display
3	LED Auto • In modalità automatica, il LED Auto è acceso con luce fissa verde • In modalità manuale, il LED Auto lampeggia con luce verde • In modalità di arresto, il LED Auto è spento
4	OK • Consente di confermare operazioni
5	Stop • Serve per la messa in servizio e l'immissione di nuovi valori nell'unità di controllo
6	Consente di tornare "indietro" nel menu
7	Manual • Serve per prove e interventi di manutenzione
8	Auto • per l'esercizio continuo
9	Consente di andare "avanti" nel menu
10	Menu • Consente di richiamare il menu Cliente
11	Quit • Consente di confermare messaggi

#### Selezione e modifica di parametri

1. Selezionare il parametro con il tasto "OK" (5).
2. Modificare il parametro con i tasti di scorrimento "▼" (7) o "▲" (9).
3. Confermare il parametro con il tasto "OK" (5).
4. Cambiare la voce menu con i tasti di scorrimento "▼" (7) o "▲" (9).
5. Cambiare il livello del menu con il tasto "Quit" (11).

### 9.2 Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo

Le impostazioni nell'unità di controllo si possono eseguire indipendentemente dalla modalità operativa di volta in volta selezionata e attiva.

Il menu Cliente consente di correggere o consultare valori specifici dell'impianto. Alla prima messa in servizio è necessario innanzitutto adeguare le impostazioni di fabbrica alle condizioni specifiche dell'impianto.

**Avvertenza!**  
Per la descrizione della conduzione dell'apparecchio, ➔ 9.1 "Uso del pannello di comando", 92.

Alla prima messa in servizio, modificare tutte le voci menu contrassegnate in grigio.

Selezionando il tasto "Manual", passare alla modalità manuale.

Agendo sul tasto "Menu", passare alla prima voce del menu principale "Menu del cliente".

Indicazione sul display	Significato
Menu Cliente	Passare alla voce successiva del menu.
Lingua	Software standard in diverse lingue.

Indicazione sul display	Significato
Ora:	Modificare in successione le indicazioni lampeggianti di "Ora", "Minuti", "Secondi". L'ora viene utilizzata dalla memoria delle anomalie.
Data:	Modificare in successione le indicazioni lampeggianti di "Giorno", "Mese", "Anno". la data viene utilizzata dalla memoria delle anomalie.
1%/1,7 bar Taratura a zero?	L'unità di controllo verifica se il segnale di misurazione del livello corrisponde al valore del vaso di base "RG" immesso nell'unità di controllo, ➔ 7.3 "Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo", 90. <b>Avvertenza!</b> Il vaso di base "RG" deve essere completamente svuotato.
0%/0 bar Taratura a zero! eseguita con successo	Nel display viene visualizzato uno dei seguenti messaggi: • Taratura a zero eseguita con successo • Svuotare il serbatoio e ripetere la taratura a zero Confermare con il tasto "OK".
0%/0 bar Annullare la taratura a zero? No	Questo messaggio viene visualizzato nel display se la taratura a zero non è andata a buon fine. Nel display, selezionare "Si" o "No". • <b>SI:</b> il vaso di base "RG" è vuoto e l'apparecchio è regolarmente installato. Se ciononostante la taratura a zero non è possibile, annullarla premendo "Si". Informare il servizio di assistenza tecnica Reflex. • <b>NO:</b> Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio, ➔ 7.1 "Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio", 90. La routine di avvio dell'unità di controllo viene lanciata di nuovo. Confermare la selezione di "Si" o "No" mediante il tasto "OK".
Min.press.eserc. 01.8 bar	Immettere il valore per la pressione minima di esercizio. <b>Avvertenza!</b> Per il calcolo della pressione minima di esercizio, ➔ 7.2 "Punti di commutazione Reflexomat", 90.
Rabbocco	Passare al menu principale "Rabbocco". • Accedere al menu mediante il tasto "OK". • Accedere al sottomenu con i tasti di scorrimento "▼▲".
Rabboc. EIN a: 08%	Rabboccare l'acqua quando il livello è inferiore alla dimensione del vaso immessa, ➔ 7.3 "Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo", 90. • Se è installato un rabbocco automatico (ad esempio, Fillcontrol), l'inserimento avviene in automatico, altrimenti il rabbocco deve essere attivato in manuale.
Rabboc. AUS a: 12 %	Al superamento della dimensione del vaso immessa, terminare il rabbocco con acqua. • Se è installato un rabbocco automatico, l'interruzione avviene in automatico, altrimenti il rabbocco deve essere attivato in manuale. • Se al rabbocco automatico è selezionato "No", non avvengono altre richieste di conferma per comandare il rabbocco.
Max tempo rabb. 010 min.	Tempo preselezionato per un ciclo di rabbocco. Una volta scaduto questo tempo impostato, il rabbocco viene interrotto e viene attivato il messaggio di errore "Tempo di rabbocco".
Max cicli rabb. 003 / 2 h	Se in un periodo di due ore viene superato il numero impostato dei cicli di rabbocco, il rabbocco viene interrotto e viene attivato il messaggio di errore "Cicli di rabbocco".

Indicazione sul display	Significato	Indicazione sul display	Significato																																																																				
Con contatore d'acqua JA	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>SI</b>: il contatore d'acqua a contatto "FQIRA+" è installato, ☞ 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", ☞ 85. Ciò è richiesto per il monitoraggio della quantità di rabbocco e per l'esercizio di un impianto di addolcimento.</li> <li><b>NO</b>: non è installato alcun contatore d'acqua a contatto (versione standard).</li> </ul>	cont. guasto pot. zero JA	<p>Consente di impostare l'emissione di messaggi al contatto di guasto a potenziale zero, ☞ 9.2.2 "Messaggi", ☞ 94.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>SI</b>: emissione di tutti i messaggi.</li> <li><b>NO</b>: emissione dei messaggi contrassegnati con "xxx" (ad esempio, "01").</li> </ul>																																																																				
Quantità rabbocco 000020 l	<p>Viene visualizzato solo quando sotto la voce menu "Con contatore d'acqua" è impostata la selezione "SI".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Premendo il tasto "OK", il contatore viene cancellato. <ul style="list-style-type: none"> <li>Selezionando "SI", il valore visualizzato sul display verrà ripristinato a "0".</li> <li>Selezionando "NO", viene mantenuto il valore visualizzato.</li> </ul> </li> </ul>	Memoria guasti>	<p>Passare al sottomenu "Memoria guasti".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accedere al menu mediante il tasto "OK".</li> <li>Accedere al sottomenu con i tasti di scorrimento "▼▲".</li> </ul>																																																																				
Max portata rabb. 000100 l	<p>Questo valore viene visualizzato quando sotto la voce menu "Con cont. acqua" è impostata la selezione "SI".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dopo avere impostato la portata, il rabbocco viene interrotto e viene attivato il messaggio di errore "Superata max portata reint."</li> </ul>	ER 01...xx	<p>Sono memorizzati gli ultimi 20 messaggi, riportanti tipo di guasto, data ora e numero guasto. Per decifrare i messaggi ER..., consultare il capitolo Messaggi.</p>																																																																				
Con addolcimento JA	<p>Questo valore viene visualizzato quando, sotto la voce menu "Con cont. acqua", è impostata la selezione "SI".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>SI</b>: seguono ulteriori interrogazioni sull'addolcimento.</li> <li><b>NO</b>: non seguono altre interrogazioni sull'addolcimento.</li> </ul>	Memoria parametri>	<p>Passare al sottomenu "Memoria parametri".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accedere al menu mediante il tasto "OK".</li> <li>Accedere al sottomenu con i tasti di scorrimento "▼▲".</li> </ul>																																																																				
Bloccare rabbocco? JA	<p>Questo valore viene visualizzato quando sotto la voce menu "Con addolcim." è impostata la selezione "SI".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>SI</b>: al superamento della capacità di acqua addolcita, il rabbocco viene arrestato.</li> <li><b>NO</b>: il rabbocco non viene arrestato. Viene visualizzato il messaggio "Addolcimento".</li> </ul>	PO = xx,x bar Data   Ora	<p>Sono memorizzati gli ultimi 10 dati immessi sulla pressione minima di esercizio, insieme a data e ora.</p>																																																																				
Riduzione durezza 10 °dH	<p>Questo valore viene visualizzato quando sotto la voce menu "Con addolcim." è impostata la selezione "SI".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La riduzione della durezza viene calcolata dalla differenza della durezza totale dell'acqua non trattata <math>G_{H_{reale}}</math> e dalla durezza teorica dell'acqua <math>G_{H_{teor}}</math>  <math>Riduzione\ della\ durezza = G_{H_{reale}} - G_{H_{teor}} \text{ °dH}</math></li> </ul> <p>Immettere il valore nell'unità di controllo. Per prodotti di fabbricazione altrui, si vedano i dati del fabbricante.</p>	Inform.serbatoio 00600 l	<p>Visualizza i valori relativi alla capacità e al diametro del vaso di base "RG".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>In caso di discordanze fra i dati riportati sulla targhetta e il vaso di base, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica Reflex.</li> </ul>																																																																				
Cap. acqua addolcita 05000 l	<p>Questo valore viene visualizzato quando sotto la voce menu "Con addolcim." è impostata la selezione "SI". La capacità di acqua addolcita raggiungibile viene calcolata dal tipo del dispositivo di addolcimento impiegato e dalla riduzione della durezza immessa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fillsoft I, capacità di acqua addolcita ≤ 6000/riduz. dur. l</li> <li>Fillsoft II, capacità di acqua addolcita ≤ 12000/riduz. dur. l</li> </ul> <p>Immettere il valore nell'unità di controllo. Per prodotti di fabbricazione altrui, prendere il valore del fabbricante.</p>	Reflexomat V1.00	<p>Informazione sulla versione software</p>																																																																				
Capac. resid. acqua addolc. 000020 l	<p>Questo valore viene visualizzato quando sotto la voce menu "Con addolcim." è impostata la selezione "SI".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacità di acqua addolcita ancora disponibile.</li> </ul>	<h3>9.2.1 Impostazioni standard</h3> <p>L'unità di controllo dell'apparecchio viene consegnata con le seguenti impostazioni standard. Nel menu Cliente, è possibile modificare i valori per adeguarli alla situazione locale. In casi speciali è possibile una ulteriore personalizzazione nel menu Assistenza.</p>																																																																					
Sostituzione 18 mesi	<p>Questo valore viene visualizzato quando sotto la voce menu "Con addolcim." è impostata la selezione "SI".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Riporta l'indicazione del fabbricante di dopo quanto tempo è necessario sostituire le cartucce di addolcimento indipendentemente dalla capacità di acqua addolcita calcolata. Viene visualizzato il messaggio "Addolcimento".</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Menu Cliente</th> <th>Parametri</th> <th>Impostazione</th> <th>Nota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Lingua</td> <td>IT</td> <td>Lingua della guida menu.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Pressione minima di esercizio "Po"</td> <td>1,8 bar</td> <td>☞ 7.2 "Punti di commutazione Reflexomat", ☞ 90.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Prossima manutenzione</td> <td>12 mesi</td> <td>Tempo fino alla prossima manutenzione.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Contatto di guasto a potenziale zero</td> <td>SI</td> <td>☞ 9.2.2 "Messaggi", ☞ 94.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Rabbocco</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Rabbocco "ON"</td> <td>8 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Rabbocco "OFF"</td> <td>12 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Max quantità rabbocco</td> <td>0 litri</td> <td>Solo se nel menu Cliente, sotto Rabbocco, è stato selezionato "SI" alla voce "Con contatore d'acqua".</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tempo di rabbocco massimo</td> <td>30 minuti</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Max cicli di rabbocco</td> <td>6 cicli in 2 ore</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Addolcimento (solo se "con addolcimento" è impostato a SI)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Blocca rabbocco</td> <td>No</td> <td>Nel caso di capacità residua di acqua addolcita = 0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Riduzione durezza</td> <td>8°dH</td> <td>= Teorica – reale</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Max quantità rabbocco</td> <td>0 litri</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Capacità acqua addolcita</td> <td>0 litri</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sostituzione cartuccia</td> <td>18 mesi</td> <td>Indica quando eseguire il cambio cartuccia.</td> </tr> </tbody> </table>		Menu Cliente	Parametri	Impostazione	Nota		Lingua	IT	Lingua della guida menu.		Pressione minima di esercizio "Po"	1,8 bar	☞ 7.2 "Punti di commutazione Reflexomat", ☞ 90.		Prossima manutenzione	12 mesi	Tempo fino alla prossima manutenzione.		Contatto di guasto a potenziale zero	SI	☞ 9.2.2 "Messaggi", ☞ 94.		Rabbocco				Rabbocco "ON"	8 %			Rabbocco "OFF"	12 %			Max quantità rabbocco	0 litri	Solo se nel menu Cliente, sotto Rabbocco, è stato selezionato "SI" alla voce "Con contatore d'acqua".		Tempo di rabbocco massimo	30 minuti			Max cicli di rabbocco	6 cicli in 2 ore			Addolcimento (solo se "con addolcimento" è impostato a SI)				Blocca rabbocco	No	Nel caso di capacità residua di acqua addolcita = 0		Riduzione durezza	8°dH	= Teorica – reale		Max quantità rabbocco	0 litri			Capacità acqua addolcita	0 litri			Sostituzione cartuccia	18 mesi	Indica quando eseguire il cambio cartuccia.
Menu Cliente	Parametri	Impostazione	Nota																																																																				
	Lingua	IT	Lingua della guida menu.																																																																				
	Pressione minima di esercizio "Po"	1,8 bar	☞ 7.2 "Punti di commutazione Reflexomat", ☞ 90.																																																																				
	Prossima manutenzione	12 mesi	Tempo fino alla prossima manutenzione.																																																																				
	Contatto di guasto a potenziale zero	SI	☞ 9.2.2 "Messaggi", ☞ 94.																																																																				
	Rabbocco																																																																						
	Rabbocco "ON"	8 %																																																																					
	Rabbocco "OFF"	12 %																																																																					
	Max quantità rabbocco	0 litri	Solo se nel menu Cliente, sotto Rabbocco, è stato selezionato "SI" alla voce "Con contatore d'acqua".																																																																				
	Tempo di rabbocco massimo	30 minuti																																																																					
	Max cicli di rabbocco	6 cicli in 2 ore																																																																					
	Addolcimento (solo se "con addolcimento" è impostato a SI)																																																																						
	Blocca rabbocco	No	Nel caso di capacità residua di acqua addolcita = 0																																																																				
	Riduzione durezza	8°dH	= Teorica – reale																																																																				
	Max quantità rabbocco	0 litri																																																																					
	Capacità acqua addolcita	0 litri																																																																					
	Sostituzione cartuccia	18 mesi	Indica quando eseguire il cambio cartuccia.																																																																				
Prossima manutenzione 012 mesi	<p>Messaggi di manutenzione consigliata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Off: senza indicazione della manutenzione consigliata.</li> <li>001 – 060: manutenzione consigliata espressa in mesi.</li> </ul>																																																																						

## Menu Assistenza

Parametri	Impostazione	Nota
Mantenimento della pressione		
Compressore "ON"	P <sub>0</sub> + 0,3 bar	Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "P <sub>0</sub> ".
Compressore "OFF"	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "P <sub>0</sub> ".
Messaggio "Temp.funz.compr. superato"	240 minuti	Dopo una marcia di 240 minuti del compressore, il messaggio verrà visualizzato sul display.
Tubazione di troppo pieno "CHIUSA"	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "P <sub>0</sub> ".
Tubazione di troppo pieno "APERTA"	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "P <sub>0</sub> ".
Pressione massima	P <sub>0</sub> + 3 bar	Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "P <sub>0</sub> ".
Livelli di riempimento		
Mancanza di acqua "ON"	5 %	
Mancanza di acqua "OFF"	12 %	
Elettrovalvola nella tubazione di troppo pieno "OFF"	90 %	

## 9.2.2 Messaggi

I messaggi vengono mostrati nella riga dei messaggi con testo in chiaro accompagnato dai codici ER indicati nella tabella. In caso di presenza di più messaggi, questi potranno essere selezionati con i tasti di scorrimento.

Gli ultimi 20 messaggi possono essere esaminati nella memoria dei guasti, ↵ 9.2 "Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo", ⓘ 92.

Ad eliminare le cause dei messaggi può provvedere il gestore oppure un'azienda specializzata. Qualora ciò non sia possibile, contattare il servizio di assistenza tecnica Reflex.

▶ **Avvertenza!**  
L'eliminazione della causa deve essere confermata premendo il tasto "Quit" sul pannello di comando dell'unità di controllo. Tutti gli altri messaggi verranno azzerati in automatico non appena eliminata la causa.

▶ **Avvertenza!**  
Per impostare i contatti a potenziale zero, agire nel menu Cliente, ↵ 9.2 "Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo", ⓘ 92.

Codice ER	Messaggio	Contatto a potenziale zero	Cause	Rimedio	Azzeramento messaggio
01	Pressione minima	Sì	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore inferiore a quello impostato.</li> <li>Perdita d'acqua nell'impianto.</li> <li>Anomalia compressore.</li> <li>L'unità di controllo si trova in modalità manuale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.</li> <li>Controllare il livello dell'acqua.</li> <li>Controllare il compressore.</li> <li>Commutare l'unità di controllo nella modalità automatica.</li> </ul>	"Quit"
02,1	Mancanza d'acqua	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore inferiore a quello impostato.</li> <li>Rabbocco fuori uso.</li> <li>Aria nell'impianto.</li> <li>Filtro intasato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.</li> <li>Pulire il filtro.</li> <li>Controllare il funzionamento dell'elettrovalvola "PV1".</li> <li>Eventualmente rabboccare a mano.</li> </ul>	-
03	Acqua alta	Sì	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore impostato superato.</li> <li>Rabbocco fuori uso.</li> <li>Afflusso di acqua nel fluido termovettore fornito dal cliente, dovuto a una perdita.</li> <li>Vasi "RF" e "RG" troppo piccoli.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.</li> <li>Controllare il funzionamento dell'elettrovalvola "WV1".</li> <li>Scaricare acqua dal vaso "VG".</li> <li>Verificare la presenza di una perdita nel termovettore fornito dal cliente.</li> </ul>	-
04,1	Compressore	Sì	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compressore fuori uso.</li> <li>Fusibile danneggiato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare i valori impostati nel menu Cliente o nel menu Assistenza.</li> <li>Cambiare il fusibile.</li> </ul>	"Quit"
05	Tempo di funzionamento compressore	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore impostato superato.</li> <li>Grossa perdita d'acqua nell'impianto.</li> <li>Tubazioni aria non ermetiche.</li> <li>Elettrovalvola nella tubazione di troppo pieno non chiude.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.</li> <li>Verificare la perdita d'acqua ed eventualmente arrestarla.</li> <li>Ermetizzare le eventuali perdite nelle tubazioni dell'aria.</li> <li>Verificare il funzionamento dell'elettrovalvola "PV1".</li> </ul>	-
06	Tempo di rabbocco	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore impostato superato.</li> <li>Perdita d'acqua nell'impianto.</li> <li>Rabbocco non allacciato.</li> <li>Portata di rabbocco insufficiente.</li> <li>Isteresi di rabbocco troppo bassa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.</li> <li>Controllare il livello dell'acqua.</li> <li>Allacciare la tubazione di rabbocco</li> </ul>	"Quit"
07	Cicli di rabbocco	-	Valore impostato superato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.</li> <li>Tamponare l'eventuale perdita nell'impianto.</li> </ul>	"Quit"

Codice ER	Messaggio	Contatto a potenziale zero	Cause	Rimedio	Azzeramento messaggio
08	Misurazione della pressione	Sì	L'unità di controllo riceve un falso segnale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collegare il connettore a spina.</li> <li>Verificare il funzionamento del sensore di pressione.</li> <li>Verificare il danneggiamento dei cavi.</li> <li>Verificare il sensore di pressione.</li> </ul>	"Quit"
09	Misurazione del livello	Sì	L'unità di controllo riceve un falso segnale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il funzionamento della cella di carico a olio.</li> <li>Verificare il danneggiamento dei cavi.</li> <li>Collegare il connettore a spina.</li> </ul>	"Quit"
10	Pressione massima	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore impostato superato.</li> <li>Tubazione di troppo pieno fuori uso.</li> <li>Filtro intasato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.</li> <li>Verificare il funzionamento della tubazione di troppo pieno.</li> <li>Pulire il filtro.</li> </ul>	"Quit"
11	Quantità rabbocco	-	Solo se nel menu Cliente è attivato "Con cont. acqua". <ul style="list-style-type: none"> <li>Valore impostato superato.</li> <li>Grossa perdita d'acqua nell'impianto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.</li> <li>Verificare la perdita d'acqua nell'impianto ed eventualmente arrestarla.</li> </ul>	"Quit"
15	Valvola di rabbocco	-	Il contatore d'acqua a contatto conta senza richiesta di rabbocco.	Verificare l'ermeticità della valvola di rabbocco.	"Quit"
16	Guasto di tensione	-	Alimentazione di tensione assente.	Ristabilire l'alimentazione di tensione.	-
19	Stop > 4 ore	-	Modalità Stop attiva da oltre 4 ore.	Mettere l'unità di controllo in modalità automatica.	-
20	Portata max RAB	-	Valore impostato superato.	Azzerare il contatore "Quant. rabbocco" nel menu Cliente.	"Quit"
21	Manutenzione consigliata	-	Valore impostato superato.	Eeguire la manutenzione e successivamente azzerare il contatore di manutenzione.	"Quit"
24	Addolcimento	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valore impostato di capacità di acqua addolcita superato.</li> <li>Superato il tempo per la sostituzione delle cartucce di addolcimento.</li> </ul>	Sostituire le cartucce di addolcimento.	"Quit"
30	Guasto Modulo I/O	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modulo I/O danneggiato.</li> <li>Anomalia di connessione fra la scheda di opzione e l'unità di controllo.</li> <li>Scheda di opzione danneggiata.</li> </ul>	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	-
31	EEPROM danneggiata	Sì	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM danneggiata.</li> <li>Errore di calcolo interno.</li> </ul>	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	"Quit"
32	Sottotensione	Sì	Intensità della tensione di alimentazione inferiore al valore previsto.	Verificare l'alimentazione di tensione.	-
33	Parametri di taratura a zero errati	-	Memoria dei parametri EEPROM danneggiata.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	-
34	Comunicazione Anomalia scheda madre	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cavo di connessione danneggiato.</li> <li>Scheda madre danneggiata.</li> </ul>	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	-
35	Anomalia tensione trasduttore digitale	-	Cortocircuito della tensione trasduttore.	Verificare il cablaggio degli ingressi digitali, ad esempio dei contatori d'acqua.	-
36	Anomalia tensione trasduttore analogico	-	Cortocircuito della tensione trasduttore.	Verificare il cablaggio degli ingressi analogici (pressione/livello).	-

## 10 Manutenzione

### PRUDENZA

#### Pericolo di ustione

Il fluido bollente in uscita può comportare ustioni.

- Mantenere una distanza sufficiente dal fluido che fuoriesce.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei (guanti di protezione, occhiali di protezione).

### PERICOLO

#### Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.

Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.

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

L'apparecchio deve essere sottoposto a manutenzione annuale.

- Gli intervalli di manutenzione sono in funzione delle condizioni di esercizio e dei tempi di degasaggio.

La manutenzione da eseguire con periodicità annuale viene visualizzata nel display una volta scaduto il tempo di esercizio impostato. Confermare con il tasto "Quit" l'indicazione "Manutenzione cons." per azzerare il contatore di manutenzione nel menu Cliente.

#### Avvertenza!

Gli interventi di manutenzione devono essere effettuati solo da personale specializzato o dal servizio di assistenza tecnica Reflex.

## 10.1 Piano di manutenzione

Il piano di manutenzione è un riepilogo delle regolari attività richieste nell'ambito della manutenzione.

Attività	Controllo	Attesa	Pulizia	Intervallo
Verifica della tenuta ermetica. • Compressore "CO". • Raccordi a vite degli attacchi per aria compressa.	x	x		Annuale
Verificare i punti di commutazione. • Pressione di attivazione Compressore "CO". • Mancanza di acqua. • Rabbocco con acqua.	x			Annuale
Pulizia del filtro "ST". – ↪ 10.3.2 "Pulizia del filtro", ¶ 96.	x	x	x	In funzione delle condizioni di esercizio
Ripulire la condensa dal vaso di base e, all'occorrenza, dai vasi in serie. – ↪ 10.3.1 "Pulizia dei vasi", ¶ 96.	x	x	x	Annuale

## 10.2 Verifica dei punti di commutazione

Per verificare i punti di commutazione, è necessario che le seguenti impostazioni siano corrette:

- Pressione minima di esercizio  $P_0$ , ↪ 7.2 "Punti di commutazione Reflexomat", ¶ 90.
- Misurazione del livello del vaso di base.

Preparazione

1. Passare alla modalità automatica.
2. Chiudere le valvole con cappuccio a monte dei vasi.
3. Prendere nota del livello di riempimento indicato nel display (valore in %).
4. Scaricare l'acqua dai vasi.

Verificare la pressione di attivazione

5. Verificare la pressione di attivazione e la pressione di disattivazione del compressore "CO".
  - Il compressore viene attivato a  $P_0 + 0,3$  bar.
  - Il compressore viene disattivato a  $P_0 + 0,4$  bar.

Verifica dell'attivazione del rabbocco ("On")

6. All'occorrenza, verificare il valore del rabbocco indicato nel display dell'unità di controllo.
  - Il rabbocco automatico viene attivato quando è indicato un livello di riempimento pari al 8 %.

Verifica dell'attivazione di mancanza di acqua ("On")

7. Disattivare il rabbocco e continuare a scaricare acqua dai vasi.
8. Verificare il valore indicato dal messaggio sul livello di riempimento "Mancanza di acqua".
  - Il messaggio Mancanza di acqua "On" appare sul display dell'unità di controllo quando il livello di riempimento raggiunge il valore minimo del 5%.
9. Passare alla modalità di arresto.
10. Spegner l'interruttore principale.

Pulizia dei vasi

All'occorrenza, ripulire i vasi dalla condensa, ↪ 10.3.1 "Pulizia dei vasi", ¶ 96.

Attivazione dell'apparecchio

11. Inserire l'interruttore principale.
12. Passare alla modalità automatica.
  - A seconda del livello di riempimento e della pressione, si attivano il compressore "CO" e il rabbocco automatico.
13. Aprire lentamente le valvole con cappuccio a monte dei vasi e fissarle contro la chiusura non autorizzata.

Verifica della disattivazione della mancanza di acqua ("Off")

14. Verificare il valore indicato dal messaggio sul livello di riempimento Mancanza di acqua "off".
  - Il messaggio Mancanza di acqua "Off" appare sul display dell'unità di controllo quando il livello di riempimento raggiunge il valore dell'8 %.

Verifica della disattivazione del rabbocco ("Off")

15. All'occorrenza, verificare il valore del rabbocco indicato nel display dell'unità di controllo.
  - Il rabbocco automatico viene disattivato quando è indicato un livello di riempimento pari al 12 %.

La manutenzione è terminata.



### Avvertenza!

Se non è allacciato un rabbocco automatico, riempire i vasi manualmente con acqua fino al livello precedentemente annotato.



### Avvertenza!

Per i valori d'impostazione del mantenimento della pressione, livelli di riempimento e rabbocco, consultare il capitolo Impostazioni standard, ↪ 9.2.1 "Impostazioni standard", ¶ 93.

## 10.3 Pulizia

### 10.3.1 Pulizia dei vasi

#### PRUDENZA

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

Il montaggio errato degli attacchi può provocare lesioni durante gli interventi di manutenzione, in caso di fuoriuscita improvvisa di condensa in pressione.

- Assicurare la realizzazione a regola d'arte di un attacco per lo scarico di condensa.
- Indossare dispositivi di protezione idonei, ad es. occhiali e guanti di protezione.

I vasi devono essere ripuliti regolarmente dalla condensa. Gli intervalli di pulizia sono in funzione delle condizioni di esercizio.

#### Vasi con membrana sostituibile

1. Chiudere la valvola con cappuccio a monte dei vasi.
2. Annotarsi il valore di livello indicato dal display dell'unità di controllo e svuotare l'acqua e l'aria compressa dal vaso.
3. Spegner l'interruttore principale e staccare il connettore a spina.
4. Aprire l'elemento di svuotamento sui vasi e scaricare la condensa.
  - Se fuoriescono più di 5 litri d'acqua o di condensa, è necessaria una verifica del vaso.
    - Verificare la presenza di rottura della membrana.
    - Verificare la presenza di danni da corrosione sulla parete interna dei vasi.



**PRUDENZA** – Pericolo di lesioni a causa della pressione dei liquidi in uscita. Il montaggio errato degli attacchi può provocare lesioni durante gli interventi di manutenzione, in caso di fuoriuscita improvvisa di condensa in pressione.

5. Chiudere l'elemento di svuotamento dei vasi.
6. Attaccare il connettore a spina e accendere l'interruttore principale.
7. Aprire la valvola con cappuccio dei vasi e fissarla contro la "chiusura" non autorizzata.
8. Riempire i vasi con acqua e aria compressa fino a raggiungere il valore di livello indicato precedentemente annotato.

La manutenzione è terminata.

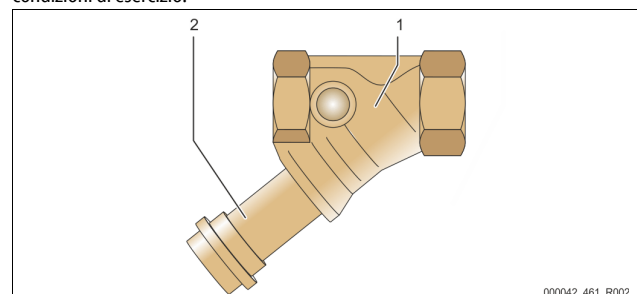


### Avvertenza!

In caso di danni della parete interna di un vaso prodotti da corrosione, verificare la presenza di adeguata ventilazione nel luogo di posa in opera dei vasi, ↪ 6.2 "Predisposizioni", ¶ 86.

### 10.3.2 Pulizia del filtro

Pulire regolarmente il filtro "ST". Gli intervalli di pulizia sono in funzione delle condizioni di esercizio.



1	Filtro "ST"	2	Cartuccia filtro
---	-------------	---	------------------

1. Passare alla modalità di arresto.
  - Premere il tasto "Stop" dal pannello di comando dell'unità di controllo.
2. Chiudere le valvole a sfera a monte e a valle del filtro "ST" (1).



3. Svitare lentamente la cartuccia (2) dal filtro, per far fuoriuscire la pressione residua nel pezzo di tubazione.
4. Estrarre il setaccio dalla cartuccia filtro e sciacquarlo in acqua chiara, ripulendolo infine con una spazzola morbida.
5. Introdurre nuovamente il setaccio nella cartuccia filtro, verificare l'eventuale danneggiamento della guarnizione e avvitare nuovamente la cartuccia nel corpo del filtro "ST" (1).
6. Riaprire le valvole a sfera a monte e a valle del filtro "ST" (1).
7. Passare alla modalità automatica.
  - Premere il tasto "Auto" dal pannello di comando dell'unità di controllo.

**Avvertenza!**

Procedere alla pulizia di altri filtri installati (ad esempio nel Reflex Fillset).

**10.4 Prova****10.4.1 Componenti pressurizzati**

Rispettare le rispettive norme nazionali per il funzionamento di apparecchi a pressione. Prima della prova di componenti pressurizzati, è necessario depressurizzarli (si veda lo Smontaggio).

**10.4.2 Verifica prima della messa in servizio**

In Germania è in vigore il § 15 del Decreto sulla sicurezza degli impianti, e qui in particolare § 15 (3).

**10.4.3 Termini per la verifica**

Termini massimi raccomandati per il funzionamento in Germania ai sensi del § 16 del Decreto sulla sicurezza degli impianti e la classificazione dei recipienti dell'apparecchio nel Diagramma 2 della Direttiva 2014/68/UE, validi in caso di stretta osservanza delle istruzioni di montaggio, esercizio e manutenzione della società Reflex.

**Verifica esterna:**

Non richiesta ai sensi dell'Allegato 2, paragrafo 4, 5.8.

**Verifica interna:**

Termine massimo ai sensi del Allegato 2, paragrafo 4, 5 e 6; eventualmente, adottare provvedimenti sostitutivi idonei (ad esempio, la misurazione dello spessore delle pareti, confrontandolo con le specifiche costruttive; queste possono essere richieste al fabbricante).

**Verifica di resistenza:**

Termine massimo ai sensi del Allegato 2, paragrafo 4, 5 e 6.

Inoltre, è necessario osservare il Decreto sulla sicurezza degli impianti, § 16, e qui in special modo il § 16 (1) in abbinamento al § 15 e in particolare l'Allegato 2, paragrafo 4, 6.6 nonché l'Allegato 2, paragrafo 4, 5.8.

È dovere del gestore stabilire i termini effettivi in base ad un'analisi dei rischi condotta osservando le reali condizioni di esercizio, l'esperienza con la modalità di esercizio, il materiale alimentato e le norme nazionali per il funzionamento di apparecchi a pressione.

**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 a contatto con le superfici incandescenti**

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

- Attendere che le superfici si siano raffreddate o indossare guanti protettivi.
- L'operatore è tenuto ad affiggere le corrispondenti avvertenze in prossimità del dispositivo.

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

In caso di montaggio errato o di operazioni di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni o lesioni in presenza di fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore sotto pressione.

- Assicurarsi che lo smontaggio sia stato eseguito correttamente.
- Prima di eseguire lo smontaggio, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

- Prima dello smontaggio, bloccare tutti gli attacchi lato acqua dell'apparecchio.
- Sfiatare l'apparecchio per depressurizzarlo.

1. Togliere completamente ogni tensione elettrica all'impianto e bloccarlo in modo che non possa essere riattivato.
2. Rimuovere la spina dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione.
3. All'occorrenza, bloccare il vaso in serie sul lato acqua dell'impianto e verso il vaso di base.
4. Aprire gli elementi di svuotamento in corrispondenza dei vasi fino a svuotarli completamente di acqua e aria compressa.
5. Staccare tutti i raccordi per tubi e tubi flessibili che collegano i vasi nonché la centralina dell'apparecchio con l'impianto e rimuoverli completamente.
6. Allontanare eventualmente il vaso dall'area dell'impianto.

**12 Allegato****12.1 Servizio di assistenza tecnica Reflex****Servizio di assistenza tecnica centrale**

Numero telefonico centrale: +49 (0)2382 7069 - 0

Numero telefonico del servizio di assistenza tecnica: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: [service@reflex.de](mailto: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

**12.2 Conformità/ Norme**

Le dichiarazioni di conformità del dispositivo sono disponibili sulla homepage di Reflex (in lingua tedesca).

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

In alternativa, si può anche scansionare il codice QR:

**12.3 Garanzia**

Valgono le condizioni di garanzia stabilite dalla rispettiva normativa.

<b>1 Tudnivalók az üzemeltetési utasításról .....</b>	<b>99</b>
<b>2 Garancia és jótállás .....</b>	<b>99</b>
<b>3 Biztonság.....</b>	<b>99</b>
3.1 Jelmagyarázat .....	99
3.1.1 Az utasításban szereplő tudnivalók .....	99
3.2 A személyzettel szembeni követelmények .....	99
3.3 Személyes védőfelszerelés.....	99
3.4 Rendeltetésszerű használat.....	99
3.5 Tiltott üzemi feltételek.....	99
3.6 Fennmaradó kockázat.....	99
<b>4 A készülék leírása.....</b>	<b>99</b>
4.1 Leírás .....	99
4.2 Áttekintés ábrázolása .....	100
4.3 Azonosítás .....	100
4.3.1 Típusjelző tábla .....	100
4.3.2 Típuskulcsok .....	100
4.4 Működés .....	100
4.5 A szállítás .....	101
4.6 Opcionális kiegészítő felszerelés.....	101
<b>5 Műszaki adatok.....</b>	<b>101</b>
5.1 Vezérlőegység.....	101
5.2 Tartályok .....	101
<b>6 Összeszerelés .....</b>	<b>101</b>
6.1 Szerelési feltételek.....	102
6.1.1 A szállítási állapot ellenőrzése.....	102
6.2 Előkészítések .....	102
6.3 Elvégzése .....	102
6.3.1 Elhelyezés .....	102
6.3.2 A tartályok felállítása .....	102
6.3.3 A géprendszerhez való csatlakoztatás.....	102
6.3.4 Külső sűrített levegős vezetékek csatlakoztatása.....	103
6.3.5 A rászertelt részek szerelése.....	104
6.4 Utántöltési és gáztalanítási változatok.....	104
6.4.1 Működés.....	104
6.5 Elektromos csatlakozás .....	104
6.5.1 Kapcsolási terv.....	105
6.5.2 RS-485 interfész.....	105
6.6 Szerelési és karbantartási igazolás.....	106
<b>7 Beüzemelés .....</b>	<b>106</b>
7.1 A beüzemelés feltételeinek ellenőrzése.....	106
7.2 A Reflexomat kapcsolási pontjai .....	106
7.3 A vezérlés kezdő rutinjának módosítása .....	106
7.4 A tartályok légtelenítése.....	107
7.5 A tartályok vízzel való feltöltése .....	107
7.6 Automata üzemmód indítása.....	107
<b>8 Üzemeltetés .....</b>	<b>107</b>
8.1 Üzemmódok.....	107
8.1.1 Automata üzemmód .....	107
8.1.2 Kézi üzemmód.....	107
8.1.3 Stop üzemmód.....	107
<b>9 Vezérlés.....</b>	<b>107</b>
9.1 A kezelőmező használata.....	107
9.2 A vezérlés beállításai .....	108
9.2.1 Alapbeállítások.....	109
9.2.2 Jelentések .....	109
<b>10 Karbantartás.....</b>	<b>111</b>
10.1 Karbantartási terv .....	111
10.2 Kapcsolási pontok ellenőrzése .....	112
10.3 Tisztítás .....	112
10.3.1 Tartály tisztítása .....	112
10.3.2 A szennyfogó tisztítása .....	112
10.4 Ellenőrzés.....	113
10.4.1 Nyomást tartó szerkezeti elemek.....	113
10.4.2 Ellenőrzés üzembe helyezés előtt .....	113
10.4.3 Ellenőrzési határidők .....	113
<b>11 Szétszerelés .....</b>	<b>113</b>
<b>12 Függelék.....</b>	<b>113</b>
12.1 Reflex ügyfélszolgálat .....	113
12.2 Megfelelőség / szabványok .....	113
12.3 Jótállás .....	113

## 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, biztonság és szakszerű munka stb.).

A jelen használati utasítás a készüléket alapfelszereléssel és a kiegészítő funkciókat biztosító opcionális felszereltséghez való interfésszel írja le.

### Tudnivaló!

A jelen utasítást minden olyan személynek gondosan el kell olvasnia és alkalmaznia kell használat előtt, aki a készüléken szerelési vagy egyéb munkát végez. Az utasítást át kell adni a készülék üzemeltetőjének, akinek ezt a készülék közelében, hozzáférhető helyen kell tárolnia.

## 2 Garancia és jótállás

A készülék a technika mai színvonalának megfelelően és elismert biztonságtechnikai szabályok alapján készült. Ennek ellenére használata közben a felhasználót vagy harmadik személyt testi és életveszély fenyegetheti, vagy negatív hatással lehet a berendezésre, illetve más anyag értékekre.

Nem szabad módosítást végrehajtani a készüléken, mint például a hidraulikán vagy a kapcsoláson.

A gyártó jótállása ki van zárva, ha egy vagy több alábbi okra vezethető vissza:

- a berendezés nem rendeltetésszerű használata.
- a készülék szakszerűtlen üzembe helyezése, kezelése, karbantartása, fenntartása, szerelése.
- a jelen üzemeltetési utasítás biztonsági utasításainak be nem tartása.
- a készülék üzemeltetése, ha a biztonsági és védőberendezések hibásak vagy nincsenek megfelelően felszerelve.
- a karbantartási és fenntartási munkák nem időben történő elvégzése.
- nem engedélyezett pótalkatrészek és tartozékok használata.

A jótállási igények feltétele a készülék szakszerű beszerelése és üzembe helyezése.

### Tudnivaló!

A beüzemeléssel és az éves karbantartással a Reflex ügyfélszolgálatát bízza meg, ☎ 12.1 "Reflex ügyfélszolgálat", 📄 113.

## 3 Biztonság

### 3.1 Jelmagyarázat

#### 3.1.1 Az utasításban szereplő tudnivalók

Az alábbi jelzőszavak fordulnak elő az utasításban.

#### **⚠ VESZÉLY**

Életveszély / súlyos egészségkárosodás

- Ez a szimbólum a „Veszély” jelzőszóval együtt olyan közvetlenül fenyegető veszélyre utal, amely halált vagy súlyos (maradandó) sérülést okoz.

#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

Súlyos egészségi károk

- Ez a szimbólum a „Figyelmeztetés” jelzőszóval együtt olyan fenyegető veszélyre utal, amely halált vagy súlyos (maradandó) sérülést okozhat.

#### **⚠ VIGYÁZAT**

Egészségi károk

- Ez a szimbólum a „Vigyázat” jelzőszóval együtt olyan veszélyre utal, amely enyhe (reverzibilis) sérülést okozhat.

#### **FIGYELEM**

Anyagi károk

- Ez a szimbólum a „Figyelem” jelzőszóval együtt olyan helyzetre utal, amely magában a termékben vagy annak környezetében lévő tárgyakkban kárt okozhat.

### Tudnivaló!

Ez a szimbólum a „Tudnivaló” jelzőszóval együtt hasznos tippekre és javaslatokra utal a termék hatékony kezeléséhez.

### 3.2 A személyzettel szembeni követelmények

Az elektromos alkatrészek szerelését, üzembe helyezését és karbantartását csak szakember és megfelelően szakképzett személyzet végezze.

## 3.3 Személyes védőfelszerelés



A berendezésen végzett munka közben viselje az előírt személyes védőfelszerelést, pl. hallásvédelmet, védőszemüveget, biztonsági lábbelit, fejevédőt, védőruházatot, védőkesztyűt.

A személyes védőfelszerelésre vonatkozó adatok az adott üzemeltető ország nemzeti előírásaiban szerepelnek.

### 3.4 Rendeltetésszerű használat

A készülék fűtő- és hűtőrendszerekhez való nyomástartó állomás. Egy rendszeren belül a víznyomás tartására és víz utántöltésére való. A működtetés csak korróziótechnikailag zárt rendszerekben, az alábbi vízfajtákkal történhet:

- nem rozsdásodó
- kémiaiag nem agresszív
- nem mérgező

Megbízhatóan csökkenteni kell üzemelés közben a levegőből származó oxigén bejutását az egész fűtő- és hűtőrendszerbe, az utántöltő vízbe stb.

### 3.5 Tiltott üzemi feltételek

A készülék nem alkalmas az alábbi feltételek mellett:

- mobil üzemeltetésre,
- kültéri használatra,
- ásványi olajokkal való használatra,
- gyúlékony közegekkel való használatra,
- desztillált vízzel való használatra.

### Tudnivaló!

Nem szabad megváltoztatni hidraulikát vagy a kapcsolást.

### 3.6 Fennmaradó kockázat

A készülék a technika mai színvonala alapján készült. Ennek ellenére nem zárható ki a fennmaradó kockázat.

#### **⚠ VIGYÁZAT**

**Égési sérülés veszélye a forró felületek miatt**

A fűtési berendezés felületei felforrósodhatnak és égési sérüléseket okozhatnak a bőrön.

- Viseljünk védőkesztyűt.
- Tegyük ki a készülék közelébe a megfelelő figyelmeztető utasításokat.

#### **⚠ VIGYÁZAT**

**Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt**

A csatlakozásokon végzett hibás szerelési, szétszerelési vagy karbantartási munkák miatt megégethetjük vagy megsérthetjük magunkat, ha hirtelen forró víz vagy nyomás alatt álló gőz áramlik ki.

- Gondoskodjunk a szakszerű szerelésről, szétszerelésről és karbantartási munkáról.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt elvégeznénk a csatlakozásokon a szerelést, szétszerelést vagy karbantartási munkákat.

#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

**Sérülésveszély nagy súly miatt**

A készülékek nagy súllyal rendelkeznek. Ezáltal testi sérülés veszélye és balesetveszély áll fenn.

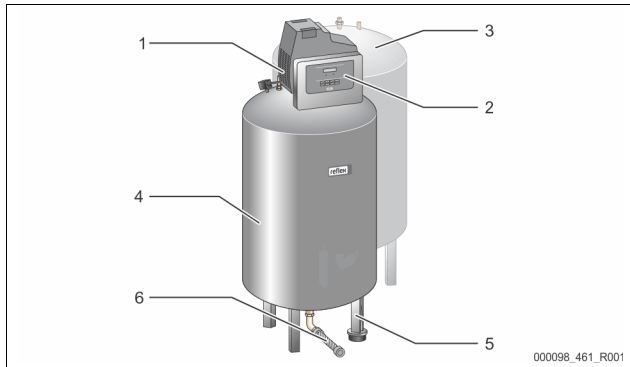
- A szállításhoz és szereléshez csak megfelelő emelőszerszámokat használjon.

## 4 A készülék leírása

### 4.1 Leírás

- „RG” alaptartály max. 600 l névleges űrtartalmú tágulási tartályként.
  - Az RS 90 / 1 vezérlőegység kompakt kivitelben gyárilag van rászelve az alaptartályra.
  - A vezérlőegység és az alaptartály közötti valamennyi elektromos és levegőoldali csatlakozás előszerelt.
- Opcionálként az „RF” kiegészítő tartály csatlakoztatása lehetséges az alaptartállyal

## 4.2 Áttekintés ábrázolása



1	„SV” biztonsági szelep	3	„RF” kiegészítő tartály
2	„RS 90 / 1” vezérlőegység • Kompresszor • Vezérlés	4	„RG” alaptartály
		5	„LIS” szintmérés
		6	„EC” táglulási vezeték

## 4.3 Azonosítás

### 4.3.1 Típusjelző tábla

A típusjelzésben találhatóak a gyártóra, gyártási évre, gyártási számra, valamint a műszaki adatokra vonatkozó tudnivalók.

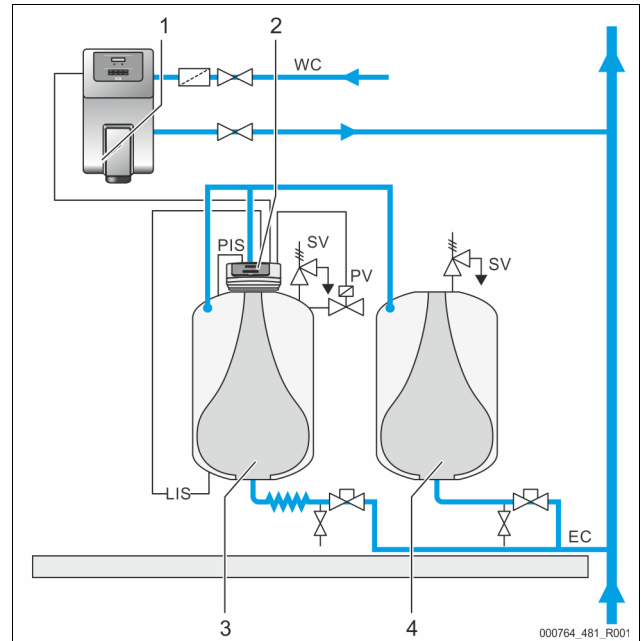


A típustáblán lévő bejegyzés	Jelentése
Type	A készülék megnevezése
Serial No.	Sorozatszám
min. / max. allowable pressure P	Min./max. megengedett nyomás
max. continuous operating temperature	Max. folyamatos üzemi hőmérséklet
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Min./max. megengedett hőmérséklet/TS előremenő hőmérséklet
Year built	Gyártási év
min. operating pressure set up on shop floor	Gyárilag beállított min. üzemi nyomás
at site	Beállított min. üzemi nyomás
max. pressure safety valve factory - a line	A biztonsági szelep gyárilag beállított bekapcsolási nyomása
at site	A biztonsági szelep beállított bekapcsolási nyomása

### 4.3.2 Típuskulcsok

Sz.		Reflexomat Basic típuskulcs
1	A vezérlőegység megnevezése	Reflexomat RS 90/ 1
2	Kompresszorok száma	1 2

## 4.4 Működés



1	A víz utántöltése „Fillvalve”, „Fillcontrol” vagy „Servitec” segítségével
2	Vezérlőegység
3	Alaptartály táglulási tartályként
4	Kiegészítő tartály kiegészítő táglulási tartályként
WC	Utántöltő vezeték
PIS	Nyomásérzékelő
SV	Biztonsági szelep
PV	Mágnesszelep
LIS	Nyomásmérő doboz a vízszint szintjének meghatározásához
EC	Táglulási vezeték

### Táglulási tartályok

Egy alaptartályt és választhatóan több kiegészítő tartályt lehet csatlakoztatni. Egy membrán választja szét a tartályokat egy lég- és egy víztérre, és így megakadályozza a levegő oxigénjének behatolását a táglulási vízbe. Az alaptartály a vezérlőegységgel a levegő oldalon, a berendezésszel hidraulikusan van összekötve. A nyomás biztosítása a levegő oldalon a tartályok „SV” biztonsági szelepeivel történik.

### Vezérlőegység

A vezérlőegység egy „CO” kompresszort és a „Reflex Control Basic” vezérlést tartalmaz. Az alaptartály révén a nyomás a „PIS” nyomásérzékelővel és a vízszint a „LIS” nyomásmérő dobozzal kerül regisztrálásra, majd megjelenítésre a vezérlés kijelzőjén.

### A nyomás tartása

- Felmelegítésével a víz kitáglul, és a nyomás megnő a berendezésszerben. A vezérlésben beállított nyomás túllépése esetén megnyílik a „PV” mágnesszelep, és kiengedi a levegőt az alaptartályból. Víz áramlik a berendezésből az alaptartályba, a nyomás leesik a berendezésszerben, amíg a berendezésszerben uralkodó nyomás ki nem egyenlítődik az alaptartályban uralkodó nyomással.
- Ha lehűl a víz, akkor a berendezésszerben leesik a nyomás. A beállított nyomás alatt lévő értéknél bekapcsol a „CO” kompresszor, és sűrített levegőt juttat az alaptartályba. Ezáltal a víz kiszorul az alaptartályból és a berendezésszerbe kerül. A berendezésszerben lévő nyomás emelkedik.

### Utántöltés

A víz utántöltését a vezérléssel lehet szabályozni. A vízszintet a „LIS” nyomásmérő doboz határozza meg, majd továbbítja a vezérlés felé. Ez irányítja a külső utántöltést. A víz utántöltése az utántöltési idő és az utántöltési ciklusok felügyeletével közvetlenül a berendezésszerbe történik.

Ha a vízszint az alaptartályban eléri a minimális szintet, a vezérlés egy hibáüzenetet bocsát ki, amely megjelenik a kijelzőn.

### Tudnivaló!

A víz utántöltéséhez való kiegészítő felszerelés, 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 101.

## 4.5 A szállítás

A szállítás tartalma a fuvarlevélen és a csomagoláson szerepel. Az áru megérkezése után azonnal ellenőrizzük, hogy hiánytalan és sértetlen-e. A szállítási kárt azonnal jelezzük.

A gáztalanításhoz szükséges alapfelszerelés:

- Max. 600 l alaptartály és kompakt kivitelű vezérlőegység.
- „LIS” nyomásmérő doboz a szintméréshez.

## 4.6 Opcionális kiegészítő felszerelés

- Kiegészítő tartályok az alaptartályhoz tartozó csatlakozókészlettel.
- A vízzel való utántöltéshez
  - Szivattyú nélküli utántöltéshez:
    - „Fillvalve” mágnesszelep golyócsappal és Reflex Fillset ivóvízzel való utántöltéshez.
  - Szivattyúval történő utántöltéshez:
    - Reflex Fillcontrol Auto, beépített szivattyúval és hálózati leválasztó tartállyal vagy Auto Compact-tal
- Utántöltéshez és a víz gáztalanításához:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Fillset az ivóvízzel való utántöltéshez.
  - Beépített rendszerleválasztóval, vízárával, szennyfogóval és a „WC” utántöltő vezeték lezáróival.
- Fillset Impuls FQIRA+ kontaktvízórával az ivóvízzel való utántöltéshez.
- Fillsoft az ivóvízrendszerből származó utántöltő víz lágyítására vagy sótalanítására.
  - A Fillsoft berendezést a Fillset és a készülék közé kapcsoljuk. A készülék vezérlése kiértékeli az utántöltési mennyiségeket, és jelzi a lágyító patronok szükséges cseréjét.
- Opcionális bővítések Reflex vezérlésekhez:
  - I/O modul a klasszikus kommunikációhoz.
  - Master-Slave-Connect legfeljebb 10 készüléket magába foglaló összekapcsoláshoz.
  - Buszmodulok:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Membrán törésjelző

### Tudnivaló!

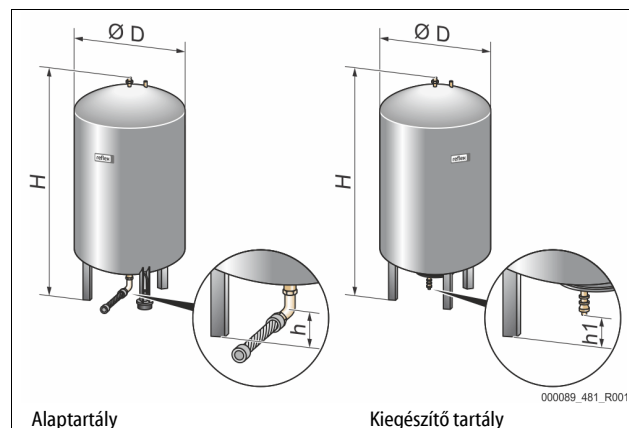
A kiegészítő felszerelésekhez külön használati utasítás van mellékelve.

## 5 Műszaki adatok

### 5.1 Vezérlőegység

Megengedett környezeti hőmérséklet	0–45 °C
Védettségi fokozat	IP 54
Zajsztint	72 dB
Elektromos teljesítmény	750 W
Elektromos csatlakozás	230 V/50 Hz
Biztosíték	3 A
A vezérlőegység elektromos feszültsége	230 V/2 A
RS-485 interfészek száma	1
Súly	21 kg
Megengedett üzemi hőmérséklet	70 °C
Megengedett előremenő hőmérséklet	120 °C
I/O modul	Opcionális

## 5.2 Tartályok



### Tudnivaló!

Az összes tartályra az alábbi értékek vonatkoznak:

- üzemi nyomás: 6 bar
- csatlakozás: R1"

Típus	Átmérő Ø „D” (mm)	Súly (kg)	Magasság „H” (mm)	Magasság „h” (mm)	Magasság „h1” (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

## 6 Összeszerelés

### ⚠ VESZÉLY

#### Életveszélyes sérülés áramütés miatt

A feszültség alatt álló komponensek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.

- Győződjünk meg arról, hogy feszültségmentes az a berendezés, amelybe beszereljük a készüléket.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék villamos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze az elektrotechnika szabályai szerint.

### ⚠ VIGYÁZAT

#### Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt

A csatlakozásokon végzett hibás szerelési, szétszerelési vagy karbantartási munkák miatt megégethetjük vagy 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 berendezésrészekkel való ütközés zúzódásokat okozhat.

- Viseljünk személyes védőfelszerelést (fejvédőt, védőruházatot, védőkesztyűt, biztonsági lábbelit).

## FIGYELMEZTETÉS

### Sérülésveszély nagy súly miatt

A készülékek nagy súllyal rendelkeznek. Ezáltal testi sérülés veszélye és balesetveszély áll fenn.

- A szállításhoz és szereléshez csak megfelelő emelőszerszámokat használjon.



### Tudnivaló!

Igazoljuk a szakszerű szerelést és üzembe helyezést a szerelési és üzembehelyezési igazolással. Ez a jótállási igények feltétele.

- A beüzemeléssel és az éves karbantartással a Reflex ügyfélszolgálatát bizza meg.

## 6.1 Szerelési feltételek

### 6.1.1 A szállítási állapot ellenőrzése

A készüléket kiszállítás előtt gondosan ellenőrizzük és becsomagoljuk. Nem lehet kizárni, hogy szállítás közben ne sérüljön meg.

Az alábbiak szerint járunk el:

1. Az áru beérkezése után ellenőrizzük a szállítmányt.
  - teljességre.
  - szállítás közben megsérült-e.
2. Dokumentáljuk a károkat.
3. Vegyük fel a kapcsolatot a szállítóval és reklamáljuk a kárt.

## 6.2 Előkészítések

### A szállított készülék állapota:

- Ellenőrizzük a készülék valamennyi csavarkötését, hogy szorosan illeszkednek-e. Szükség esetén húzza utána a csavarokat.

### A készülék összeszereléséhez szükséges előkészületek:

- Idegeneknek tilos a belépés.
- Fagymentes, jól szellőztetett helyiség.
  - Helyiség hőmérséklet  $0\text{ }^{\circ}\text{C} \dots 45\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $32\text{ }^{\circ}\text{F} \dots 113\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).
- Sík, teherbíró padló.
  - A tartályok feltöltésekor biztosítsuk a padló megfelelő teherbírását.
- Betöltési és vízelvezetési lehetőség.
  - DIN 1988 - 100 és En 1717 szabványoknak megfelelő DN 15 töltőcsatlakozást állítsunk rendelkezésre.
  - Opcionális hidegvíz bekeverést állítsunk rendelkezésre.
  - Készítsünk lefolyót a kiürített vízhez.
- Elektromos csatlakoztatás,  $\Psi$  5 "Műszaki adatok",  $\text{I}$  101.
- Csak engedélyezett szállító- és emelőszerszámokat használjunk.
  - A tartályokon lévő csatlakoztatási pontok kizárólag szerelési segítségként szolgálnak felállításakor.

## 6.3 Elvégzése

### FIGYELEM

#### Szakszerűtlen szerelés által okozott kár

A csővezetékek vagy a berendezés apparátusainak csatlakoztatása további igénybevételnek teheti ki az készüléket.

- Biztosítsuk, hogy a készülék berendezéséhez vezető csőcsatlakozásait feszültség- és rezgésmentesen szereljük.
- Szükség esetén gondoskodjunk a csővezetékek megtámasztásáról.

Az összeszereléshez az alábbi munkákat végezzük el:

- Állítsuk be a készüléket.
- Töltsük ki az alaptartályt és esetleg ha vannak, a követő tartályokat.
- Hozzuk létre a vezérlőegység víz oldali csatlakozásait a berendezés felé.
- A sorkapocs bekötési terv szerint hozzuk létre az interfészeket.
- Egymás között csatlakoztassuk az opcionális követő tartályokat és az alaptartályt.



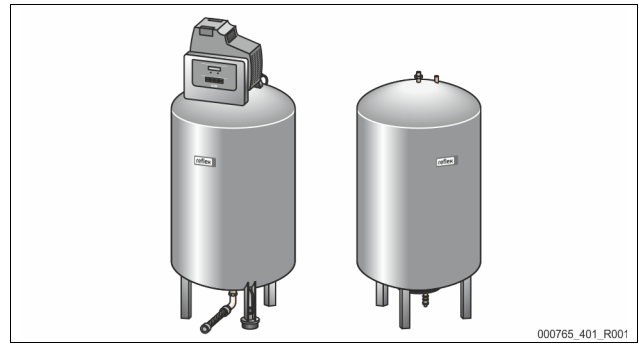
### Tudnivaló!

Szereléskor vegyük figyelembe a szerelvények kezelését és a csatlakozó vezetékek befolyási lehetőségeit.

### 6.3.1 Elhelyezés

Határozzuk meg a készülék helyzetét.

- alaptartály vezérlőegységgel
- kiegészítő tartály, opcionális



### 6.3.2 A tartályok felállítása

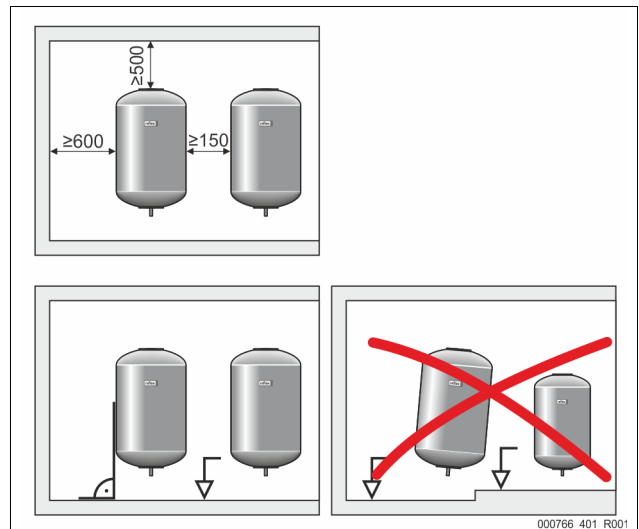
#### FIGYELEM

##### Szakszerűtlen szerelés által okozott kár

A csővezetékek vagy a berendezés apparátusainak csatlakoztatása további igénybevételnek teheti ki az készüléket.

- Biztosítsuk, hogy a készülék berendezéséhez vezető csőcsatlakozásait feszültség- és rezgésmentesen szereljük.
- Szükség esetén gondoskodjunk a csővezetékek megtámasztásáról.

Az alaptartály és a kiegészítő tartályok felállításakor ügyeljünk az alábbi utasításokra:



- A tartályok valamennyi karimanyílása betekintő és karbantartási nyílás.
    - A tartályokat úgy állítsuk fel, hogy elegendő távolságra legyenek oldalt és a mennyezethez képest.
  - A tartályokat sík felületre állítsuk.
  - Ügyeljünk arra, hogy a tartályok merőlegesen és szabadon álljanak.
  - Azonos gyártmányú és méretű tartályokat használjunk, ha kiegészítő tartályokat használunk.
  - Biztosítsuk a „LIS” szintmérés működését.
- FIGYELEM** Anyagi károk túlnyomás miatt. Ne kössük össze a tartályokat fixen a talajjal.

### 6.3.3 A géprendszerhez való csatlakoztatás

#### VIGYÁZAT

##### Sérülésveszély botlás vagy lezuhanás miatt

Szerelés közben megbolthathunk a kábeleknél és a csővezetékekben vagy lezuhanhatunk.

- Viseljünk személyes védőfelszerelést (fejvédőt, védőruházatot, védőkesztyűt, biztonsági lábbelit).
- Ügyeljünk arra, hogy a vezérlőegység és a tartályok közötti kábelek és csővezetékek szakszerűen legyenek lefektetve.

**FIGYELEM**

**Szakszerűtlen szerelés által okozott kár**

A csővezetékek vagy a berendezés apparátusainak csatlakoztatása további igénybevételnek teheti ki a készüléket.

- Biztosítsuk, hogy a készülék berendezéshez vezető csőcsatlakozásait feszültség- és rezgésmentesen szereljük.
- Szükség esetén gondoskodjunk a csővezetékek megtámasztásáról.

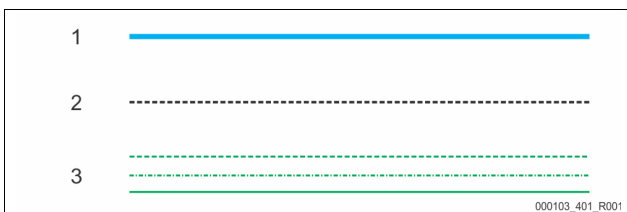
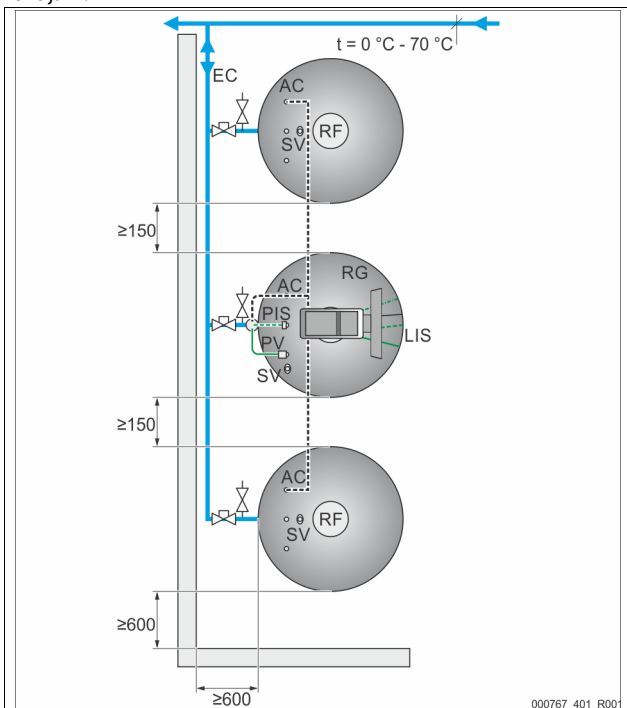
**FIGYELEM**

**Kábelek és csővezetékek károsodása**

Ha a kábeleket és csővezetékeket nem szakszerűen fektetik a göngyölegek és a vezérlőegység között, úgy azok megsérülhetnek.

- A kábeleket és csővezetékeket szakszerűen fektessük a padló felett.

Példaként az alaptartály szerelését ráhelyezett vezérlőegységgel és két kiegészítő tartály csatlakoztatását írjuk le. Más felállítási változatnál is hasonlóan kell eljárni.



1	Tágulási vezeték
2	Sűrített levegő
3	Adatvezeték
RF	Kiegészítő tartály
RG	Alaptartály

SV	Biztonsági szelep
PV	Mágnesszelep
PIS	Nyomásmérő
AC	Sűrített levegő
EC	Tágulási vezeték

**6.3.3.1 Víz oldali csatlakoztatás**

Ha biztosítani szeretnénk a „LIS” szintmérés működését, az alaptartályt rugalmasan kell csatlakoztatni a mellékelt csővel a berendezésrendszerhez. Az alaptartály és az opcionális kiegészítő tartályok az „EC” tágulási vezetékben biztosított zárást és kiürítést kapnak. Több tartály esetén a berendezésrendszerhez gyűjtő vezetékkel rakunk le.

A berendezésrendszerhez olyan helyen kötjük be, melyek 0 °C–70 °C-osak. Ez a fűtőrendszerben a visszafolyás és hűtőrendszerben a termelő előremenője. Amennyiben a hőmérséklet 0 °C–70 °C-on kívül esik, a berendezésrendszer és a Reflexomat közé előkapcsoló tartályokat kell beszerezni a tágulási vezetékbe.

**Tudnivaló!**

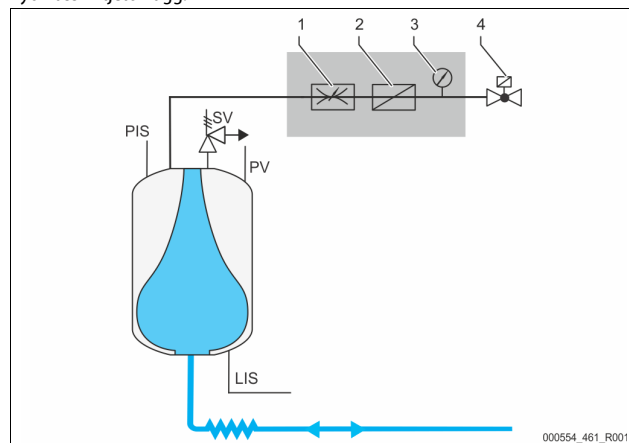
A Reflexomat vagy az előkapcsoló tartályok kapcsolási részletei, valamint a tágulási vezeték méretei a tervdokumentációban szerepelnek. A Reflex tervezési irányvonalában is található erre vonatkozó adatokat.

**6.3.3.2 A vezérlőegység csatlakoztatása**

- A „PV” mágnesszelep, a „PIS” nyomásmérő és azok kábeli már gyárilag elő vannak szerelve az alaptartályra.
- Az alaptartály és a vezérlőegység közötti kábelek már elő vannak szerelve.
- Ezután szereljük a szintmérést az alaptartályra, 6.3.5 "A rászertel részek szerelése", 104.
  - A kábelt az alaptartály hátoldalán lévő szerelőcsövön át bújatassuk, ha még nincs előszerelve.
- A rugalmas sűrítettlevegő vezeték össze van kötve a vezérlőegységgel. A sűrítettlevegő vezeték is bújatassuk át a szerelőcsövön.
  - Ha csak az alaptartályt állítjuk fel, akkor a sűrítettlevegő vezeték közvetlenül az alaptartály „AC” sűrített levegő csatlakozásához kell csatlakoztatni.
  - Ha kiegészítő tartályokat is felállítunk, akkor először a mellékelt elosztót szereljük az alaptartály sűrített levegő csatlakozására.
    - Csatlakoztassuk a kiegészítő tartályokat a mellékelt csatlakozókészlettel.

**6.3.4 Külső sűrített levegős vezeték csatlakoztatása**

Opcionálisan egy külső sűrítettlevegő ellátás is csatlakoztatható a Reflexomat-ra. Ügyelni kell arra, hogy a külső sűrített levegős vezetékbe egy nyomáscsökkentőt is beszereljünk. A beállítandó minimális nyomás a tartály mindenkorai nyomásszintjétől függ.



1	Nyomáscsökkentő, helyszíni telepítés
2	Szennyfogó, helyszíni telepítés
3	Nyomásmérő, helyszíni telepítés
4	Mágnesszelep, Reflex szállítási terjedelem

PIS	Nyomásmérő
SV	Biztonsági szelep
PV	Túláramló mágnesszelep
LIS	Szintmérés

A kompresszor helyett egy mágnesszelep kerül megvezérlésre a külső sűrített levegős vezetékben, amely engedélyezi a sűrített levegőt a tartályba. A mágnesszelepet a vezérlés aktiválja. A mágnesszelep elektromos csatlakoztatása a kompresszor kapcsa révén történik a mindenkorai vezérlésben.

A külső sűrített levegő minősége:

- Minőség
  - 2. fluid csoport a nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/EU irányelv szerint.
  - DIN ISO 8573-1 1. osztály.
- Olajmentes
  - **FIGYELEM** Olajtartalmú sűrített levegő miatti anyagi károk a membránon. A sűrített levegőt olajtól mentesen kell tartani.
- Levegőnyomás
  - **FIGYELEM** Anyagi károk a tartályon. A sűrített levegőt a tartály mindenkorai nyomásszintjére kell csökkenteni.

**Tudnivaló!**

A mágnesszelep elektromos csatlakoztatását lásd „Sorkapocs bekötési rajz” c. fejezet.

6.3.5 A rászertelt részek szerelése

**FIGYELEM**

A nyomásmérő doboz károsodása szakszerűtlen felszerelés miatt  
 A szakszerűtlen szerelés miatt a „LIS” szintmérés nyomásmérő doboza károsodhat, hibásan működhet és hibásan mérhet.  
 • Vegyük figyelembe a nyomásmérő doboz szerelésére vonatkozó tudnivalókat.

A „LIS” szintmérés nyomásmérő dobozzal működik. Ezt akkor szereljük be, ha az alaptartály végleges helyzetben van, 6.3.2 "A tartályok felállítása", 102. Vegyük figyelembe az alábbi tudnivalókat:  
 • Vegyük le a szállítási biztosítót (négyzetes fa) az alaptartály talpáról.  
 • Cseréljük ki a szállítási biztosítót a nyomásmérő dobozra.  
 • Kerüljük a nyomásmérő doboz hirtelen terhelését, pl. a tartály utólagos beállításával.  
 • Csatlakoztassuk az alaptartályt és az első kiegészítő tartályt a rugalmas csatlakozótömlőkkel.  
 – Használjuk a mellékelt csatlakozókészleteket, 6.3.2 "A tartályok felállítása", 102.  
 • Végezzük el a töltésszint nulla beállítását, ha az alaptartályt be van állítva és teljesen ki van ürítve, 9.2 "A vezérlés beállításai", 108.

A szintmérések irányértékei:

Alaptartály	Mérési tartomány
200 l	0–4 bar
300–500 l	0–10 bar
600 l	0–25 bar

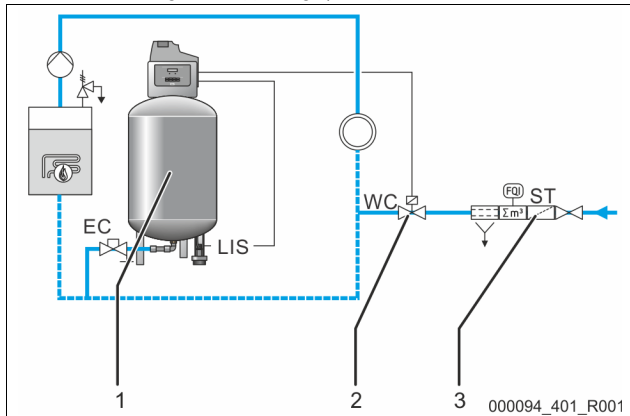
6.4 Utántöltési és gáztalanítási változatok

6.4.1 Működés

Az alaptartály telítettségi szintjét a „LIS” szintérzékelő méri és a vezérlésben értékeli ki. A vezérlés ügyfélműjében beadott vízsztint alulteljesítése esetén megnyílik a külső utántöltő szelep.

6.4.1.1 Szivattyú nélküli utántöltéshez

Reflexomat Basic mágnesszeleppel és golyóscsappal.

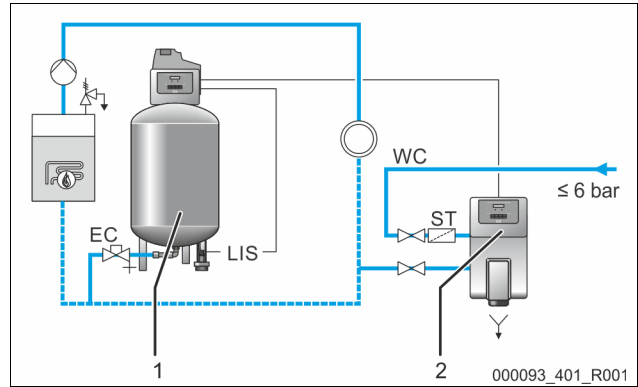


1	Reflexomat Basic	WC	Utántöltő vezeték
2	„Fillvalve” mágnesszelep golyóscsappal	LIS	Szintmérés
3	Reflex Fillset	EC	Tágulási vezeték
ST	Szennyfogó		

Ivóvízes utántöltés esetén javasolt beépített rendszerelválasztó Reflex Fillset előkapcsolása. Ha nem kapcsolunk elé Reflex Fillset berendezést, használjunk „ST” szennyfogót a ≥ 0,25 mm szűrőmérettel való utántöltéshez.

6.4.1.2 Szivattyúval történő utántöltéshez

Reflexomat Basic Reflex Fillcontrol Auto-val

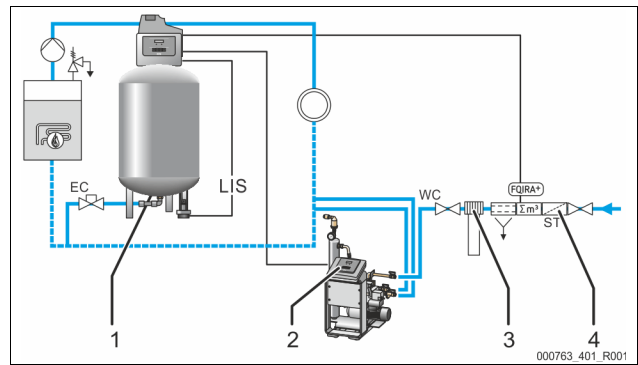


1	Reflexomat Basic	ST	Szennyfogó
2	Fillcontrol Auto	EC	Tágulási vezeték
WC	Utántöltő vezeték	LIS	Szintmérés

A Fillcontrol Auto-val történő víz utántöltés max. 8,5 bar magas rendszernyomású utántöltéshez alkalmas. Az „ST” szennyfogó a szállítási terjedelem részét képezi.

6.4.1.3 Utántöltés lágyítással és gáztalanítással

Reflexomat Basic és Reflex Servitec.



1	Reflexomat Basic	ST	Szennyfogó
2	Reflex Servitec	WC	Utántöltő vezeték
3	Reflex Fillsoft	LIS	Szintmérés
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Tágulási vezeték

A Reflex Servitec gáztalanító és utántöltő állomás gáztalanítja a berendezés rendszerből és utántöltésből származó vizet. A nyomástartás ellenőrzésén keresztül történik a víz automatikus utántöltése a berendezés rendszerhez. Ezenkívül az utántöltő vizet a Reflex Fillsoft lágyítja.

- Reflex Servitec gáztalanító és utántöltő állomás, 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 101.
- Reflex Fillsoft lágyító berendezések és Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 101.

**Tudnivaló!**

A Reflex Fillsoft lágyító berendezés használata esetén a Fillset Impuls berendezést használjuk.  
 • A készülék vezérlése kiértékeli az utántöltési mennyiségeket, és jelzi a lágyító patronok szükséges cseréjét.

6.5 Elektromos csatlakozás

**⚠ VESZÉLY**

**Életveszélyes sérülés áramütés miatt**

A feszültség alatt álló komponensek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.

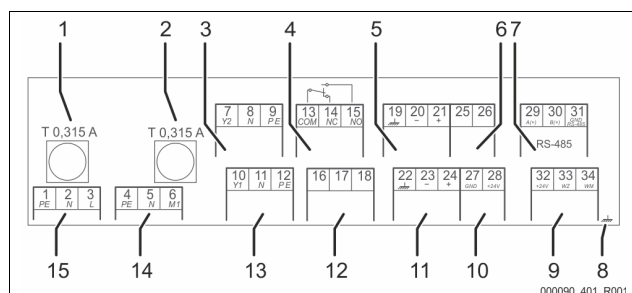
- Győződjünk meg arról, hogy feszültségmentes az a berendezés, amelybe beszereljük a készüléket.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem csatlakoztatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék villamos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze az elektrotechnika szabályai szerint.



A vezérlőegység és az alaptartály közötti valamennyi elektromos csatlakozás előszerelt.

1. Dugjuk a hálózati csatlakozódugót a 230 V-os feszültségellátásra.
  2. Kapcsoljuk be a berendezést.
- Az elektromos csatlakoztatás lezárult.

### 6.5.1 Kapcsolási terv



1	„L” biztosíték az elektronikához és mágnesszelepekhez
2	„N” biztosíték a mágnesszelepekhez
3	Túláramló szelep (motoros golyóscsapoknál nem)
4	Gyűjtőjelentés
5	Opcionális a második nyomásértékhez
6	Motoros golyóscsap (vezérlés csatlakozás)
7	RS-485 interfész
8	Árnyékolás
9	Digitális bemenetek • Vízóra • Vízhány
10	Motoros golyóscsap (energiacsatlakozás)
11	Nyomás analóg bemenete
12	Külső utántöltés kérése
13	Utántöltés szelepe
14	„CO” kompresszor
15	Hálózati betáplálás

Sorkapocs száma	Jel	Működés	Kábelezés
1	PE		
2	N	230 V feszültségellátás dugós hálózati kábelben keresztül	Gyárilag
3	L		
4	PE		
5N	N	Nyomástartó kompresszor	Gyárilag
6 M1	M 1		
7	Y2	Túláramló mágnesszelep	
8	N	• A túláramló vezetékben lévő nyomástartás vezérlésére.	Gyárilag
9	PE		
10	Y 1	230 V kimenet az utántöltéshez.	
11	N	• Pl. a Reflex Fillcontrol vezérléséhez.	Helyszíni, opció
12	PE		
13	COM		
14	NC	Gyűjtőüzenet (potenciálmentes).	Helyszíni, opció
15	NO		
16	mentes		
17	Utántöltés (230 V)	Külső utántöltés kérése.	
18	Utántöltés (230 V)	• A Reflexomat esetén nem használjuk.	---
19	PE árnyékolás		
20	- szint (jel)	Analóg bemenet szint.	Gyárilag előkészítve,

Sorkapocs száma	Jel	Működés	Kábelezés
21	+ szint (+ 18 V)	• A kijelzőn történő kijelzéshez. • Az utántöltés vezérléséhez.	az érzékelő csatlakozót szereléskor kell feldugni az építettő oldaláról.
22	PE (árnyékolás)	Nyomás analóg bemenete	
23	- nyomás (jel)	• A kijelzőn történő kijelzéshez.	Gyárilag
24	+ nyomás (+ 18 V)	• A nyomástartás vezérléséhez.	
25	0–10 V (beavatkozó jel)		
26	0–10 V (visszajelzés)	Motoros golyóscsap • A Reflexomat esetén nem használjuk.	---
27	GND		
28	+ 24 V (ellátás)		
29	A		
30	B	RS-485 interfész	Helyszíni, opció
31	GND		
32	+ 24 V (ellátás) E1	E1 és E2 ellátás.	Gyárilag
33	E1	Kontaktvízóra (pl. Fillset-ben), ☞ 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", ☐ 101. • Az utántöltés kiértékelésére szolgál. • Ha a 32/33 érintkező zárva van = számláló impulzus.	Helyszíni, opció
34	E2	Vízhány kapcsoló. • A Reflexomat esetén nem használjuk. • Ha a 32/34 érintkező zárva van = OK.	---

### 6.5.2 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 alábbi információkat lehet lekérdezni:

- nyomás és szint
- a kompresszor üzemállapota
- a motoros golyóscsap üzemállapota a túláramló vezetékben
- az utántöltés üzemállapota a mágnesszelepen keresztül
- a kontaktvízóra kumulált mennyisége FQIRA +
- minden üzenet, ☞ 9.2.2 "Jelentések", ☐ 109
- a hibamemória minden bejegyzése

#### ▶ Tudnivaló!

Igény esetén kérje el a Reflex ügyfélszolgálatától az RS-485 interfészt, a csatlakozásokra vonatkozó részleteket, valamint a felkínált tartozékokra vonatkozó információkat.

#### 6.5.2.1 Az RS-485 interfész csatlakoztatása

- Csatlakoztassuk az interfészt egy árnyékolt kábellel az alaplap 1–6. kapcsához.
  - Az interfész csatlakoztatása, ☞ 6.5 "Elektromos csatlakozás", ☐ 104.
- Ha a készüléket olyan irányítóközponttal együtt használjuk, mely nem támogatja az RS-485 interfészt (például RS-232), akkor megfelelő adaptert kell használni.

#### ▶ Tudnivaló!

- Az interfész csatlakoztatásához az alábbi kábelt használjuk.
  - Ljcy (TP), 4 × 2 × 0,8, teljes buszhossz max. 1000 m.

**6.6 Szerelési és karbantartási igazolás**

**Tudnivaló!**  
A szerelési és karbantartási igazolás a használati utasítás végén található.

**7 Beüzemelés**

**Tudnivaló!**  
Igazoljuk a szakszerű szerelést és üzembe helyezést a szerelési és üzembehelyezési igazolással. Ez a jótállási igények feltétele.  
– A beüzemelés és az éves karbantartással a Reflex ügyfélszolgálatát bízva meg.

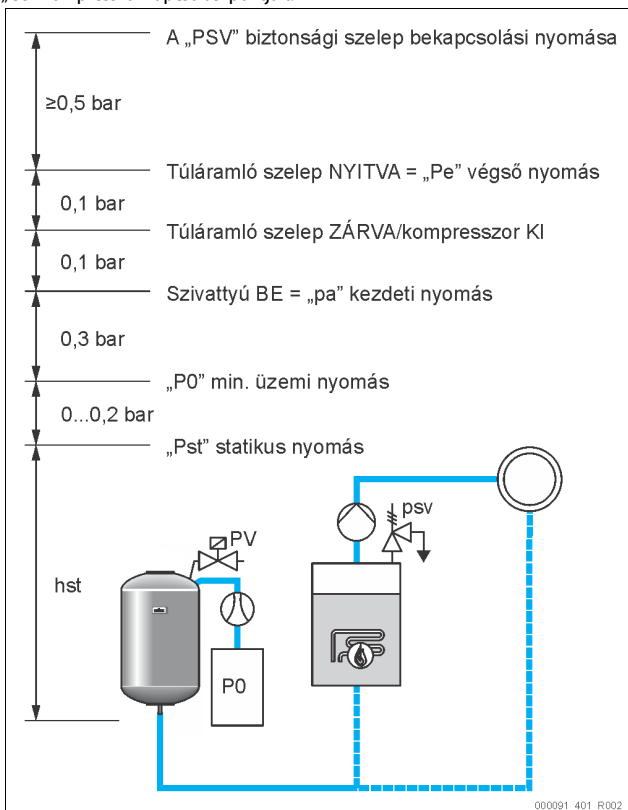
**7.1 A beüzemelés feltételeinek ellenőrzése**

A készülék akkor van kész a beüzemelésre, ha a Szerelés fejezetben leírt munkák lezárultak. Beüzemeléskor tartsuk be az alábbi utasításokat:

- A kiegészítő tartályok és az alaptartály csatlakoztatása szükség esetén megtörtént.
- A tartályok vízdoldali csatlakozása a berendezérendszerhez megtörtént.
- A tartályok nincsenek vízzel töltve.
- A tartályok víztelenítő szelepei nyitva vannak.
- A berendezérendszer vízzel van töltve és gáztalanítva van.
- Az elektromos csatlakoztatás az érvényes nemzeti és helyi előírások szerint történt.

**7.2 A Reflexomat kapcsolási pontjai**

A „P<sub>0</sub>” min. üzemi nyomást a nyomástartó helyén keresztül határozzuk meg. A vezérlésben a „P<sub>0</sub>” min. üzemi nyomásból számoljuk ki a „PV” mágnesszelep és „CO” kompresszor kapcsolási pontjait.



A „P<sub>0</sub>” min. üzemi nyomást az alábbi módon számoljuk ki:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	A kiszámolt értéket beadjuk a vezérlés indítási rutinjába, 9.2 "A vezérlés kezdő rutinjának módosítása", 106.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ méterben megadva
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	≤ 100 °C biztosítási hőmérséklethez
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	= 110 °C biztosítási hőmérséklethez

\*0,2 bar hozzáadását javasoljuk, rendkívüli esetekben hozzáadás nélkül

**Tudnivaló!**  
Vigyázzunk, hogy ne essünk a „P<sub>0</sub>” min. üzemi nyomás alá. A vákuum, az elpárolgás és a kavitáció ezzel nincsen kizárva.

**7.3 A vezérlés kezdő rutinjának módosítása**

**Tudnivaló!**  
Beüzemelés előtt futtassuk végig az indítási rutint.  
• A vezérlés kezelésére vonatkozó információkhoz, 9.1 "A kezelőmező használata", 107.

Az indítási rutin a készülék beüzemeléséhez szükséges paraméterek beállítására szolgál. Ez a vezérlés legelső bekapcsolásakor veszi kezdetét, és csak egyszer futtatható le. A paramétereket módosítani vagy ellenőrizni az Ügyfél menüben lehet, ha már elhagytuk az indítási rutint, 9.2 "A vezérlés beállításai", 108.

**Tudnivaló!**  
Az érintkező csatlakozó bedugásával hozzuk létre a vezérlés feszültségellátását (230 V).

Most Stop üzemmódban van. A kezelőmezőn lévő „Auto” LED kialudt.

Kijelzés a kijelzőn	Jelentése
Reflexomat	A készülék megnevezése
Nyelv	Különböző nyelvű standard szoftver.
Olvaszuk el a használati utasítást.	Üzembe helyezés előtt olvassuk el az egész használati utasítást, és ellenőrizzük, hogy a szerelés megfelelően zajlott-e.
Min. üzemi nyomás	Adjuk be a min. üzemi nyomás értékét. • A min. üzemi nyomás kiszámítása, 7.2 "A Reflexomat kapcsolási pontjai", 106.
Pontos idő	Változtassuk meg az egymás után felvillanó „óra” és „másodperc” kijelzést. • A pontos idő a vezérlés hibatárolójában mentődik el, ha hiba lép fel.
Dátum	Változtassuk meg az egymás után felvillanó „nap”, „hónap” és „év” kijelzést. • A dátum a vezérlés hibatárolójában mentődik el, ha hiba lép fel.
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Válasszuk ki a „VG” alaptartály méretét. • Az alaptartályra vonatkozó adatok a típusábrán találhatóak vagy 5 "Műszaki adatok", 101.
1%/1,7 bar Nulla beállítás!	A szintmérés nulla beállítása. • A vezérlés ellenőrzi, hogy a szintmérés jelzése megegyezik-e a „VG” alaptartály méretadataival. Ehhez teljesen ki kell üríteni az alaptartályt, 6.3.5 "A rászertelt részek szerelése", 104.
0%/1,0 bar A nulla beállítás sikeres volt!	Ha sikeresen végrehajtottuk a nulla beállítást, igazoljuk a vezérlés kezelőmezőjén lévő „OK” gombbal.
Megszakítja a nulla beállítást? Nem	A vezérlés kijelzőjén „Igen” vagy „Nem” gombot válasszuk ki, és a vezérlés kezelőmezőjén lévő „OK” gombbal nyugtázzuk. • <b>Igen:</b> A „VG” alaptartály teljesen ki van ürítve, és a készülék az előírásoknak megfelelően van telepítve. – Ha ennek ellenére nem lehetséges a nulla beállítása, nyugtázzuk az „Igen” gombbal. A teljes indítási rutin befejeződik. Az ismételt nulla beállítást az Ügyfél menüben kell indítani, 9.2 "A vezérlés beállításai", 108. – Értessük a Reflex ügyfélszolgálatát, 12.1 "Reflex ügyfélszolgálat", 113. • <b>Nem:</b> Az indítási rutin újra indul. – Ellenőrizzük az üzembe helyezés feltételeit, 7.1 "A beüzemelés feltételeinek ellenőrzése", 106.
Befejezi a rutint? Nem	Ez az üzenet a kijelzőn sikeres nulla beállítás után jelenik meg. A vezérlés kijelzőjén „Igen” vagy „Nem” gombot válasszuk ki, és a vezérlés kezelőmezőjén lévő „OK” gombbal nyugtázzuk. • <b>Igen:</b> Az indítási rutin befejeződik, a készülék automatikusan Stop üzemmódba vált át. • <b>Nem:</b> Az indítási rutin újra indul.
0%/2,0 bar STOP	A szintkijelzés 0%-on áll.

- ▶ **Tudnivaló!**  
Az indítási rutin sikeres befejezése után Stop üzemmódban vagyunk. Még ne váltsunk át automatikus üzemmódba.

## 7.4 A tartályok légtelenítése

### ⚠ VIGYÁZAT

#### Égési sérülés veszélye a forró felületek miatt

A kompresszoron lévő felületek nagyon felforrósodhatnak, mely megégetheti a bőrt.

- Viseljünk megfelelő személyi védőfelszerelést, például védőkesztyűt és védőszemüveget.

Az indítási rutin befejeztével az alaptartályt és igény esetén a kiegészítő tartályt szellőztetni kell.

- Nyissuk ki a tartályok nyílásait, hogy a levegő el tudjon távozni.
- A vezérlés kezelőmezőjében válasszuk ki az automatikus üzemmódot, ↵ 8.1.1 "Automata üzemmód", 107.

A „CO” kompresszor felépíti a szükséges nyomást a légtelenítéshez. Ez a nyomás a beállított min. üzemi nyomáshoz képest 0,4 barral felette lévő értéknek felel meg. A tartályok membránjaira ez a nyomás hat, és a tartályokban lévő vízzel szellőzik. A kompresszor automatikus kikapcsolása után valamennyi tartály nyílását vissza kell zárni.

- ▶ **Tudnivaló!**  
A vezérlőegységtől a tartályokig ellenőrizzük valamennyi sűrített levegő csatlakozást, hogy nem szivárognak-e. Ezután lassan nyissuk ki a tartályokon lévő valamennyi csappantyús szelepet, hogy létrehozzuk a berendezésrendszerhez a vízzel való kapcsolódást.

## 7.5 A tartályok vízzel való feltöltése

A tökéletes betöltés feltétele, hogy az utántöltési nyomás legalább 1,3 barral a beállított „Po” kötelező legkisebb nyomás felett legyen.

- Automatikus utántöltés nélkül:
  - A tartályok kézzel egyenként nyílásaikon vagy a berendezés rendszeren keresztül tartály térfogatuk kb. 30%-ra töltődnek, ↵ 6.4 "Utántöltési és gáztalanítási változatok", 104.
- Automatikus utántöltéssel:
  - A tartályok automatikusan tartály térfogatuk 12%-ra töltődnek, ↵ 6.4 "Utántöltési és gáztalanítási változatok", 104.

## 7.6 Automata üzemmód indítása

Az automatikus üzemmód a beüzemelés után fut. Az automatikus üzemmódot a vezérlés kezelőmezőjén indítsuk el.

Az automatikus üzemmóddhoz az alábbi feltételeknek kell teljesülniük.

- A készülék legyen feltöltve sűrített levegővel és vízzel.
- Valamennyi szükséges paramétert beadtunk a vezérlésbe.

Nyomjuk meg a vezérlésen az „Auto” gombot, ha automatikus üzemeletés szeretnénk indítani.

- A kezelőmezőn az „Auto” LED világít az automatikus üzemmód jeleként.

- ▶ **Tudnivaló!**  
A beüzemelés lezárult, és a készülék tartós üzemmódban van.

## 8 Üzemeltetés

### 8.1 Üzem módok

#### 8.1.1 Automata üzemmód

##### Használat:

A sikeres első üzembe helyezés után

##### Indítás:

Nyomjuk meg az „AUTO” gombot.

##### Funkciók:

- Az automatikus üzemmód a készülék folyamatos üzemeltetéséhez alkalmas, és a vezérlés az alábbi funkciókat felügyeli:
  - a nyomás tartása
  - a tágulási térfogat kompenzálása
  - automatikus utántöltés
- A „CO” kompresszor és a „PV1” mágnesszelepet úgy szabályozza a vezérlés, hogy a nyomás  $\pm 0,1$  bar szabályozásnál állandó marad.
- A hibák megjelennek a kijelzőn és kiértékelésre kerülnek.

#### 8.1.2 Kézi üzemmód

##### Használat:

Teszthez és karbantartási munkákhoz.

##### Indítás:

Nyomjuk meg a vezérlésen lévő „Manual” gombot. A vezérlés kezelőmezőjének Auto LED-je vizuális jelként villog a kézi üzemmódba.

##### Funkciók:

Az alábbi funkciókat lehet kézi üzemmódban kiválasztani és tesztmenetet végezni:

- „CO” kompresszor
- „PV1” túláramló szelep
- „WV1” utántöltés mágnesszelep

Több funkciót egymás után lehet kapcsolni és párhuzamosan lehet őket tesztelni.

30% 2,5 bar

CO1!\* PV1 WV1

- A „Váltás fel / le” gombokkal ki lehet választani a funkciót.
  - „CO1” = kompresszor
  - „PV1” = mágnesszelep a túláramló vezetékben
  - „WV1” = utántöltés mágnesszelep (\* kiválasztott és aktív aggregátokat „!” jelöli)
- Nyomjuk meg az „OK” gombot.
  - Nyugtazzuk a kiválasztást vagy az egyes funkció kikapcsolását.
- „Quit” gomb
  - Az egyes funkciók fordított sorrendben történő kikapcsolása.
  - A „Quit” gomb utolsó megnyomásával Stop üzembe jutunk.
- „Auto” gomb
  - Visszatérés automatikus üzemmódba

##### ▶ **Tudnivaló!**

Ha nem tartjuk be a biztonsági paramétereket, akkor nem lehet kézi üzemmódban dolgozni. A kapcsolás blokkolva van.

#### 8.1.3 Stop üzemmód

##### Használat:

A készülék üzembe helyezéséhez.

##### Indítás:

Nyomjuk meg a vezérlésen lévő „Stop” gombot. Kialszik a kezelőmezőn az Auto-LED.

##### Funkciók:

Stop üzemmódban a készülékfunkciók a kijelző kijelzéseire korlátozódnak. Nincsen funkciófelügyelet.

Az alábbi funkciók vannak üzemen kívül:

- A „CO” kompresszor ki van kapcsolva.
- A „PV” túláramló vezetékben lévő mágnesszelep zárva van.
- A „WV” utántöltő vezetékben lévő mágnesszelep zárva van.

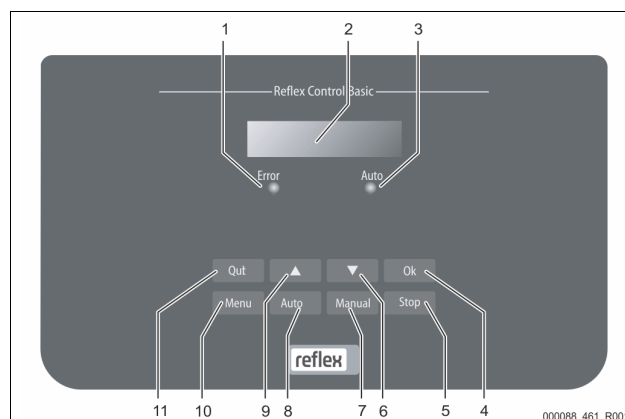
##### ▶ **Tudnivaló!**

Ha a Stop üzemmód 4 óránál tovább van bekapcsolva, akkor üzenet érkezik.

Ha az Ügyfél menüben a „Potenciálmentes hibaérintkező?” „Igen”-re van állítva, akkor a gyűjtő hibaérintkezőre lesz kiadva az üzenet.

## 9 Vezérlés

### 9.1 A kezelőmező használata



1	Error LED • Az Error-LED hibaüzenetnél világít.
2	Kijelző
3	Auto-LED • Az Auto-LED automatikus üzemmódban zölden világít. • Az Auto-LED kézi üzemmódban zölden villog. • Az Auto-LED stop üzemmódban kialszik.
4	OK • Műveletek nyugtázása
5	Stop • Üzembe helyezéshez és az értékek újbóli megadásához a vezérlésben.
6	Váltás a menüben „vissza”
7	Manual • Teszthez és karbantartási munkákhoz.
8	Auto • Folyamatos üzemmódbhoz
9	Váltás a menüben „előre”
10	Menü • Az Ügyfél menü lehívása.
11	Quit • Üzenetek nyugtázása

### Paraméterek kiválasztása és módosítása

- Válasszuk ki a paramétert az „OK” gombbal (5).
- Változtassuk meg a paramétert a „▼” (7) vagy „▲” (9) váltógombbal.
- Nyugtázzuk a paramétert az „OK” gombbal (5).
- Változtassuk meg a menüpontot a „▼” (7) vagy „▲” (9) váltógombbal.
- Váltunk menüsíntet a „Quit” gombbal (11).

## 9.2 A vezérlés beállításai

A vezérlésben az adott kiválasztott és aktív üzemmódtól függetlenül lehet beállításokat megtenni.

A berendezésre vonatkozó értékeket az Ügyfél menüben keresztül lehet helyesbíteni vagy lekérdezni. A beüzemelés előtt először a gyári beállításokat be kell állítani a berendezésre vonatkozó feltételekhez.

**Tudnivaló!**  
A kezelés leírása, ↗ 9.1 "A kezelőmező használata", ¶ 107.

A beüzemelés előtt szerkesszük a szürkén jelölt menüpontokat.

A „Manual” gombbal váltunk át kézi üzemmódba.  
A „Menü” gombbal váltunk át az első főmenü pontba, az „Ügyfél menübe”.

Kijelzés a kijelzőn	Jelentése
Ügyfél menü	Váltunk a következő főmenü pontba.
Nyelv	Különböző nyelvű standard szoftver.
Pontos idő:	Változtassuk meg az egymás után felvillanó „óra”, „perc”, „másodperc” kijelzést. A pontos időt a hibamemória használja.
Dátum:	Változtassuk meg az egymás után felvillanó „nap”, „hónap”, „év” kijelzést. A dátumot a hibamemória használja.
1%/1,7 bar Nulla beállítás?	A vezérlés ellenőrzi, hogy a szintmérés jelzése megfelel-e a „RG” alaptartály vezérlésben beadott értékének, ↗ 7.3 "A vezérlés kezdő rutinjának módosítása", ¶ 106. <b>Tudnivaló!</b> Az „RG” alaptartály teljesen ki legyen ürítve.
0%/0 bar A nulla beállítás sikeres volt	A kijelzőn az alábbi üzenet jelenik meg: • A nulla beállítás sikeres volt Nyomjuk meg a „▼” váltógombot. • Ürítjük ki a tartály, és a beállítást még egyszer végezzük el Nyugtázzuk az „OK” váltógombot.

Kijelzés a kijelzőn	Jelentése
0%/0 bar Megszakítja a nulla beállítást? Nem	Ez az üzenet akkor jelenik meg a kijelzőn, ha a nulla beállítás nem volt sikeres. Válasszuk ki a kijelzőn az „Igen” vagy „Nem” feliratot. • <b>IGEN:</b> A „RG” alaptartály teljesen ki van ürítve, és a készülék az előírásoknak megfelelően van telepítve. Ha ennek ellenére nem lehetséges a nulla beállítása, szakítsuk meg az „Igen” gombbal. Értésítsük a Reflex ügyfélszolgálatát. • <b>NEM:</b> Ellenőrizzük az üzembe helyezés feltételeit, ↗ 7.1 "A beüzemelés feltételeinek ellenőrzése", ¶ 106. Újraindul a vezérlés indítási rutinja. Nyugtázzuk az „Igen” vagy „Nem” kiválasztást az „OK” gombbal.
Min. üzemi nyomás 01,8 bar	Adjuk be a min. üzemi nyomás értékét. <b>Tudnivaló!</b> A min. üzemi nyomás kiszámítása, ↗ 7.2 "A Reflexomat kapcsolási pontjai", ¶ 106.
Utántöltés	Váltunk át az „Utántöltés” almenübe. • Az „OK” gombbal a menübe jutunk. • A „▼▲” váltógombokkal az almenübe jutunk.
Utánt. BE feltétel: 08%	A beadott tartálméret alsó határeltérése esetén töltünk után vizet, ↗ 7.3 "A vezérlés kezdő rutinjának módosítása", ¶ 106. • Ha telepítve van automatikus utántöltés (például Fillcontrol), akkor a hozzákapcsolás automatikusan történik, különben kézzel kell aktiválni az utántöltést.
Utánt. KI feltétel: 12%	A beadott tartálméret meghaladása esetén vízzel fejezzük be az utántöltést. • Ha telepítve van automatikus utántöltés, akkor a kikapcsolás automatikusan történik, különben kézzel kell aktiválni az utántöltést. • Ha az automatikus utántöltéshez „Nem” van kiválasztva, nem történik több lekérdezés az utántöltésre vonatkozóan.
Max. utánt. idő 010 min.	Az utántöltési ciklushoz tartozó kiválasztott idő. A beállított idő lejártá után megszakad az utántöltés és az „Utántöltési idő” hibaüzenet jelenik meg.
Max. utánt. ciklus 003 / 2 h	Ha két órán belül meghaladjuk az utántöltő ciklusok beállított számát, akkor megszakad az utántöltés, és az „Utántöltési ciklusok” hibaüzenet jelenik meg.
Vízórával IGEN	• <b>IGEN:</b> Telepítve van a FQIRA+ kontaktvízóra, ↗ 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", ¶ 101. Ez az utántöltési mennyiség felügyeletének és a lágyító berendezés üzemelésének előfeltétele. • <b>NEM:</b> Nincsen telepítve kontaktvízóra (standard kivétel).
Utántöltési mennyiség 000020 l	Csak akkor jelenik meg, ha a „Vízórával” menüpont alatt az „IGEN” lehetőség van beállítva. • Az „OK” gombbal törlődik a számláló. – Az „IGEN” gombbal a kijelzőn „0”-ra helyeződik vissza a kijelzett érték. – „NEM” gombbal megmarad a kijelzett érték.
Max. utánt. menny. 000100 l	Ez az érték csak akkor jelenik meg, ha a „Vízórával” menüpont alatt az „IGEN” lehetőség van beállítva. • A beállított mennyiség után megszakad az utántöltés, és a „Max. utánt. menny. túllépése” hibaüzenet jelenik meg.
Lágyítással IGEN	Ez az érték csak akkor jelenik meg, ha a „Vízórával” menüpont alatt az „IGEN” lehetőség van beállítva. • <b>IGEN:</b> További lágyításra vonatkozó kérdések következnek. • <b>NEM:</b> Nem következnek további lágyításra vonatkozó kérdések.

Kijelzés a kijelzőn	Jelentése
Utántöltés zárolása? IGEN	Ez az érték csak akkor jelenik meg, ha a „Lágyítással” menüpont alatt az „IGEN” lehetőség van beállítva. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>IGEN:</b> Ha túllépjük a beállított lágyított víz kapacitást, akkor megáll az utántöltés.</li> <li><b>NEM:</b> Az utántöltés nem áll meg. A „Lágyítás” üzenet jelenik meg.</li> </ul>
Keményiség csökkentés 10 °dH	Ez az érték csak akkor jelenik meg, ha a „Lágyítással” menüpont alatt az „IGEN” lehetőség van beállítva. <ul style="list-style-type: none"> <li>A keménység csökkentését a <math>GH_{tényleges}</math> nyersvíz teljes vízkeménységének és az előírt <math>GH_{előírt}</math> vízkeménység különbözetéből számítjuk. Keményiség csökkentés = <math>GH_{tényleges} - GH_{előírt}</math> °dH</li> </ul> Adjuk be az értéket a vezérlésbe. Külső gyártmányoknál lásd a gyártó adatait.
Lágyított víz kap. 05000 l	Ez az érték csak akkor jelenik meg, ha a „Lágyítással” menüpont alatt az „IGEN” lehetőség van beállítva. Az elérhető lágyított víz kapacitását a lágyítás felhasznált típusából és a beadott keménység csökkentésből számoljuk ki. <ul style="list-style-type: none"> <li>Fillsoft I, lágyított víz kapacitása ≤ 6000/keményiség csökk. l</li> <li>Fillsoft II, lágyított víz kapacitása ≤ 12000/keményiség csökk. l</li> </ul> Adjuk be az értéket a vezérlésbe. Külső gyártmányoknál lásd a gyártó értékeit.
Lágyított víz mar. kap. 000020 l	Ez az érték csak akkor jelenik meg, ha a „Lágyítással” menüpont alatt az „IGEN” lehetőség van beállítva. <ul style="list-style-type: none"> <li>Még rendelkezésre álló lágyított víz kapacitása.</li> </ul>
Csere 18 hónap	Ez az érték csak akkor jelenik meg, ha a „Lágyítással” menüpont alatt az „IGEN” lehetőség van beállítva. <ul style="list-style-type: none"> <li>A gyártó adatai, hogy a lágyító patronrt a kiszámolt lágyított víz kapacitása függvényében mennyi idő után kell kicserélni. A „Lágyítás” üzenet jelenik meg.</li> </ul>
Következő karbantartás 012 hónap	A karbantartási javaslat üzenetei. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ki: Karbantartási javaslat nélkül.</li> <li>001–060: Karbantartási javaslatok hónapokban.</li> </ul>
pot.ment. hibaérintkező IGEN	Üzenetek kiadása a potenciálmentes hibaérintkezőn, ☞ 9.2.2 "Jelentések", ¶ 109. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>IGEN:</b> Minden üzenet kiadása.</li> <li><b>NEM:</b> A „xxx” jelölt üzenetek kiadása (például „01”).</li> </ul>
Hibatároló>	Váltunk át a „Hibatároló” almenübe. <ul style="list-style-type: none"> <li>Az „OK” gombbal a menübe jutunk.</li> <li>A „▼▲” váltógombokkal az almenübe jutunk.</li> </ul>
ER 01...xx	Az utolsó 20 üzenet a hiba fajtájával, dátummal, pontos idővel és hibaszámmal van lementve. Az Üzenetek című fejezetben található az ER... üzenetek magyarázata.
Paramétertároló>	Váltunk át a „Paramétertároló” almenübe. <ul style="list-style-type: none"> <li>Az „OK” gombbal a menübe jutunk.</li> <li>A „▼▲” váltógombokkal az almenübe jutunk.</li> </ul>
P0 = xx.x bar Dátum   pontos idő	A min. üzemi nyomás utolsó 10 adata dátummal és pontos idővel van lementve.
Tartály információk 00600 l	Az úrtartalmi méret értékei és az „RG” alaptartály átmérője jelenik meg. <ul style="list-style-type: none"> <li>Forduljunk a Reflex ügyfélszolgálatához, ha különbség van az alaptartály típusabláján lévő adatokban.</li> </ul>
Reflexomat V1.00	A szoftververzióra vonatkozó információ

### 9.2.1 Alapbeállítások

A készülékvezérlést az alábbi alapbeállításokkal szállítjuk ki. Az értékeket az Ügyfél menüben lehet összehangolni a helyi körülményekkel. Speciális esetekben a Szerviz menüben további beállítások lehetségesek.

### Ügyfél menü

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Nyelv	HU	A menü nyelve.
„P <sub>0</sub> ” min. üzemi nyomás	1,8 bar	☞ 7.2 "A Reflexomat kapcsolási pontjai", ¶ 106.
Következő karbantartás	12 hónap	Állásidő a következő karbantartásig.
Potenciálmentes hibaérintkező	IGEN	☞ 9.2.2 "Jelentések", ¶ 109.
Utántöltés		
Utántöltés „BE”	8%	
Utántöltés „KI”	12%	
Max. utántöltési mennyiség	0 liter	Csak ha az Ügyfél menüben utántöltés után „Igen, vízzórával” van kiválasztva.
Max. utántöltési idő	30 perc	
Max. utántöltési ciklusok	6 ciklus 2 óra alatt	
Lágyítás (csak ha „Igen, lágyítás” van kiválasztva)		
Utántöltés zárolása	Nem	Lágyított víz maradék kapacitása = 0 esetén
Keményiség csökkentés	8°dH	= előírt – tényleges
Max. utántöltési mennyiség	0 liter	
Lágyított víz kapacitása	0 liter	
Patroncsere	18 hónap	Cseréljük ki a patronrt.

### Szerviz menü

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Nyomástartás		
Kompresszor „BE”	P <sub>0</sub> + 0,3 bar	Nyomáskülönbség „P <sub>0</sub> ” min. üzemi nyomáshoz képest hozzáadva.
Kompresszor „KI”	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Nyomáskülönbség „P <sub>0</sub> ” min. üzemi nyomáshoz képest hozzáadva.
„Kompresszor futásideje túllépve” üzenet	240 perc	A kompresszor 240 perces működése után megjelenik az üzenet a kijelzőn.
Túláramló vezeték „ZÁRVA”	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Nyomáskülönbség „P <sub>0</sub> ” min. üzemi nyomáshoz képest hozzáadva.
Túláramló vezeték „NYITVA”	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Nyomáskülönbség „P <sub>0</sub> ” min. üzemi nyomáshoz képest hozzáadva.
Max. nyomás	P <sub>0</sub> + 3 bar	Nyomáskülönbség „P <sub>0</sub> ” min. üzemi nyomáshoz képest hozzáadva.
Töltésszintek		
Vízhiány „BE”	5%	
Vízhiány „KI”	12%	
Mágnesszelep a túláramló vezetékben „ZÁRVA”	90%	

### 9.2.2 Jelentések

A jelentések az alábbi táblázatban megadott ER kódok segítségével a kijelzőn szöveges formában jelennek meg. Ha több jelentés is van, akkor ezeket a váltógombokkal lehet kiválasztani.

Az utolsó 20 jelentést a hibatárolóból lehet lekérdezni, ☞ 9.2 "A vezérlés beállításai", ¶ 108.

A jelentések okát az üzemeltető vagy szakértő üzem tudja megszüntetni. Ha ez nem lehetséges, vegyük fel a kapcsolatot a Reflex ügyfélszolgálatával.

**Tudnivaló!**

Az ok megszüntetését a vezérlő kezelőmezőjén lévő „Quit” gombbal lehet nyugtázni. Az összes többi jelentés automatikusan visszahelyeződik, ha elhárították az okát.

**Tudnivaló!**

Potenciálmentes érintkezők, az Ügyfél menü beállítása, 9.2 "A vezérlés beállításai", 108.

ER kód	Üzenet	Potenciálmentes érintkező	Okok	Elhárítás	Üzenet visszaállítása
01	Minimális nyomás	IGEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beállítási érték alsó határeltérése.</li> <li>A berendezés vizet veszít.</li> <li>Kompresszor hiba.</li> <li>A vezérlés kézi üzemmódban van.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben.</li> <li>Ellenőrizzük a vízszintet.</li> <li>Ellenőrizzük a kompresszort.</li> <li>Állítsuk a vezérlést automatikus üzemmódba.</li> </ul>	„Quit”
02.1	Vízhiány	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beállítási érték alsó határeltérése.</li> <li>Nem működik az utántöltés.</li> <li>Levegő a berendezésben.</li> <li>Eltömődött a szennyfogó.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben.</li> <li>Tisztítsuk meg a szennyfogót.</li> <li>Ellenőrizzük a „PV1” mágnesszelep működését.</li> <li>Adott esetben kézi utántöltés.</li> </ul>	-
03	Áradás	IGEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beállítási érték felső határeltérése.</li> <li>Nem működik az utántöltés.</li> <li>A víz hozzáfolyása szivárgáson keresztül a helyszíni hőátadóban.</li> <li>A „RF” és „RG” tartályok túl kicsik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben.</li> <li>Ellenőrizzük a „WV1” mágnesszelep működését.</li> <li>Engedjük le a vizet a „VG” tartályból.</li> <li>Ellenőrizzük a helyszíni hőátadót, hogy szivárog-e.</li> </ul>	-
04.1	Kompresszor	IGEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nem működik a kompresszor.</li> <li>Hibás biztosíték.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizzük a beállítási értékeket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben.</li> <li>Cseréljük ki a biztosítékot.</li> </ul>	„Quit”
05	Kompresszor futásideje	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beállítási érték felső határeltérése.</li> <li>A berendezés sok vizet veszít.</li> <li>Szivárognak a vezetékek.</li> <li>A túláramló vezetékben nem zár a mágnesszelep.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben.</li> <li>Ellenőrizzük a vízveszteséget, és adott esetben állítsuk le.</li> <li>Tömítsük le a vezetékekben lévő lehetséges szivárgó részeket.</li> <li>Ellenőrizzük a „PV1” mágnesszelep működését.</li> </ul>	-
06	Utántöltési idő	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beállítási érték felső határeltérése.</li> <li>A berendezés vizet veszít.</li> <li>Nincsen csatlakoztatva az utántöltés.</li> <li>Túl kicsi az utántöltés.</li> <li>Túl kicsi az utántöltési hiszterézis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben.</li> <li>Ellenőrizzük a vízszintet.</li> <li>Csatlakoztassuk az utántöltő vezetékét.</li> </ul>	„Quit”
07	Utántöltési ciklusok	-	Túllépte a beállítási értéket.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben.</li> <li>Tömítsük be a berendezésben lévő lehetséges szivárgó részt.</li> </ul>	„Quit”
08	Nyomásmérés	IGEN	A vezérlés rossz jelzést kap.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Csatlakoztassuk a dugót.</li> <li>Ellenőrizzük a nyomásérzékelő működését.</li> <li>Ellenőrizzük, hogy nem sérült-e meg a kábel.</li> <li>Ellenőrizzük a nyomásérzékelőt.</li> </ul>	„Quit”
09	Szintmérés	IGEN	A vezérlés rossz jelzést kap.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizzük az olajmérő doboz működését.</li> <li>Ellenőrizzük, hogy nem sérült-e meg a kábel.</li> <li>Csatlakoztassuk a dugót.</li> </ul>	„Quit”
10	Max. nyomás	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beállítási érték felső határeltérése.</li> <li>Nem működik a túláramló vezeték.</li> <li>Eltömődött a szennyfogó.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben.</li> <li>Ellenőrizzük az túláramló vezeték működését.</li> <li>Tisztítsuk meg a szennyfogót.</li> </ul>	„Quit”
11	Utántöltési mennyiség	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Csak ha aktiválva van az Ügyfél menüben a „Vízórával” lehetőség.</li> <li>Beállítási érték felső határeltérése.</li> <li>A berendezés sok vizet veszít.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben.</li> <li>Ellenőrizzük a berendezés vízveszteségét és adott esetben állítsuk le.</li> </ul>	„Quit”
15	Utántöltő szelep	-	A kontaktvízóra utántöltés kérése nélkül számlál.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizzük az utántöltő szelepet, hogy szivárog-e.</li> </ul>	„Quit”
16	Feszültségkimaradás	-	Nincs feszültség.	Állítsuk helyre a feszültségellátást.	-

ER kód	Üzenet	Potenciálmentes érintkező	Okok	Elhárítás	Üzenet visszaállítása
19	Stop > 4 óra	-	4 óránál hosszabb ideig stop üzemmódban.	Állítsuk a vezérlést automatikus üzemmódba.	-
20	Max. utánt. mennyiség	-	Túllépte a beállítási értéket.	Állítsuk vissza az „Utántöltési mennyiség” számlálót az Ügyfél menüben.	„Quit”
21	Karbantartási javaslat	-	Túllépte a beállítási értéket.	Végezzük el a karbantartást, majd helyezzük vissza a karbantartási számlálót.	„Quit”
24	Lágyítás	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>A lágyított vízkapacitás beállítási értékének felső határeltérése.</li> <li>Vízlágyító patron csereidőköz túllépve.</li> </ul>	Cseréljük ki a lágyító patron.	„Quit”
30	I/O modul hiba	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meghibásodott az I/O modul.</li> <li>Hiba az opciós kártya és a vezérlés közötti kapcsolatban.</li> <li>Meghibásodott az opciós kártya.</li> </ul>	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát.	-
31	EEPROM hiba	IGEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hibás EEPROM.</li> <li>Belső számítási hiba.</li> </ul>	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát	„Quit”
32	Feszültséghiány	IGEN	A tápfeszültség alsó határeltérése.	Ellenőrizzük a feszültségellátást.	-
33	Összehasonlítási paraméter hibás	-	Meghibásodott az EEPROM paraméter memória.	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát.	-
34	Kommunikáció Hiba van az alaplap kommunikációjában	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meghibásodott az összekötő kábel.</li> <li>Meghibásodott az alaplap.</li> </ul>	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát.	-
35	Digitális jeladó feszültség zavarva van	-	A jeladó feszültségének rövidzárlata.	Ellenőrizzük a kábeleket a digitális bemeneteknél pl. vízóránál.	-
36	Analóg jeladó feszültség zavarva van	-	A jeladó feszültségének rövidzárlata.	Ellenőrizzük a kábeleket az analóg bemeneteknél (nyomás/szint).	-

## 10 Karbantartás

### VIGYÁZAT

#### Égési sérülés veszélye

A kilépő forró közeg égési sérülést okozhat.

- Tartsunk megfelelő távolságot a kilépő közeghez.
- Viseljünk megfelelő személyes védőfelszerelést (védőkesztyűt, védőszemüveget).

### VESZÉLY

#### Életveszélyes sérülés áramütés miatt

A feszültség alatt álló komponensek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.

- Győződjünk meg arról, hogy feszültségmentes az a berendezés, amelybe beszereljük a készüléket.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék villamos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze az elektrotechnika szabályai szerint.

A készüléket évente kell karbantartani.

- A karbantartási intervallumok függnék az üzemi feltételektől és a gáztalanítási időktől.

Az évente elvégzendő karbantartás a beállított üzemi idő lejárta után a kijelzőn jelenik meg. A „Karb. jav.” kijelzést a „Nyugt” gombbal kell nyugtázni. Az Ügyfél menüben visszaállítódik a karbantartás számláló.

### Tudnivaló!

Csak szakembert vagy a Reflex ügyfélszolgálatát bizza meg a karbantartási munkákkal.

## 10.1 Karbantartási terv

A karbantartási terv a karbantartás keretében végzett rendszeres tevékenységek összefoglalása.

Tevékenység	Ellenőrzés	Karbantartás	Tisztítás	Időköz
A tömítettség ellenőrzése. <ul style="list-style-type: none"> <li>„CO” kompresszor.</li> <li>Sűrítettlevegő csatlakozások csavarzatai.</li> </ul>	x	x		évente
Ellenőrizzük a kapcsolási pontokat. <ul style="list-style-type: none"> <li>„CO” kompresszor bekapcsolási nyomása.</li> <li>Vízhiány.</li> <li>Vízzel történő utántöltéshez.</li> </ul>	x			évente
Tisztítsuk meg az „ST” szennyfogót. <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 10.3.2 "A szennyfogó tisztítása", 112.</li> </ul>	x	x	x	Az üzemi feltételektől függően
Az alaptartályt és adott esetben a kiegészítő tartályokat tisztítsuk meg a kondenzátumtól. <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 10.3.1 "Tartály tisztítása", 112.</li> </ul>	x	x	x	évente

## 10.2 Kapcsolási pontok ellenőrzése

A kapcsolási pontok ellenőrzésének feltételei az alábbi beállítások:

- „P<sub>0</sub>” min. üzemi nyomás, ☞ 7.2 "A Reflexomat kapcsolási pontjai", ☑ 106
- az alaptartályon lévő szintmérés

Előkészítés

1. Váltunk át automatikus üzemmódra.
2. Zárjuk be a tartályok előtti csappantyús szelepeket.
3. Jegyezzük fel a kijelzőn megjelenő telítettségi szintet (érték %-ban).
4. Engedjük le a vizet a tartályokból.

Ellenőrizzük a bekapsolási nyomást.

5. Ellenőrizzük a „CO” kompresszor be- és kikapsolási nyomását.
  - A kompresszor P<sub>0</sub> + 0,3 bar esetén bekapszol.
  - A kompresszor P<sub>0</sub> + 0,4 bar esetén kikapszol.

Ellenőrizzük, hogy az utántöltés be van-e kapcsolva.

6. Szükség esetén ellenőrizzük a vezérlés kijelzőjén megjelent utántöltés kijelzési értékét.
  - Az automatikus utántöltés 8%-os utántöltési kijelzés esetén kapcsol be.

Ellenőrizzük, hogy a vízhiány be van-e kapcsolva.

7. Kapcsoljuk ki az utántöltést, és engedjük le még több vizet a tartályokból.
8. Ellenőrizzük a „Vízhiány” telítettségi üzenetének kijelzési értékét.
  - A vízhiány „be” 5%-os minimális telítettségi szint esetén jelenik meg a vezérlés kijelzőjén.
9. Váltunk át Stop üzemmódra.
10. Kapcsoljuk ki a főkapcsolót.

Tisztítsuk meg a tartályokat.

Ha szükséges, tisztítsuk meg a tartályokat a lecsapódó páráról, ☞ 10.3.1 "Tartály tisztítása", ☑ 112.

Kapcsoljuk be a készüléket.

11. Kapcsoljuk be a főkapcsolót.
12. Váltunk át automatikus üzemmódra.
  - A telítettségi szinttől és a nyomástól függően bekapszol a „CO” kompresszor és az automatikus utántöltés.
13. Lassan nyissuk meg a tartályok előtti csappantyús szelepeket és biztosítsuk őket, nehogy valaki engedély nélkül lezárja.

Ellenőrizzük, hogy a vízhiány ki van-e kapcsolva.

14. Ellenőrizzük a „Vízhiány ki” telítettségi üzenet kijelzési értékét.
  - A „Vízhiány ki” 8%-os minimális telítettségi szint esetén jelenik meg a vezérlés kijelzőjén.

Ellenőrizzük, hogy az utántöltés ki van-e kapcsolva.

15. Szükség esetén ellenőrizzük a vezérlés kijelzőjén megjelent utántöltés kijelzési értékét.
  - Az automatikus utántöltés 12%-os utántöltési kijelzés esetén kapcsol ki.

A karbantartás befejeződött.

▶ **Tudnivaló!**  
Ha nincsen csatlakoztatva automatikus utántöltés, akkor kézzel töltsük fel a tartályokat vízzel a bejelölt telítettségi szintig.

▶ **Tudnivaló!**  
A nyomástartás, telítettségi szintek és utántöltés beállítási értékei a szabvány beállításban találhatóak, ☞ 9.2.1 "Alapbeállítások", ☑ 109.

## 10.3 Tisztítás

### 10.3.1 Tartály tisztítása



**Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt**

- Ha a csatlakozások hibásan vannak beszerelve, akkor karbantartási munka közben sérüléseket szenvedhetünk, ha a nyomás alatt lévő kondenzátum hirtelen kiáramlik.
- Biztosítsunk szakszerű csatlakozást a kondenzátum szakszerűen leengedéséhez.
- Viseljünk megfelelő személyes védőfelszerelést, például védőkesztyűt és védőszemüveget.

A tartályokat rendszeresen tisztítsuk meg a kondenzátumtól. A tisztítási időközök az üzemi feltételektől függenek.

### Cserélhető membránú tartályok

1. Zárjuk le a tartályok előtti csappantyús szelepet.
2. Jegyezzük fel a vezérlés kijelzőjének szintjelzési értékét, és ürítsük ki a tartályból a vizet és a sűrített levegőt.
3. Kapcsoljuk ki a főkapcsolót, és húzzuk ki a hálózati csatlakozódugót.
4. Nyissuk ki a tartályokon lévő nyílásokat, és engedjük le a kondenzátumot.
  - Ha 5 l-nél több víz vagy kondenzátum jön ki, akkor ellenőrizni kell a tartályokat.
    - Ellenőrizzük a membránokat, hogy nincsenek-e megrepedve.
    - Ellenőrizzük a tartály belső falait, hogy nem rozsdásodnak-e.

▶ **VIGYÁZAT** – Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt. •

Ha a csatlakozások hibásan vannak beszerelve, akkor karbantartási munka közben sérüléseket szenvedhetünk, ha a nyomás alatt lévő kondenzátum hirtelen kiáramlik.

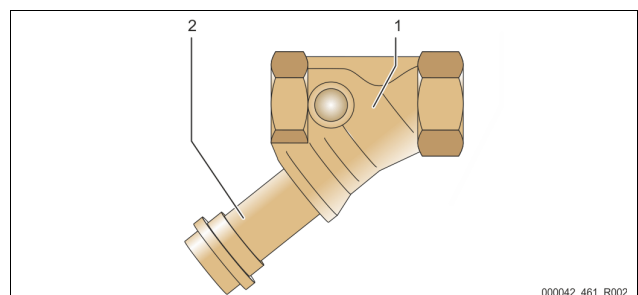
5. Zárjuk le a tartályok nyílását.
6. Csatlakoztassuk a hálózati csatlakozódugót, és kapcsoljuk be a főkapcsolót.
7. Nyissuk ki a tartályok csappantyús szelepeit, és biztosítsuk őket a nem megengedett „lezárás” ellen.
8. Töltsük fel a tartályokat vízzel és sűrített levegővel, míg a kijelzőn a feljegyzett szintjelzési érték nem jelenik meg.

A karbantartás befejeződött.

▶ **Tudnivaló!**  
Ha a tartály belső fala rozsdásodás miatt sérült, akkor ellenőrizni kell, hogy a tartályokat megfelelően szellőző helyen állítottuk-e fel, ☞ 6.2 "Előkészítések", ☑ 102.

### 10.3.2 A szennyfogó tisztítása

Rendszeresen tisztítsuk meg az „ST” szennyfogót. A tisztítási időszakok az üzemi feltételektől függenek.



1	„ST” szennyfogó	2	Szennyfogó betét
---	-----------------	---	------------------

1. Váltunk át Stop üzemmódra.
  - Nyomjuk meg a vezérlés kezelőmezőjén lévő „Stop” gombot.
2. Zárjuk el az „ST” szennyfogó (1) előtt és után található golyóscsapot.
3. Lassan csavarjuk le a szennyfogó betétet (2) a szennyfogóról, hogy a csővezeték darabban uralkodó maradék nyomás megszűnhessen.
4. Húzzuk ki a szűrőt a szennyfogó betétből, majd öblítsük ki tiszta vízzel. Ezt követően puha kefével keféljük le.
5. Helyezzük vissza a szűrőt a szennyfogó betétbe, ellenőrizzük a tömítést sérülés szempontjából, majd csavarjuk vissza a szennyfogó betétet az „ST” szennyfogó (1) házába.
6. Nyissuk meg a szennyfogó „ST” (1) előtt és után található golyóscsapokat.
7. Váltunk át automatikus üzemmódra.
  - Nyomjuk meg a vezérlés kezelőmezőjén lévő „Auto” gombot.



**Tudnivaló!**

Tisztítsuk meg a további beszerelt szennyfogót is (például Reflex Fillset-ben).

**10.4 Ellenőrzés****10.4.1 Nyomást tartó szerkezeti elemek**

Vegyük figyelembe a nyomástartó edényekre vonatkozó nemzeti előírásokat. A nyomástartó edényekről ellenőrzés előtt engedjük le a nyomást.

**10.4.2 Ellenőrzés üzembe helyezés előtt**

Németországban az Üzembiztonsági rendelet 15. §, különösen 15. § (3) pontja van érvényben.

**10.4.3 Ellenőrzési határidők**

A német Üzembiztonsági rendelet 16. § és a készülék edényeinek 2014/68/EU irányelv 2. diagramjába való besorolás szerint a németországi üzemeltetéshez javasolt maximális ellenőrzési határidők a Reflex szerelési, használati és karbantartási utasításának szigorú betartása mellett

**Külső ellenőrzés:**

Nem szükséges a 2. melléklet 4., 5.8. szakasza szerint.

**Belső ellenőrzés:**

A 2. melléklet, 4., 5. és 6. szakasza szerint legmagasabb határidők; adott esetben megfelelő póttintézkedéseket kell foganatosítani (például falvastagságmérés és a szerkezeti előírások összehasonlítása; ezeket a szállítótól lehet megtudni).

**Szilárdságvizsgálat:**

A legmagasabb határidő a 2. melléklet, 4., 5. és 6. szakasza szerint Ezenkívül a német Üzembiztonsági rendelet 16. §-t, különösen a 16. § (1) pontját kell figyelembe venni a 15. §-sal, különösen a 2. melléklet 4., 6.6., valamint a 2. melléklet 4., 5.8. szakaszával.

A valós határidőket az üzemeltetőnek a vonatkozó üzemi viszonyok, üzemmód tapasztalat, feltöltési anyagot és a nyomástartó edények üzemeltetésére vonatkozó nemzeti előírások figyelembevételével biztonságtechnikai értékelés alapján kell elvégeznie.

**11 Szétszerelés****VESZÉLY****Életveszélyes sérülés áramütés miatt**

A feszültség alatt álló komponensek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.

- Győződjünk meg arról, hogy feszültségmentes az a berendezés, amelybe beszereljük a készüléket.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék villamos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze az elektrotechnika szabályai szerint.

**VIGYÁZAT****Égési sérülés veszélye a forró felületek miatt**

A fűtési berendezés felületei felforrósodhatnak és égési sérüléseket okozhatnak a bőrön.

- Várjuk meg, amíg a forró felületek lehűlnek, vagy viseljük a védőkesztyűt.
- Az üzemeltető helyezzen el megfelelő figyelmeztető utasításokat a készülék közelében.

**VIGYÁZAT****Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt**

A csatlakozásokon hibás szerelés vagy karbantartás miatt égési vagy egyéb sérüléseket szenvedhetünk, ha a forró víz vagy a nyomás alatt lévő gőz hirtelen kiáramlik.

- Gondoskodjunk a szakszerű szétszerelésről.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt szétszerelnénk.

- Szétszerelés előtt valamennyi vízdali csatlakozást zárjunk le a készülékről.
  - Légtelenítsük a készüléket a nyomásmentesítéshez.
1. Kapcsoljuk le a berendezést az elektromos feszültségről, és biztosítsuk a visszakapcsolás ellen.
  2. Válasszuk le a készülék hálózati csatlakozódugóját a feszültségellátásról.
  3. Szükség esetén kapcsoljuk le a berendezésről az alaptartályhoz vezető kiegészítő tartályt a vízdalalon.
  4. Nyissuk ki a tartályokon lévő nyílásokat, míg teljesen ki nem ürítettük a vizet és a sűrített levegőt.
  5. Oldjunk le a tartályokról valamennyi tömlő- és csőkötetést, valamint a készülék vezérlőegységéről a berendezéssel és teljesen távolítsuk el őket.
  6. Adott esetben távolítsuk el a készüléket a berendezés területéről.

**12 Függelék****12.1 Reflex ügyfélszolgálat****Központi ügyfélszolgálat**

Központi telefonszám: +49 (0)2382 7069 - 0

Ügyfélszolgálati telefonszám: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: service@reflex.de

**Műszaki forródrót**

Termékeinkkel kapcsolatos kérdése esetén

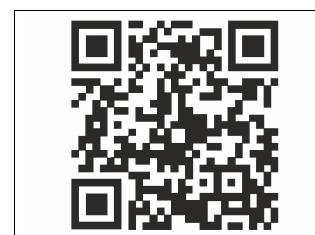
Telefonszám: +49 (0)2382 7069-9546

Hétfőtől péntekig 8:00 órától 16:30-ig

**12.2 Megfelelőség / szabványok**

A készülék megfelelőségi nyilatkozatai a Reflex honlapján állnak rendelkezésre. [www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklarungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklarungen)

Alternatívaként a QR-kód is szkennelhető:

**12.3 Jótállás**

Az érvényes jótállási feltételek érvényesek.

<b>1</b>	<b>Napotki k navodilom za obratovanje .....</b>	<b>115</b>
<b>2</b>	<b>Odgovornost in garancija.....</b>	<b>115</b>
<b>3</b>	<b>Varnost .....</b>	<b>115</b>
3.1	Pojasnitev simbolov .....	115
3.1.1	Napotki v navodilih.....	115
3.2	Zahteve, ki jih mora osebeje izpolnjevati.....	115
3.3	Osebna zaščitna oprema .....	115
3.4	Namenska uporaba.....	115
3.5	Nedopustni obratovalni pogoji .....	115
3.6	Ostala tveganja .....	115
<b>4</b>	<b>Opis aparata .....</b>	<b>116</b>
4.1	Opis.....	116
4.2	Pregledni prikaz .....	116
4.3	Identifikacija.....	116
4.3.1	Tipška tablica.....	116
4.3.2	Tipski ključi .....	116
4.4	Delovanje.....	116
4.5	Obseg dobave .....	116
4.6	Opcijska dodatna oprema.....	117
<b>5</b>	<b>Tehnični podatki .....</b>	<b>117</b>
5.1	Krmilna enota.....	117
5.2	Posode.....	117
<b>6</b>	<b>Montaža.....</b>	<b>117</b>
6.1	Pogoji za montažo .....	117
6.1.1	Preverjanje dobavnega stanja.....	117
6.2	Priprave.....	118
6.3	Izvedba.....	118
6.3.1	Pozicioniranje.....	118
6.3.2	Postavitev posod.....	118
6.3.3	Priključek na sistem naprav .....	118
6.3.4	Priključitev na eksterni vod za stisnjeni zrak .....	119
6.3.5	Montaža merilnika nivoja.....	119
6.4	Različice napajanja in razplinjanja .....	120
6.4.1	Funkcija .....	120
6.5	Električni priključek.....	120
6.5.1	Priključni načrt.....	120
6.5.2	Vmesnik RS-485 .....	121
6.6	Potrdilo o montaži in zagonu .....	121
<b>7</b>	<b>Prvi zagon.....</b>	<b>121</b>
7.1	Preverjanje izpolnitve pogojev za zagon .....	121
7.2	Stikalne točke za Reflexomat .....	121
7.3	Obdelava zagonske rutine krmilja .....	122
7.4	Odzračni posode .....	122
7.5	Polnjenje posod z vodo.....	122
7.6	Zagon avtomatskega obratovanja.....	122
<b>8</b>	<b>Obratovanje.....</b>	<b>123</b>
8.1	Obratovalni načini .....	123
8.1.1	Avtomatsko obratovanje .....	123
8.1.2	Ročno obratovanje .....	123
8.1.3	Ustavitevno obratovanje.....	123
<b>9</b>	<b>Krmilje.....</b>	<b>123</b>
9.1	Posluževanje upravljalnega polja .....	123
9.2	Nastavljanje v krmilju.....	123
9.2.1	Standardne nastavitve .....	125
9.2.2	Sporočila .....	125
<b>10</b>	<b>Vzdrževanje.....</b>	<b>127</b>
10.1	Vzdrževalni načrt .....	127
10.2	Kontrola stikalnih točk .....	127
10.3	Čiščenje.....	127
10.3.1	Čiščenje posod .....	127
10.3.2	Čiščenje prestreznika nesnage .....	128
10.4	Preizkušanje .....	128
10.4.1	Sklopi, ki so pod tlakom .....	128
10.4.2	Preizkušanje pred zagonom .....	128
10.4.3	Roki za preizkuse.....	128
<b>11</b>	<b>Demontaža .....</b>	<b>128</b>
<b>12</b>	<b>Dodatek .....</b>	<b>128</b>
12.1	Servisna služba podjetja Reflex.....	128
12.2	Skladnost/Standardi.....	128
12.3	Garancija.....	128

## 1 Napotki k navodilom za obratovanje

Ta navodila za obratovanje so v pomoč za varno in nemoteno delovanje aparata. Za škodo, ki nastane zaradi neupoštevanja teh navodil za obratovanje, firma Reflex Winkelmann GmbH ne prevzema odgovornosti. Dodatno k tem navodilom za obratovanje je treba upoštevati tudi državna zakonska pravila in določbe v državi mesta postavitve (za zaščito pred nesrečami, varstvo okolja, varno in strokovno pravilno delo itd.).

Ta navodila za obratovanje opisujejo aparat z osnovno opremo in vmesniki za optimalno dodatno opremo z dodatnimi funkcijami.

### ▶ **Napotek**

Vsak, kdor bo ta aparat montiral ali na njem opravljal druga dela, je dolžen ta Navodila pred izvajanjem del skrbno prebrati in jih upoštevati. Navodila je treba izročiti uporabniku/lastniku aparata in jih hraniti v bližini aparata na dobro dosegljivem mestu.

## 2 Odgovornost in garancija

Aparat je izdelan po aktualnem stanju tehnike in priznanih varnostnotehničnih pravilih. Kljub temu lahko pri uporabi naprave pride do življenjske ali telesne nevarnosti za delovno osebje ali tretje oz. do ogrožanja naprave ali drugih materialnih vrednot.

Aparata ni dopustno spreminjati in na njem izvajati posegov v hidravliko ali električno vezje.

Proizvajalec ne prevzema odgovornosti in ne daje garancije, če gre pri tem za posledice:

- nenamenske uporabe aparata
- nepravilnega postopanja pri zagonu, upravljanju, vzdrževanju, servisiranju, popravilih in montaži aparata
- neupoštevanja varnostnih navodil v teh navodilih za obratovanje
- obratovanja aparata pri okvarjenih ali nepravilno montiranih varnostnih napravah/zaščitnih napravah
- vzdrževalnih in inšpekcijskih del, ki niso bila izvedena v predvidenem roku uporabe nadomestnih delov in opreme, ki niso odobreni.

Pogoj za pravico do garancije garancije sta strokovna montaža in zagon aparata.

### ▶ **Napotek**

Prvi zagon in letno vzdrževanje naj vam izvede servisna služba podjetja Reflex, ☎ 12.1 "Servisna služba podjetja Reflex", 📠 128.

## 3 Varnost

### 3.1 Pojasnitev simbolov

#### 3.1.1 Napotki v navodilih

V navodilih so uporabljeni naslednji napotki.

#### **⚠ NEVARNOST**

Življenjska nevarnost / Močno ogrožanje zdravja

- Opozorilo skupaj s signalno besedo „Nevarnost“ označuje neposredno grozečo nevarnost, ki ima za posledico smrt ali težke (neozdravljive) poškodbe.

#### **⚠ OPOZORILO**

Močno ogrožanje zdravja

- Opozorilo skupaj s signalno besedo „Opozorilo“ označuje grozečo nevarnost, ki ima lahko za posledico smrt ali težke (neozdravljive) poškodbe.

#### **⚠ PREVIDNO**

Zdravstvene poškodbe

- Opozorilo skupaj s signalno besedo „Previdno“ označuje nevarnost, ki ima lahko za posledico lažje (ozdravljive) poškodbe.

#### **POZOR**

Materialna škoda

- Opozorilo skupaj s signalno besedo „Pozor“ označuje situacijo, ki ima lahko za posledico škodo na izdelku samem ali predmetih v njegovi okolici.

### ▶ **Napotek**

Ta simbol skupaj s signalno besedo „Napotek“ označuje koristne nasvete in priporočila za učinkovito rokovanje z izdelkom.

## 3.2 Zahteve, ki jih mora osebje izpolnjevati

Montažo, zagon in vzdrževanje ter priključitev električnih komponent naj vam opravijo strokovno in ustrezno usposobljeno osebje.

## 3.3 Osebna zaščitna oprema



Pri delu z aparatom in napravo nosite vedno predpisano osebno zaščitno opremo, kot so npr. glušniki, zaščitna očala, varnostni čevlji, čelada, zaščitna oblačila in zaščitne rokavice.

Podatki o osebni zaščitni opremi se nahajajo v državnih predpisih zadevne države, kjer je naprava v obratovanju.

## 3.4 Namenska uporaba

Aparat je enota za vzdrževanje tlaka za grelne in hladilne vodne sisteme. Služi vzdrževanju vodnega tlaka in napajanju z vodo v sistemu naprav. Napravo je dopustno poganjati samo v zaprtih, proti koroziji tehnično zaščitnih sistemih z vodo, ki ima naslednje lastnosti:

- ne povzroča korozije
- kemijsko ni agresivna
- ni strupena.

Dostop kisika iz zraka s permeacijo (prehajanjem) v celotni grelni in hladilni vodni sistem, v napajalno vodo, itd. je treba pri obratovanju zanesljivo zmanjšati na minimum.

## 3.5 Nedopustni obratovalni pogoji

Aparat ni primeren za uporabo pri naslednjih pogojih:

- pri obratovanju mobilnih naprav
- za zunanjo uporabo
- pri uporabi mineralnih olj
- pri delu z vnetljivimi mediji
- pri uporabi destilirane vode

### ▶ **Napotek**

Izvajanje sprememb na hidravliki ali posegi v stikalno vezje niso dovoljeni.

## 3.6 Ostala tveganja

Ta aparat je izdelan po aktualnem stanju tehnike. Kljub temu ostalih tveganj ni mogoče izključiti.

#### **⚠ PREVIDNO**

**Nevarnost, da se na vročih površinah opečete**

Pri grelnih napravah lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.

- Nosite zaščitne rokavice.
- V bližini naprave namestite ustrezna opozorila.

#### **⚠ PREVIDNO**

**Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine**

Na priključkih lahko pri napačni montaži, demontaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali vroča para pod tlakom.

- Zagotovite strokovno montažo, demontažo ali vzdrževalna dela.
- Zagotovite, da bo sistem naprav v breztlakem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažna, demontažna ali vzdrževalna dela.

#### **⚠ OPOZORILO**

**Nevarnost poškodb zaradi visoke teže**

Aparati so zelo težki. Zato obstaja nevarnost telesnih poškodb ali nesreč.

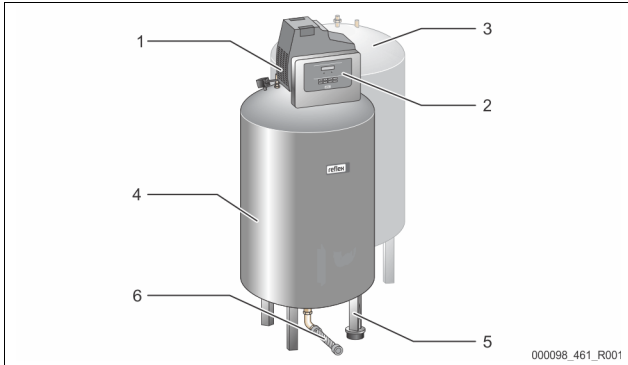
- Pri transportu in montaži uporabite primerna dvigala.

## 4 Opis aparata

### 4.1 Opis

- Osnovna posoda „RG“ kot raztezna posoda z nazivnim volumnom do 600 litrov.
  - Krmilna enota RS 90 / 1 je v kompaktni izvedbi tovarniško montirana na osnovni posodi.
  - Vse električne povezave in povezave za zrak med krmilno enoto in osnovno posodo so vnaprej montirane.
- Opcijsko je mogoče priključiti dodatne posode „RF“ k osnovni posodi.

### 4.2 Pregledni prikaz

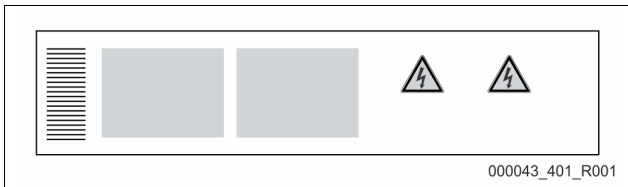


1	Varnostni ventil „SV“	3	Dodatna posoda „RF“
2	Krmilna enota „RS 90 / 1“ • Kompresor • Krmilje	4	Osnovna posoda „RG“
		5	Meritev nivoja „LIS“
		6	Raztezni vod „EC“

### 4.3 Identifikacija

#### 4.3.1 Tipna tablica

Na tipski tablici odčitajte podatke o proizvajalcu, leto izdelave, proizvodno številko ter tehnične podatke.

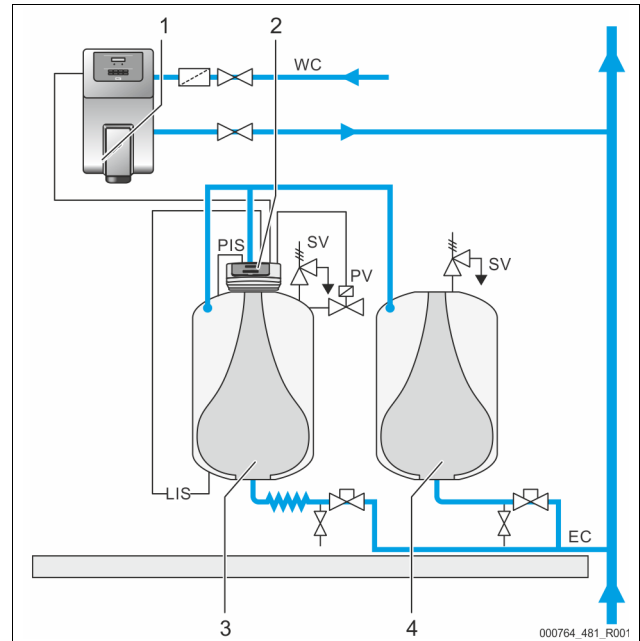


Navedbe na tipski tablici	Pomen
Type	Oznaka naprave
Serial No.	Serijska številka
min. / max. allowable pressure P	Minimalni/maksimalni dopustni tlak
max. continuous operating temperature	Maksimalna temperatura trajnega obratovanja
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimalna/maksimalna dopustna temperatura/temperatura vtoka TS
Year built	Leto izdelave
min. operating pressure set up on shop floor	Tovarniško nastavljen minimalni obratovalni tlak
at site	Nastavljen minimalni obratovalni tlak
max. pressure safety valve factory - aline	Tovarniško nastavljen vklopni tlak varnostnega ventila
at site	Nastavljen vklopni tlak varnostnega ventila

#### 4.3.2 Tipski ključ

Št.	Tipski ključ Reflexomat Basic
1	Oznaka krmilne enote Reflexomat RS 90/ 1
2	Številko kompresorjev 1 2

### 4.4 Delovanje



1	Napajanje z vodo z „Fillvalve“, „Fillcontrol“ ali „Servitec“
2	Krmilna enota
3	Osnovna posoda kot raztezna posoda
4	Dodatna posoda kot dodatna raztezna posoda
WC	Napajalni vod za vodo
PIS	Tlačni senzor
SV	Varnostni ventil
PV	Magnetni ventil
LIS	Tlačni merilnik za določevanje nivoja vode
EC	Raztezni vod

#### Raztezne posode

Priključiti je mogoče osnovno posodo in opcijno še več dodatnih posod. Membrana ločuje posode v prostor za zrak in prostor za vodo in tako preprečuje vdiranje kisika iz zraka v raztezno vodo. Osnovna posoda je povezana na strani zraka s krmilno enoto in na strani sistema hidravlično. Tlak varujejo na strani zraka varnostni ventili „SV“ posod.

#### Krmilna enota

Krmilna enota vsebuje kompresor „CO“ in krmilje „Reflex Control Basic“. Prek osnovne posode se tlak registrira s tlačnim senzorjem „PIS“ in nivo vode s tlačnim merilnikom „LIS“, oba pa se prikazeta na zaslonu krmilja.

#### Vzdrževanje tlaka

- Če se voda segreje, se razteza, tlak v sistemu pa se poveša. Pri prekoračitvi tlaka, nastavljenega v krmilju, se odpre magnetni ventil „PV“, ki spusti zrak iz osnovne posode. Voda iz sistema naknadno teče v osnovno posodo, tlak v sistemu pa pada, dokler tlak v sistemu in tlak v osnovni posodi nista izenačena.
- Če se voda ohladi, se tlak v sistemu naprav zniža. Pri znižanju tlaka na vrednost, nižjo od nastavljenega tlaka, se vklopi kompresor „CO“ in črpa stisnjeni zrak v osnovno posodo. Zaradi tega se voda iz osnovne posode izrine v sistem. Vodni tlak v sistemu naprav spet narašča.

#### Napajanje

Krmilje uravnava napajanje vode. Tlačni merilnik registrira nivo vode „LIS“ in posreduje krmilju. To izkrmili eksterno napajanje. Voda se kontrolirano nadziranem časa napajanja in ciklov napajanja dovaja neposredno v sistem naprav.

Če se nivo vode v osnovni posodi zniža pod minimalno vrednost, krmilje izda sporočilo o motnji, ki se prikaže na zaslonu.

#### ▶ Napotek

Dodatna oprema za napajanje vode, 4.6 "Opcijska dodatna oprema", 117.

### 4.5 Obseg dobave

Obseg dobave je naveden na dobavnici, vsebina pa je prikazana na embalaži. Po prejemu blaga takoj preverite ali so vsebovani vsi deli in le-te preglejte glede na poškodbe. Transportno škodo takoj javite proizvajalcu oz. dobavitelju.

Osnovna oprema za vzdrževanje tlaka:

- Osnovna posoda do 600 litrov in krmilna enota v kompaktni izvedbi.
- Tlačni merilnik „LIS“ za merjenje nivoja.

#### 4.6 Opcijska dodatna oprema

- Dodatne posode s priključnim kompletom za priključitev k osnovni posodi.
- Za napajanje vode
  - Napajanje brez črpalke:
    - Magnetni ventil „Fillvalve“ s krogelno pipo in polnilnim kompletom Reflex Fillset za napajanje s pitno vodo.
  - Napajanje s črpalko:
    - Reflex Fillcontrol Auto, z integrirano črpalko in od omrežja ločenim rezervoarjem, ali Auto Compact.
- Za napajanje vode in razplinjanje vode:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Polnilni komplet Fillset za napajanje pitne vode.
  - Z vgrajenim sistemskim ločilnikom, vodnim števcem, prestreznikom nesnage in dvema zaporama za napajalni vod za vodo „WC“.
- Polnilni komplet Fillset Impuls s kontaktnim vodnim števcem FQIRA+ za napajanje s pitno vodo.
- Fillsoft za mehčanje ali razsoljevanje napajalne vode iz omrežja pitne vode.
  - Fillsoft priklopite med Fillset in aparat. Krmilje aparata vrednoti dodajne količine in signalizira potrebno menjavo mehčalne patrone.
- Opcijske razširitvene komponente za Reflex - krmilja:
  - I/O-modul (vhodni/izhodni modul) za klasično komunikacijo.
  - Master-Slave-Connect za večsistemске vezave z do 10 aparati.
  - Vodilni moduli:
    - Profilno vodilo DP
    - Ethernet
- Javljalik pretrga membrane.

#### Napotek

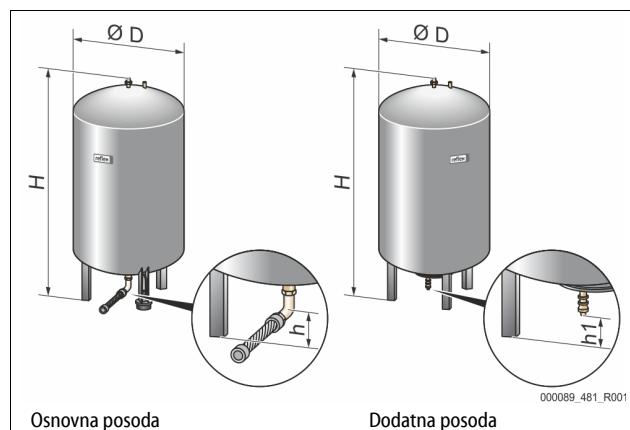
Z dodatno opremo dobavimo posebna navodila za obratovanje.

## 5 Tehnični podatki

### 5.1 Krmilna enota

Dopustna temperatura okolice	0 – 45 °C
Stopnja zaščite	IP 54
Nivo zvočnega tlaka	72 dB
Električna moč	750 W
Električni priključek	230 V / 50 Hz
Varovalka	3 A
Električna napetost krmilne enote	230 V / 2 A
Število vmesnikov RS-485	1
Teža	21 kg
Dopustna obratovalna temperatura	70 °C
Dopustna temperatura vtoka	120 °C
I/O modul	kot opcija

### 5.2 Posode



#### Napotek

Naslednje vrednosti veljajo za vse posode:

- Obratovalni tlak: 6 bar
- Priključek: R1"

Tip	Premer Ø „D“ (mm)	Teža (kg)	Višina „H“ (mm)	Višina „h“ (mm)	Višina „h1“ (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

## 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 sistem naprav v breztlakem 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.
- V bližini naprave namestite ustrezna opozorila.

### PREVIDNO

**Nevarnost poškodb zaradi padcev ali udarcev**

Udarnine zaradi padcev ali udarcev ob dele sistema naprav med montažo.

- Nosite osebno zaščitno opremo (zaščitno čelado, zaščitno obleko, zaščitne rokavice, varnostne čevlje).

### OPOZORILO

**Nevarnost poškodb zaradi visoke teže**

Aparati so zelo težki. Zato obstaja nevarnost telesnih poškodb ali nesreč.

- Pri transportu in montaži uporabite primerna dvigala.

#### Napotek

Potrdite pravilno strokovno montažo in zagon v potrdilo o montaži, zagonu in vzdrževanju. To je pogoj za veljavno garancijo.

- Prvi zagon in letno vzdrževanje naj vam izvede servisna služba podjetja Reflex.

### 6.1 Pogoji za montažo

#### 6.1.1 Preverjanje dobavnega stanja

Aparat pred dobavo skrbno preverijo in zapakirajo. Poškodb med transportom ni mogoče izključiti.

Storite naslednje:

- Po prejemu blaga preverite dobavljene dele:
  - Preverite ali so vsebovani vsi deli.
  - Optično preverite dobavljene dele glede na poškodbe pri transportu.
- Poškodbe zapišite.
- Kontaktirajte špedicijo in škodo reklamirajte.

## 6.2 Priprave

### Stanje dobavljene naprave:

- Preverite vijajne zveze naprave na trdno sedišče. Pritegnite vijake, če je potrebno.

### Pogoji za montažo naprave:

- Prepovedan dostop nepooblaščenim osebam.
- Dobro prezračen prostor, kjer ni zmrzali.
  - temperatura v prostoru 0 °C do 45 °C (32 °F do 113 °F).
- Ravna in nosilna tla.
  - Pripravite tla tako, da bo njihova nosilnost pri polnjenju posod dovolj velika.
- Možnost polnjenja in odvodnjavanja.
  - Pripravite priključek za polnjenje naz. prem. 15 po DIN 1988 - 100 in En 1717.
  - Zagotovite, da bo na voljo opcija primešanja hladne vode.
  - Za odvodnjavanje pripravite odtok.
- Električni priključek, ↻ 5 "Tehnični podatki", 117.
- Uporabljajte samo atestirane transportne in dvizne naprave.
  - Pritrjevalne točke na posodah so predvidene samo v pomoč pri postavitvi.

## 6.3 Izvedba

### POZOR

#### Škoda zaradi nepravilne montaže

Priključki cevododov ali drugih aparatov sistema naprav lahko povzročijo dodatne obremenitve naprave.

- Zagotovite montažo cevni priključkov naprave na sistem naprav brez napetosti in brez nihanja.
- Če je potrebno, podprite cevodode ali aparate.

Montažo izvedite na sledeči način:

- Aparat pozicionirajte.
- Kompletirajte osnovno posodo in kot opcijo še dodatne posode.
- Na strani z vodo izdelajte priključke krmilnega aparata k napravi.
- Priključite vmesnike v skladu s priključnim načrtom.
- Na vodni strani povežite opcionalne dodatne posode med seboj in nato še z osnovno posodo.

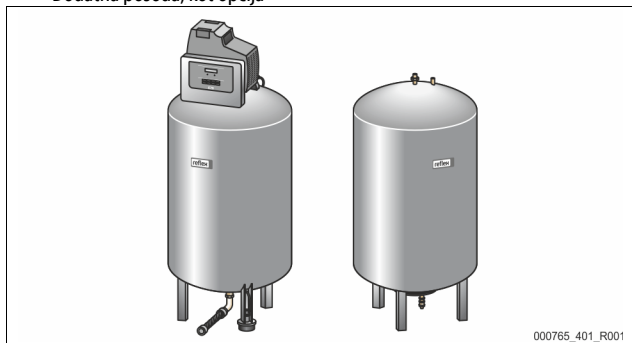
#### Napotek

Pri montaži upoštevajte posluževanje armatur in možnosti napeljevanja priključnih vodov.

### 6.3.1 Pozicioniranje

Določite položaj aparata.

- Osnovna posoda s krmilno enoto
- Dodatna posoda, kot opcija



### 6.3.2 Postavitev posod

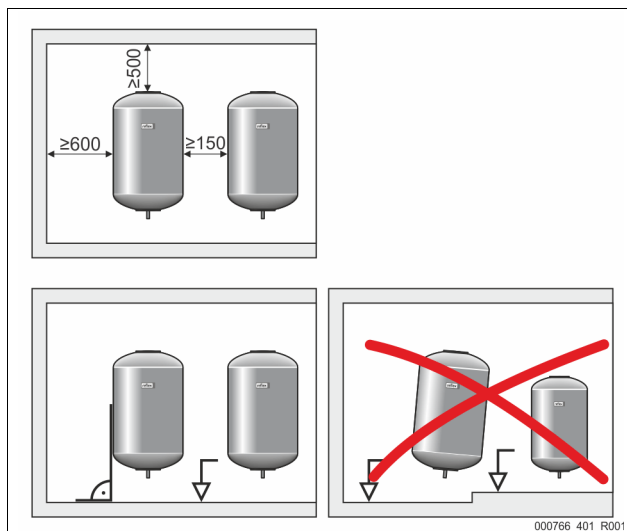
### POZOR

#### Škoda zaradi nepravilne montaže

Priključki cevododov ali drugih aparatov sistema naprav lahko povzročijo dodatne obremenitve naprave.

- Zagotovite montažo cevni priključkov naprave na sistem naprav brez napetosti in brez nihanja.
- Če je potrebno, podprite cevodode ali aparate.

Upoštevajte naslednja navodila pri postavitvi osnovne posode in dodatnih posod:



- Vse prirobnične odprtine posod so odprtine za opazovanje in vzdrževanje.
  - Postavite posode dovolj oddaljeno od sten in stropa.
- Posode postavite na trdno in ravno podlago.
- Pazite, da bodo posode stale pokončno in prosto.
- Kot dodatne posode uporabite posode iste izvedbe in mer.
- Zagotovite, da se bo meritev nivoja „LIS“ pravilno izvajala.
  - POZOR** Materialna škoda zaradi previsokega tlaka. Posod ne pritrujete na tla.

### 6.3.3 Priključek na sistem naprav

### ! PREVIDNO

#### Nevarnost poškodbe zaradi spotika in padca

Udarci zaradi spotika ali padca prek položenih kablov ali cevi med montažo.

- Nosite osebno zaščitno opremo (zaščitno čelado, zaščitno obleko, zaščitne rokavice, varnostne čevlje).
- Zagotovite, da bodo kabli in cevi med krmilno enoto in posodami strokovno položeni.

### POZOR

#### Škoda zaradi nepravilne montaže

Priključki cevododov ali drugih aparatov sistema naprav lahko povzročijo dodatne obremenitve naprave.

- Zagotovite montažo cevni priključkov naprave na sistem naprav brez napetosti in brez nihanja.
- Če je potrebno, podprite cevodode ali aparate.

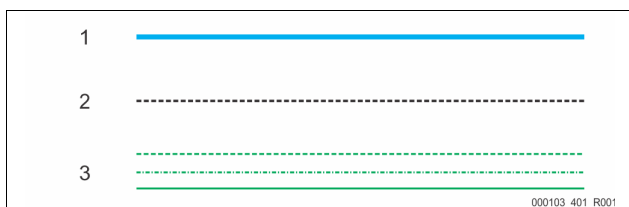
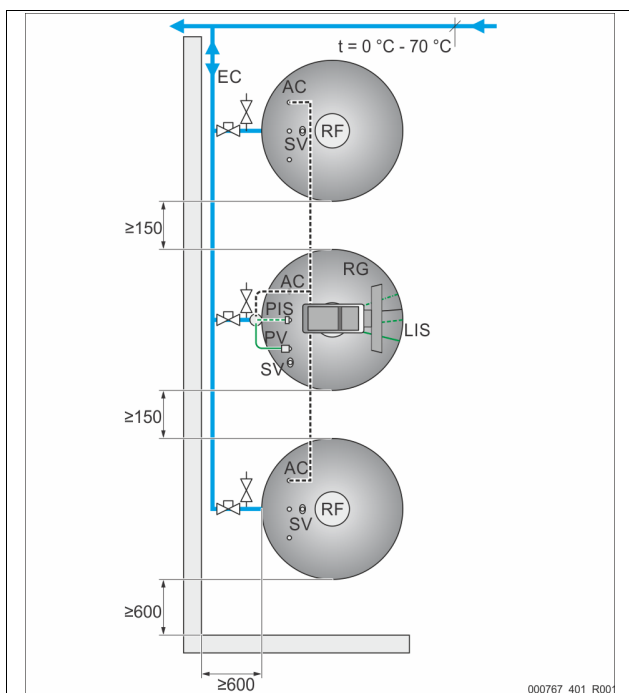
### POZOR

#### Poškodbe kablov in cevododov

Če kabli in cevi med krmilno enoto in posodami niso strokovno položeni, se lahko poškodujejo.

- Kable in cevi po tleh je treba strokovno položiti.

Kot primer je opisana montaža osnovne posode z nasajeno krmilno enoto in priključkom dveh dodatnih posod. Pri drugačnih postavitvah postopajte na enak način.



1	Raztezni vod
2	Vod za stisnjeni zrak
3	Podatkovni vod
RF	Dodatna posoda
RG	Osnovna posoda

SV	Varnostni ventil
PV	Magnetni ventil
PIS	Tlačni senzor
AC	Vod za stisnjeni zrak
EC	Raztezni vod

### 6.3.3.1 Priključek na strani z vodo

Za zagotovitev izvajanja meritev nivoja „LIS“ mora biti osnovna posoda s priloženo gibko cevjo fleksibilno priključena na sistem naprav. Osnovna posoda in opcijske dodatne posode imajo v razteznem vodu „EC“ zavarovano zaporo in odprtino za izpraznjenje. Pri več posodah se položi k sistemu naprav zbirni vod.

Povezavo s sistemom naprav je treba izdelati na mestih s temperaturo 0 °C – 70 °C. Pri grelnih napravah je to povratek in pri hladilnih napravah vtok proizvoznika.

Če so temperature izven 0 °C – 70 °C, je treba med sistemom naprav Reflexomat-om vgraditi predvklonpe posode v raztezni vod.

#### ▶ Napotek

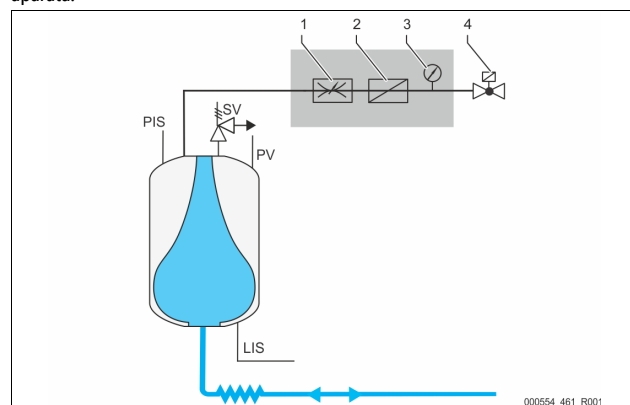
Podrobnosti za priključitev aparatov Reflexomat ali predvklonpnih posod ter dimenzije razteznih vodov so navedene v dokumentaciji načrtovanja. Napotke k temu najdete v direktivi za načrtovanje Reflex.

### 6.3.3.2 Priključek krmilne enote

- Magnetni ventil „PV“, tlačni senzor „PIS“ in njuni kabli so na osnovni posodi že vnaprej montirani.
- Kabli med osnovno posodo in krmilno posodo so že vnaprej montirani.
- Nato montirajte na osnovno posodo še merilnik nivoja, ☞ 6.3.5 "Montaža merilnika nivoja", ☞ 119.
  - Kabel je treba napeljati skozi montažno cev na hrbtni strani osnovne posode, če kabel še ni predmontiran.
- Fleksibilni vod za stisnjeni zrak je povezan s krmilno enoto. Povežite vod za stisnjeni zrak prav tako skozi montažno cev.
  - Če boste postavili samo osnovno posodo, je treba vod za stisnjeni zrak priključiti neposredno na priključek za stisnjeni zrak „AC“ osnovne posode.
  - Če boste postavili dodatne posode, montirajte najprej priložen razdelilnik na priključek za stisnjeni zrak osnovne posode.
    - Priključite dodatne posode s sodobavljenim priključnim kompletom.

### 6.3.4 Priključitev na eksterni vod za stisnjeni zrak

Opcijsko je mogoče na Reflexomat priključiti eksterno napajanje s tlakom. Paziti je treba, da se v eksterni vod za stisnjeni zrak montira tlačni reducirni ventil. Minimalni tlak, ki ga je treba nastaviti, je odvisen od zadevne tlačne stopnje aparata.



1	Manometer, montaža na mestu postavitve	PIS	Tlačni senzor
2	Prestreznik nesnage, montaža na mestu postavitve	SV	Varnostni ventil
3	Manometer, montaža na mestu postavitve	PV	Prelivni magnetni ventil
4	Magnetventil, v dobavnem obsegu aparata Reflex	LIS	Merjenje nivoja

Namesto kompresorja se izkrmili magnetni ventil v eksternem vodu za stisnjeni zrak, ki sprosti stisnjeni zrak za posodo. Krmilje izkrmili magnetni ventil. Električni priključek magnetnega ventila izdelate prek sponke za kompresor v zadevnem krmilju.

Sestava zunanjega stisnjenega zraka:

- kakovost
  - fluidna skupina 2 po Direktivi o tlačnih aparatih 2014 / 68 EU.
  - DIN ISO 8573-1, razred 1.
- brez olja
  - POZOR** Materialna škoda na membran, ker stisnjeni zrak vsebuje olje. Stisnjeni zrak ne sme vsebovati olja.
- Zračni tlak
  - POZOR** Materialna škoda na posodi. Zračni tlak mora biti zmanjšan na zadevno tlačno stopnjo posode.

#### ▶ Napotek

Za električni priključek magnetnega ventila glejte poglavje „Priključni načrt“.

### 6.3.5 Montaža merilnika nivoja

#### **POZOR**

##### Poškodbe tlačnega merilnika zaradi nepravilne montaže

Škoda, moteno delovanje in napačne meritve tlačnega merilnika za merjenje nivoja „LIS“ so lahko posledica nepravilne montaže.

- Upoštevajte navodila za montažo tlačnega merilnika.

Merilnik nivoja „LIS“ deluje s tlačnim merilnikom. Tlačni merilnik montirajte, ko se osnovna posoda nahaja v končnem položaju, ☞ 6.3.2 "Postavitev posod", ☞ 118. Upoštevajte naslednja navodila:

- Odstranite transportno varovalo (štirobojni kos lesa) na podnožju posode z osnovne posode.
- Nadomestite transportno varovalo s tlačnim merilnikom.
- Preprečujte bremenske sunke pri npr. naknadnem izravnavanju posode.
- Priključite osnovno posodo in prvo dodatno posodo s priključnimi gibkimi vodi.
  - Uporabite priključni komplet, ki je priložen dobavi, ☞ 6.3.2 "Postavitev posod", ☞ 118.
- Izvedite ničelno primerjavo nivoja polnjenja, ko je osnovna posoda izravnana in popolnoma izpraznjena, ☞ 9.2 "Nastavljanje v krmilju", ☞ 123.

#### Orientacijske vrednosti za merjenje nivoja:

Osnovna posoda	Območje merjenja
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 l	0 – 25 bar

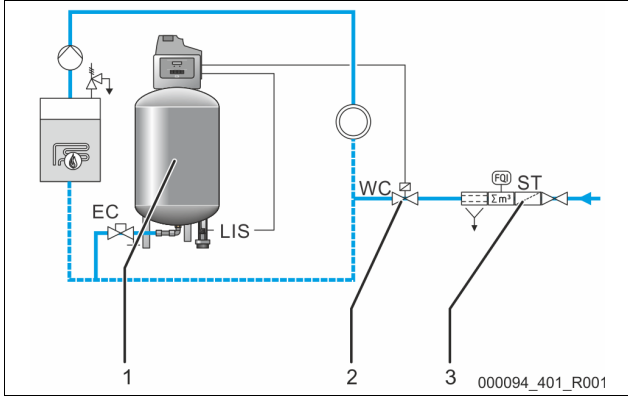
## 6.4 Različice napajanja in razplinjanja

### 6.4.1 Funkcija

Nivo polnjenja v osnovni posodi se registrira s senzorjem nivoja „LIS“ in izvednoti v krmilju. Če pade nivo vode pod vrednost, ki je vnesena v krmilje v meniju za stranko, se vklopi eksterno napajanje.

#### 6.4.1.1 Napajanje brez črpalke

Reflexomat Basic z magnetnim ventilom in kroglno pipo.

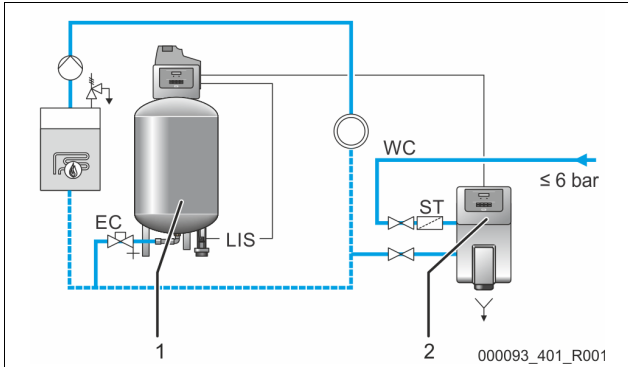


1	Reflexomat Basic	WC	Napajalni vod za vodo
2	Magnetni ventil „Fillvalve“ s kroglno pipo	LIS	Merjenje nivoja
3	Reflex Fillset	EC	Raztezni vod
ST	Prestreznik nesnage		

Pri napajanju s pitno vodo prednostno predhodno priključite Reflex Fillset z vgrajenim sistemskim ločilnikom. Če ne boste priključili predhodno Reflex Fillseta, uporabite prestreznik nesnage „ST“ za napajanje z gostoto sita  $\geq 0,25$  mm.

#### 6.4.1.2 Napajanje s črpalko

Reflexomat Basic z Reflex Fillcontrol Auto

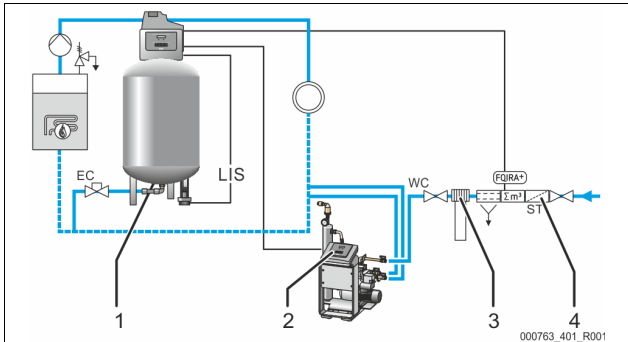


1	Reflexomat Basic	ST	Prestreznik nesnage
2	Fillcontrol Auto	EC	Raztezni vod
WC	Napajalni vod za vodo	LIS	Merjenje nivoja

Napajanje vode prek Fillcontrol Auto je primerno za napajanje pri visokih tlakih naprave do 8,5 bar. Prestreznik nesnage „ST“ je vsebovan v dobavnem obsegu.

#### 6.4.1.3 Napajanje z mehčanjem in razplinjanjem

Reflexomat Basic in Reflex Servitec.



1	Reflexomat Basic
2	Reflex Servitec
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

ST	Prestreznik nesnage
WC	Napajalni vod za vodo
LIS	Merjenje nivoja
EC	Raztezni vod

Razplinjalna in napajalna enota Reflex Servitec razplinja vodo iz sistema naprav in napajanja. Prek nadzora vzdrževanja tlaka se voda za sistem naprav avtomatsko napaja. Dodatno se dodajna voda skozi Reflex Fillsoft mehča.

- Enota za razplinjanje in napajanje Reflex Servitec,  $\Psi$  4.6 "Opcijska dodatna oprema",  $\text{I}$  117.
- Naprave za mehčanje vode Reflex Fillsoft in polnilni komplet Reflex Fillset Impuls,  $\Psi$  4.6 "Opcijska dodatna oprema",  $\text{I}$  117.

#### ▶ Napotek

Če ste sistem naprav opremili z napravami za mehčanje vode Reflex Fillsoft, uporabite polnilni komplet Reflex Fillset Impuls. Krmilje aparata vrednoti dodatne količine vode in signalizira potrebno menjavo mehčalne patrone.

## 6.5 Električni priključek

### ⚠ NEVARNOST

**Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.**

Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.

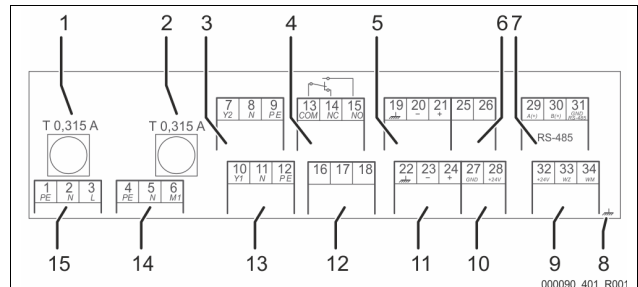
- Zagotovite, da bo naprava, v katero se aparat montira, preklopljena v breznapetostno stanje.
- Zagotovite, da druge osebe naprave ne bodo mogle vklopiti.
- Zagotovite, da bodo montažna dela na električnem priključku aparata izvajali samo električarji in v skladu z elektrotehničnimi pravili.

Vse električne povezave med krmilno enoto in osnovno posodo so vnaprej montirane.

1. Priključite omrežni vtič na vtičnico oskrbe z napetostjo 230 V.
2. Vključite napravo.

Električni priključek je izdelan.

### 6.5.1 Priključni načrt



1	Varovalo „L“ za elektroniko in magnetne ventile
2	Varovalo „N“ za magnetne ventile
3	Prelivni ventil (ni vsebovan pri motorni kroglni pipi)
4	Zbirno sporočilo
5	Kot opcija za drugo vrednost tlaka
6	Motorna kroglna pipa (krmilni priključek)
7	Vmesnik RS-485
8	Oklep
9	Digitalni vhodi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vodni števec</li> <li>• Pomanjkanje vode</li> </ul>
10	Motorna kroglna pipa (energetski priključek)
11	Analogni vhod za tlak
12	Eksterna zahteva po napajanju
13	Ventil za napajanje
14	Kompressor „CO“
15	Dovajanje v omrežje



Številka sponke	Signal	Funkcija	Kabelska povezava
1	PE	Oskrba z napetostjo 230 V prek kabla z omrežnim vtičem.	tovarniško
2	N		
3	L		
4	PE		
5N	N	Kompresor za vzdrževanje tlaka.	tovarniško
6 M1	M 1		
7	Y2	Prelivni magnetni ventil. • Do krmilja za vzdrževanje tlaka v prelivnem vodu.	tovarniško
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Izhod 230 V za napajanje.	Na mestu postavitve, kot opcija
11	N	• Npr. za izkrmiljenje Reflex Fillcontrol.	
12	PE		
13	COM	Zbirno sporočilo (brez potenciala).	Na mestu postavitve, kot opcija
14	NC		
15	NO		
16	prosto		
17	Napajanje (230 V)		
18	Napajanje (230 V)	Eksterna zahteva po napajanju • Se pri Reflexomatu ne uporablja.	---
19	PE-oklep	Analogni vhod za nivo. • za prikaz na zaslonu • za izkrmiljenje napajanja	Tovarniško pripravljeno, vtič senzorja je treba nataktniti na mestu postavitve.
20	- Nivo (Signal)		
21	+ Nivo (+ 18 V)		
22	PE (oklep)		
23	- Tlak (signal)	Analogni vhod za tlak. • za prikaz na zaslonu • Za izkrmiljenje vzdrževanja tlaka.	tovarniško
24	+ Tlak (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (nastavna velikost)		
26	0 – 10 V (povratno sporočilo)	Motorna krogelna pipa • Se pri Reflexomatu ne uporablja.	---
27	GND		
28	+ 24 V (oskrba)		
29	A	Vmesnik RS-485.	Na mestu postavitve, kot opcija
30	B		
31	GND		
32	+ 24 V (oskrba) E1		
33	E1	Kontaktni vodni števec (npr. v Fillset), ☞ 4.6 "Opcijska dodatna oprema", ☞ 117. • Predviden za izvednotenje napajanja. Če je kontakt 32/33 zaprt = števeni impulz.	Na mestu postavitve, kot opcija
34	E2	Stikalo za pomanjkanje vode. • Se pri Reflexomatu ne uporablja. Če je kontakt 32/34 zaprt = v redu (OK).	---

### 6.5.2 Vmesnik RS-485

Prek tega vmesnika lahko vklopite informacije krmilja, ki jih nato lahko uporabite za komunikacijo z vodilno centralo ali drugimi aparati.

Vpokličejo se lahko naslednje informacije:

- Tlak in nivo.
- Obratovalna stanja kompresorja.
- Obratovalna stanja krogelne pipe v prelivnem vodu.
- Obratovalna stanja napajanja prek magnetnega ventila.
- Kumulirana količina kontaktnega vodnega števca FQIRA +.
- Vsa sporočila, ☞ 9.2.2 "Sporočila", ☞ 125.
- Vsi vnosi pomnilnika napak.

### ▶ Napotek!

Pri servisni službi Reflex lahko po potrebi naročite zapisnik vmesnika RS-485, podrobnosti o priključkih ter informacije k ponujeni opremi.

### 6.5.2.1 Priključek vmesnika RS-485

- Priključite vmesnik z zaščitenim kablom na sponke 1 – 6 platine v stikalni omari.
  - Za priključitev vmesnika, ☞ 6.5 "Električni priključek", ☞ 120.
- Pri uporabi aparata skupaj z vodilno centralo, ki ne podpira vmesnika RS-485 (na primer vmesnika RS-232), je treba uporabiti ustrezen adapter.

### ▶ Napotek!

- Za priključitev vmesnika uporabite naslednji kabel.
  - Licy (TP), 4 × 2 × 0,8, maksimalna skupna dolžina vodila (bus) 1000 m.

## 6.6 Potrdilo o montaži in zagonu

### ▶ Napotek!

Potrdilo o montaži in zagonu se nahaja na koncu Navodil za uporabo.

## 7 Prvi zagon

### ▶ Napotek!

- Potrdite pravilno strokovno montažo in zagon v potrdilu o montaži, zagonu in vzdrževanju. To je pogoj za veljavno garancijo.
  - Prvi zagon in letno vzdrževanje naj vam izvede servisna služba podjetja Reflex.

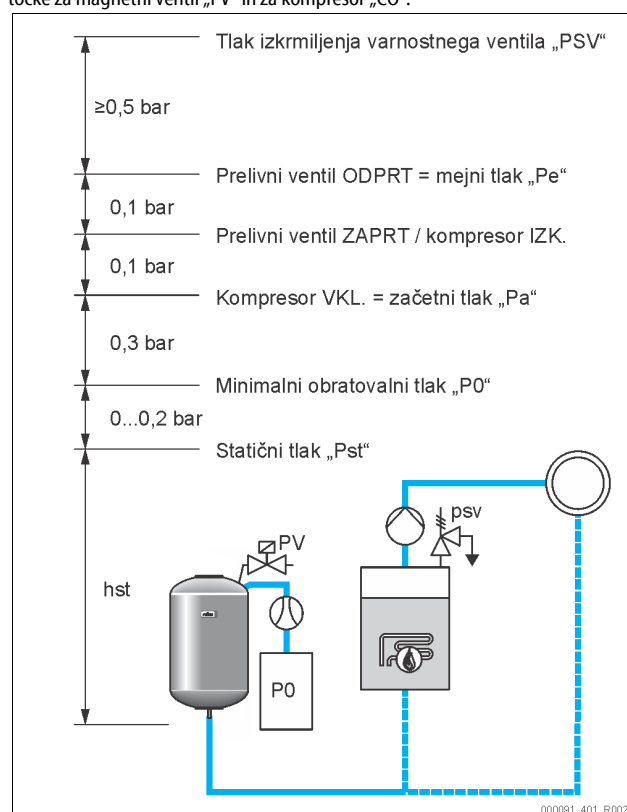
### 7.1 Preverjanje izpolnitve pogojev za zagon

Aparat je pripravljen za prvi zagon, če so dela, ki so opisana v poglavju Montaža, v celoti zaključena. Upoštevajte naslednja navodila za prvi zagon:

- Po potrebi so bile dodatne posode priključene na osnovno posodo.
- Priključki na strani vode k sistemu naprav so izdelani.
- Posode niso napolnjene z vodo.
- Ventili za izpraznjevanje posod so odprti.
- Sistem naprav je napolnjen z vodo in plini so odzračeni iz njega.
- Električni priključek je izdelan v skladu z državnimi in lokalnimi predpisi.

### 7.2 Stikalne točke za Reflexomat

Minimalni obratovalni tlak „P<sub>0</sub>“ se določi na podlagi lokacije enote za vzdrževanje tlaka. V krmilju se iz minimalnega obratovalnega tlaka „P<sub>0</sub>“ izračunajo preklonpe točke za magnetni ventil „PV“ in za kompresor „CO“.



Minimalni obratovalni tlak „P<sub>0</sub>“ se izračuna sledeče:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Izračunano vrednost je treba vnesti v zagonsko rutino krmilja, ↗ 7.3 "Obdelava zagonske rutine krmilja", 122.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ v metrih
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	za temperature zaščite $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	za temperature zaščite $= 110 \text{ }^\circ\text{C}$

\*Priporoča se dodatek 0,2 bar, v ekstremnih primerih brez dodatka

- ▶ **Napotek**  
Preprečite padec tlaka pod vrednost minimalnega obratovalnega tlaka „P<sub>0</sub>“. Na ta način boste preprečili podtlak, uparjanje in kavitacijo.

### 7.3 Obdelava zagonske rutine krmilja

- ▶ **Napotek**  
Pri prvem zagonu je treba enkrat izvesti zagonsko rutino.
- Za informacije o upravljanju krmilja, ↗ 9.1 "Posluževanje upravljalnega polja", 123.

Zagonska rutina je predvidena za nastavev potrebnih parametrov za prvi zagon aparata. Požene se s prvim vklopom krmilja in jo je mogoče samo enkrat izvesti. Po zapustitvi zagonske rutine lahko v meniju za stranko parametre spremenite ali preverite, ↗ 9.2 "Nastavljanje v krmilju", 123.

- ▶ **Napotek**  
Oskrbo z napetostjo (230 V) krmilnika vzpostavite z vtikom kontaktnega vtiča.

Sedaj se nahajate v ustavitvenem obratovanju. Lučka LED „Auto“ na upravljalnem polju več ne sveti.

Prikaz na zaslonu	Pomen
Reflexomat	Oznaka naprave
Jezik	Standardna programska oprema v različnih jezikih.
Preberite navodila za obratovanje	Pred zagonom preberite celotna navodila za obratovanje in preverite, ali je bila montaža pravilno izvedena.
Min. obrat. tlak	Vnesite vrednost minimalnega obratovalnega tlaka. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izračun minimalnega obratovalnega tlaka, ↗ 7.2 "Stikalne točke za Reflexomat", 121.</li> </ul>
Čas	Spremenite enega za drugim utripajoče prikaze za „uro“, „minuto“ in „sekundo“. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čas se pri pojavu napake shrani v pomnilniku napak krmilja.</li> </ul>
Datum	Spremenite enega za drugim utripajoče prikaze za „dan“, „mesec“ in „leto“. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datum se pri pojavu napake shrani v pomnilniku napak krmilja.</li> </ul>
00600 l / 740 mm Osn. posoda = 0094 kg	Izberite velikost osnovne posode „VG“. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podatke k osnovni posodi najdete na tipski tablici ali v poglavju ↗ 5 "Tehnični podatki", 117.</li> </ul>
1 % / 1,7 bar Ničelna primerjava!	Ničelna primerjava merjenja nivoja. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krmilje preveri, ali se signal merjenja nivoja ujema s podatki o velikosti osnovne posode „VG“. V ta namen je treba osnovno posodo v celoti izprazniti, ↗ 6.3.5 "Montaža merilnika nivoja", 119.</li> </ul>
0 % / 1,0 bar Ničelna primerjava uspešno izvedena!	Če je bila ničelna primerjava uspešna, to potrdite s tipko v redu (OK) na upravljalnem polju krmilja.

Prikaz na zaslonu	Pomen
Ali želite ničelno primerjavo prekiniti? Ne	Na zaslonu krmilja izberite „Da“ ali „Ne“ in potrdite s tipko v redu („OK“) na upravljalnem polju krmilja. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Da:</b> Osnovna posoda „VG“ je docela izpraznjena in aparat je pravilno instaliran. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Če ničelne primerjave kljub temu ni mogoče izvesti, to potrdite z „Da“. Celotna zagonska rutina se s tem zaključí. Novo ničelno primerjavo je treba zagnati v meniju strank, ↗ 9.2 "Nastavljanje v krmilju", 123.</li> <li>– Obvestite servisno službo podjetja Reflex, ↗ 12.1 "Servisna služba podjetja Reflex", 128.</li> </ul> </li> <li>• <b>Ne:</b> Zagonska rutina se je znova pognala. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Preverite pogoje za zagon, ↗ 7.1 "Preverjanje izpolnitve pogojev za zagon", 121.</li> </ul> </li> </ul>
Ali želite postopek končati? Ne	To sporočilo se prikaže na zaslonu samo po uspeli ničelni primerjavi. Na zaslonu krmilja izberite „Da“ ali „Ne“ in potrdite s tipko v redu („OK“) na upravljalnem polju krmilja. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Da:</b> Zagonski postopek se konča, aparat avtomatsko preklopi v ustavitveno obratovanje.</li> <li>• <b>Ne:</b> Zagonska rutina se je znova pognala.</li> </ul>
0 % / 2,0 bar STOP	Prikaz nivoja kaže 0 %.

- ▶ **Napotek**  
Po uspelem koncu zagonske rutine se nahajate v ustavitvenem obratovanju. Ne še menjati v avtomatsko obratovanje.

### 7.4 Odzračni posode

#### ⚠ PREVIDNO

##### Nevarnost, da se na vročih površinah opečete

Pri kompresorju lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.

- Nosite primerno osebno zaščitno opremo, na primer zaščitne rokavice.

Po končani zagonski rutini je treba osnovno posodo in po potrebi še dodatne posode odzračiti.

- Odprite odprtine za izpraznjenje, da bo zrak lahko uhajal.
- Na upravljalnem polju krmilja izberite avtomatsko obratovanje, ↗ 8.1.1 "Avtomatsko obratovanje", 123.

Kompresor „CO“ vzpostavi potreben tlak za odzračenje. Ta tlak znaša 0,4 bar prek nastavljenega minimalnega obratovalnega tlaka. Na membrane posod deluje ta tlak in vodna stran v posodah se odzračí. Po avtomatskem izklopu kompresorja je odprtine za izpraznjenje na vseh posodah treba zapreti.

- ▶ **Napotek**  
Preverite vse povezave za stisnjeni zrak od krmilne enote do posod glede na tesnost. Nato počasi odprite vse pokrovne ventile na posodah, da se bo na vodni strani vzpostavila povezava do sistema naprav.

### 7.5 Polnjenje posod z vodo

Pogoj za nemoteno polnjenje je napajalni tlak, ki je najmanj za 1,3 bar višji od nastavljenega minimalnega tlaka „P<sub>0</sub>“.

- Brez avtomatskega napajanja:
  - Posode napolnite ročno in počasi skozi odprtine za izpraznjenje ali prek sistema naprav do pribl. 30 % volumna posode, ↗ 6.4 "Različice napajanja in razplinjanja", 120.
- Z avtomatskim napajanjem:
  - Posode napolnite avtomatsko do 12 % volumna posode, ↗ 6.4 "Različice napajanja in razplinjanja", 120.

### 7.6 Zagon avtomatskega obratovanja

Po prvem zagonu se izvede avtomatsko obratovanje. Poženite avtomatsko obratovanje na upravljalnem polju krmilja.

Za avtomatsko obratovanje morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

- Aparat je napolnjen s stisnjenim zrakom in vodo.
- Vsi potrebni parametri so vneseni v krmilje.

Na krmilju pritisnite tipko „Auto“ za avtomatsko obratovanje.

- LED „Auto“ na upravljalnem polju sveti kot viden signal za avtomatsko obratovanje.

### ▶ Napotek

Prvi zagon je zaključen in aparat se nahaja v trajnem obratovanju.

## 8 Obratovanje

### 8.1 Obratovalni načini

#### 8.1.1 Avtomatsko obratovanje

##### Uporaba:

Po uspešnem prvem zagonu

##### Zagon:

Pritisnite tipko „AUTO“.

##### Funkcije:

- Avtomatsko obratovanje je primerno za trajno obratovanje aparata, krmilje pa nadzoruje naslednje funkcije:
  - vzdrževanje tlaka
  - kompensacija raztezne prostornine
  - samodejno napajanje.
- Krmilje regulira kompresor „CO“ in magnetni ventil „PV1“, tako da tlak pri regulaciji  $\pm 0,1$  bar ostane konstanten.
- Motnje se prikažejo na zaslonu in izvedenotijo.

#### 8.1.2 Ročno obratovanje

##### Uporaba:

Za preizkuse in vzdrževanje.

##### Zagon:

Pritisnite tipko „Manual“ (ročno) na krmilju. Svetleča dioda „Auto“ upravljalnega polja utripa kot viden signal za ročno obratovanje.

##### Funkcije:

V ročnem obratovanju lahko izberete naslednje funkcije in izvedete testni potek za:

- Kompresor „CO“.
- Prelivni ventil „PV1“.
- Magnetni ventil napajanja „WV1“.

Vklopite lahko tudi več funkcij eno za drugo in jih vzporedno testirate.

30 % 2,5 bar

CO1!\* PV1 WV1

- S tipkami „Menjava zgoraj/spodaj“ lahko izberete funkcijo.
  - „CO1“ = kompresor
  - „PV1“ = magnetni ventil v prelivnem vodu
  - „WV1“ = magnetni ventil napajanja (\* izbrani in aktivni agregati so označeni z „!“.)

- Pritisnite tipko „OK“ (v redu).
  - Potrdite izbiro ali izklop posameznih funkcij.
- Tipka „Quit“ (potrditev)
  - Posamezne funkcije izklopite v obratnem vrstnem redu.
  - Z zadnjim pritiskom tipke „Quit“ preidete v ustavitveno obratovanje.
- Tipka „Auto“ (avtomatski)
  - Povratak v avtomatsko obratovanje.

### ▶ Napotek!

Če se pogojev, ki so pomembni za varnost, ne upošteva, ročnega obratovanja ni mogoče izpeljati. Preklop je nato blokiran.

#### 8.1.3 Ustavitveno obratovanje

##### Uporaba:

Za zagon aparata.

##### Zagon:

Na krmilniku pritisnite tipko „Stop“. Ugasne se svetleča dioda na upravljalnem polju.

##### Funkcije:

V ustavitvenem obratovanju aparat ne deluje, temveč je na njegovem zaslonu samo vklopljen prikaz. Ne nadzirajo se nobene funkcije.

Naslednje funkcije so izklopljene:

- Kompresor „CO“ je izklopljen.
- Magnetni ventil v prelivnem vodu „PV“ je zaprt.
- Magnetni ventil v napajalnem vodu „WV“ je zaprt.

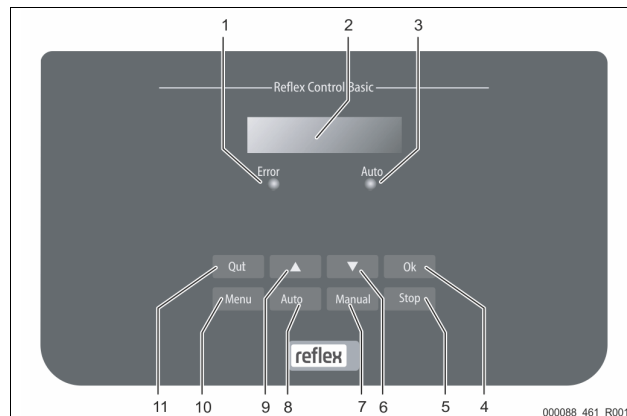
### ▶ Napotek

Če je ustavitveno obratovanje dlje kot 4 ure aktivirano, se prikaže sporočilo.

Če je v meniju za stranko pri vprašanju „motilni kontakt brez potenciala“ nastavljen odgovor „Da“, se prikaže sporočilo pod zbirnim motilnim kontaktom.

## 9 Krmilje

### 9.1 Posluževanje upravljalnega polja



1	LED za napako (Error) <ul style="list-style-type: none"> <li>Lučka LED Error za napako sveti pri sporočilu o motnji.</li> </ul>
2	Zaslon
3	Lučka LED Auto <ul style="list-style-type: none"> <li>Lučka LED Auto sveti zeleno pri avtomatskem obratovanju.</li> <li>Lučka LED Auto utripa zeleno pri ročnem obratovanju.</li> <li>Lučka LED Auto pri zaustavitvenem obratovanju ne sveti.</li> </ul>
4	OK <ul style="list-style-type: none"> <li>Potrditev dejanj</li> </ul>
5	Stop (Zaustavitev) <ul style="list-style-type: none"> <li>Za zagon in nove vnose vrednosti v krmilnik</li> </ul>
6	Preklop v meni »Nazaj«
7	Manual (Ročno) <ul style="list-style-type: none"> <li>Za preizkuse in vzdrževanje</li> </ul>
8	Auto <ul style="list-style-type: none"> <li>Za trajno obratovanje</li> </ul>
9	Preklop v meni »Naprej«
10	Meni <ul style="list-style-type: none"> <li>Priklic menija za stranko</li> </ul>
11	Quit (Potrditev) <ul style="list-style-type: none"> <li>Potrditev sporočil</li> </ul>

#### Izbira in sprememba parametrov

- Izberite parameter s tipko »OK« (5).
- Parameter lahko spremenite s preklonima tipkama »▼« (7) ali »▲« (9).
- Parameter potrdite s tipko »OK« (5).
- Med menijskimi elementi lahko izbirate s preklonima tipkama »▼« (7) ali »▲« (9).
- Raven menija menjate s tipko „Quit“ (11).

### 9.2 Nastavljanje v krmilju

V krmilju lahko opravite nastavitve neodvisno od trenutno izbranega in aktivnega obratovalnega načina.

V meniju za stranko lahko popravite ali povprašate po vrednostih, ki so specifične za sistem naprav. Pri prvem zagonu je treba najprej uskladiti tovarniške nastavitve s pogoji, ki so specifični za napravo.

### ▶ Napotek

Opis upravljanja, ↗ 9.1 "Posluževanje upravljalnega polja", 📖 123.

Pri prvem zagonu obdelajte vse sivo označene točke menija.

S tipko »Manual« (Ročno) preklopite v ročno obratovanje.

S tipko „Menu“ (Meni) preidite v prvo točko glavnega menija „Meni za stranko“.

Prikaz na zaslonu	Pomen	Prikaz na zaslonu	Pomen
Meni za stranko	Preidite na naslednjo točko glavnega menija.	Dodajna količina 000020 l	Se prikaže samo, če je pod točko menija „Z vodnim števcem“ nastavljena izbira „Da“. <ul style="list-style-type: none"> <li>S pritiskom na tipko v redu („OK“) se števec zbršiše. <ul style="list-style-type: none"> <li>Z „DA“ postavite na zaslonu prikazano vrednost nazaj na „0“.</li> <li>Z „NE“ ostane prikazana vrednost nespremenjena.</li> </ul> </li> </ul>
Jezik	Standardna programska oprema v različnih jezikih.	Maks. dodaj. kol. 000100 l	Ta vrednost se prikaže samo, če je pod točko menija „Z vodnim števcem“ nastavljena izbira „Da“. <ul style="list-style-type: none"> <li>Po nastavljeni količini se napajanje prekine in prikaže se sporočilo o napaki „Maks. dodaj. kol. presež.“.</li> </ul>
Čas:	Spremenite enega za drugim utripajoče prikaze za „uro“, „minuto“ in „sekundo“. Trenutni čas se uporabi v pomnilniku napak.	Z mehčanjem DA	Ta vrednost se prikaže samo, če je pod točko menija „Z vodnim števcem“ nastavljena izbira „Da“. <ul style="list-style-type: none"> <li>DA: Sledijo še druga povpraševanja o mehčanju.</li> <li>NE: Ne bodo sledila nobena druga povpraševanja o mehčanju.</li> </ul>
Datum:	Spremenite enega za drugim utripajoče prikaze za „dan“, „mesec“ in „leto“. Trenutni datum se uporabi v pomnilniku napak.	Ali se naj napaj. blokira? DA	Ta vrednost se prikaže samo, če je pod točko menija „Z mehčanjem“ nastavljena izbira „Da“. <ul style="list-style-type: none"> <li>DA: Če bo nastavljena kapaciteta mehke vode presežena, se napajanje ustavi.</li> <li>NE: Napajanje se ne ustavi. Prikaže se sporočilo „mehčanje“.</li> </ul>
1 % / 1,7 bar Ničelna primerjava?	Krmilje preveri, ali se signal merjenja nivoja ujema z vrednostjo osnovne posode „RG“, ki je bila vnesena v krmilje, 7.3 "Obdelava zagonske rutine krmilja", 122. <p><b>Napotek</b> Osnovna posoda „RG“ mora biti docela izpraznjena.</p>	Znižanje trdote 10°dH	Ta vrednost se prikaže samo, če je pod točko menija „Z mehčanjem“ nastavljena izbira „Da“. <ul style="list-style-type: none"> <li>Znižanje trdote se izračuna kot razlika med skupno trdoto surove vode <math>G_{H_{dej}}</math> in zahtevano trdoto vode <math>G_{H_{zajt}}</math>.  <math>Znižanje\ trdote = G_{H_{dej}} - G_{H_{zajt}} \text{ } ^{\circ}dH</math></li> </ul> Vnesite vrednost v krmilje. Za tuje izdelke glejte podatke proizvajalca.
0 % / 0 bar Ničelna primerjava uspešno izvedena!	Na zaslonu se prikaže eno od naslednjih sporočil: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ničelna primerjava uspešno izvedena</li> <li>– Potrdite s tipko menjave „▼“.</li> <li>– Posodo izpraznite in primerjavo ponovite.</li> </ul> Potrdite s tipko „OK“.	Kap. mehke vode 05000 l	Ta vrednost se prikaže samo, če je pod točko menija „Z mehčanjem“ nastavljena izbira „Da“. Dosežena kapaciteta mehke vode se izračuna iz uporabljenega tipa mehčanja in vnesenega znižanja trdote. <ul style="list-style-type: none"> <li>Fillsoft I, kapaciteta mehke vode <math>\leq 6000</math>/zniž. trdote l</li> <li>Fillsoft II, kapaciteta mehke vode <math>\leq 12000</math>/zniž. trdote l</li> </ul> Vnesite vrednost v krmilje. Za tuje izdelke glejte podatke proizvajalca.
0 % / 0 bar Ali želite ničelno primerjavo prekiniti? Ne	To sporočilo se prikaže na zaslonu, če ničelna primerjava ni bila uspešno izvedena. Na zaslonu izberite „Da“ ali „Ne“. <ul style="list-style-type: none"> <li>DA: Osnovna posoda „RG“ je prazna in aparat je pravilno instaliran. Če ničelne primerjave kljub temu ni mogoče izvesti, postopek prekinite z „Da“. Obvestite servisno službo podjetja Reflex.</li> <li>NE: • Preverite pogoje za zagon, 7.1 "Preverjanje izpolnitve pogojev za zagon", 121. Zagonska rutina krmilja se znova zažene.</li> </ul> Potrdite izbiro „Da“ ali „Ne“ s tipko „OK“.	Ostala kap. meh. vode 000020 l	Ta vrednost se prikaže samo, če je pod točko menija „Z mehčanjem“ nastavljena izbira „Da“. <ul style="list-style-type: none"> <li>Še razpoložljiva kapaciteta mehke vode.</li> </ul>
Min. obrat. tlak 01,8 bar	Vnesite vrednost minimalnega obratovalnega tlaka. <p><b>Napotek</b> Izračun minimalnega obratovalnega tlaka, 7.2 "Stikalne točke za Reflexomat", 121.</p>	Menjava 18 mes.	Ta vrednost se prikaže samo, če je pod točko menija „Z mehčanjem“ nastavljena izbira „Da“. <ul style="list-style-type: none"> <li>Podatek proizvajalca, po kolikem času, neodvisno od izračunane kapacitete mehke vode, je treba mehčalne patrone zamenjati. Prikaže se sporočilo „mehčanje“.</li> </ul>
Napajanje	Menjajte v glavni meni "napajanje". <ul style="list-style-type: none"> <li>S tipko „OK“ menjate v ta meni.</li> <li>S tipkama menjave „▼▲“ menjate v podmeni.</li> </ul>	Naslednje vzdrževanje 012 mes.	Sporočilo o priporočljivem vzdrževanju. <ul style="list-style-type: none"> <li>Izklop: Brez priporočila za vzdrževanje.</li> <li>001 – 060: Priporočljivo vzdrževanje čez nekaj mesecev.</li> </ul>
Napaj. VKL. pri: 08 %	Če pade trenutna vrednost pod vrednost za velikost posode, ki ste jo navedli, je vodo treba dovajati, 7.3 "Obdelava zagonske rutine krmilja", 122. <ul style="list-style-type: none"> <li>Če je inštalirano avtomatsko napajanje (na primer Fillcontrol), se bo to avtomatsko vklopilo, sicer je treba napajanje ročno vklopiti.</li> </ul>	Mot. kont. brez pot. DA	Izdaja sporočil na motilni kontakt brez potenciala, 9.2.2 "Sporočila", 125. <ul style="list-style-type: none"> <li>DA: Izdaja vseh sporočil.</li> <li>NE: Izdaja sporočil, označenih z „xxx“ (na primer „01“).</li> </ul>
Napaj. IZK. pri: 12 %	Če trenutna vrednost naraste nad vrednost, ki ste jo vnesli za velikost posode, je treba napajanje z vodo končati. <ul style="list-style-type: none"> <li>Če je inštalirano avtomatsko napajanje, se bo to avtomatsko izklopilo, sicer je treba napajanje ročno izklopiti.</li> <li>Če je pri avtomatskem napajanju izbrana funkcija „Ne“, ne bo sledilo nobeno povpraševanje po napajanju.</li> </ul>	Pomnilnik napak>	Menjajte v podmeni "pomnilnik napak". <ul style="list-style-type: none"> <li>S tipko „OK“ menjate v ta meni.</li> <li>S tipkama menjave „▼▲“ menjate v podmeni.</li> </ul>
Maks. čas napaj. 010 min.	Predizbrani čas za cikl napajanja. Po poteku tega nastavljenega časa se napajanje prekine in prikaže se sporočilo o napaki „čas napajanja“.	ER 01...xx	Zadnjih 20 sporočil je shranjenih z vrsto napake, datumom, urnim časom in številko napake. Odčitajte ključne informacije iz sporočil ER... iz poglavja Sporočila.
Maks. cikl napaj. 003 / 2 h	Če se v dveh urah nastavljenega števila ciklov napajanja prekorači, se napajanje prekine in prikaže se sporočilo o napaki „cikl napajanja“.		
Z vodnim števcem. DA	<ul style="list-style-type: none"> <li>DA: Inštaliran je kontaktni vodni števec „FQIRA+“, 4.6 "Opcijska dodatna oprema", 117. To je pogoj za nadzorovanje dodajne količine in obratovanje naprave za mehčanje vode.</li> <li>NE: Inštaliranega ni nobenega kontaktnega vodnega števca (standardna izvedba).</li> </ul>		

Prikaz na zaslonu	Pomen
Pomnilnik parametrov>	Menjajte v podmeni "Pomnilnik parametrov". <ul style="list-style-type: none"> <li>S tipko „OK“ menjate v ta meni.</li> <li>S tipkama menjave „▼▲“ menjate v podmeni.</li> </ul>
P0 = xx,x bar Datum   Čas	Zadnjih 10 vnosov minimalnega obratovalnega tlaka je shranjenih z datumom in časom.
Informacije o posodi 00600 I	Prikažejo se vrednosti za vsebino in premer osnovne posode „RG“. <ul style="list-style-type: none"> <li>Če so podatki na tipki tablici osnovne posode drugačni, se posvetujte s servisno službo podjetja Reflex.</li> </ul>
Reflexomat V1.00	Informacije o verziji programske opreme

### 9.2.1 Standardne nastavitve

Z naslednjimi standardnimi nastavitvami dobavimo krmilje aparata. Vrednosti lahko v meniju za stranko prilagodite lokalnim pogojem. V posebnih primerih je mogoče v servisnem meniju opraviti tudi druge prilagoditve.

#### Meni za stranko

Parametri	Nastavitev	Opomba
Jezik	DE	Jezik vodiča za menije
Minimalni obratovalni tlak „P <sub>0</sub> “	1.8 bar	☞ 7.2 "Stikalne točke za Reflexomat", ☞ 121.
Naslednje vzdrževanje	12 mesecev	Življenjska doba do naslednjega vzdrževanja.
Motilni kontakt brez potenciala	DA	☞ 9.2.2 "Sporočila", ☞ 125.
Napajanje		
Napajanje „VKL.“	8 %	
Napajanje „IZK.“	12 %	
Maksimalna dodajna količina	0 litrov	Samo, če je v meniju za stranko pod napajanjem z izbrano „Z vodnim števcem Da“.
Maksimalni čas napajanja	30 minut	
Maksimalno št. ciklov napajanja	6 cikli v 2 urah	
Mehčanje (samo če je „z mehčanjem DA“)		
Blokiranje napajanja	Ne	V primeru ostale kapacitete mehke vode = 0
Znižanje trdote	8°dH	= ref. – dej.
Maksimalna dodajna količina	0 litrov	
Kapaciteta mehke vode	0 litrov	

Parametri	Nastavitev	Opomba
Menjava patrone	18 mesecev	Menjati patrono.

#### Servisni meni

Parametri	Nastavitev	Opomba
Vzdrževanje tlaka		
Kompresor „VKL.“	P <sub>0</sub> + 0,3 bar	Diferenčni tlak prištet k minimalnemu obratovalnemu tlaku „P <sub>0</sub> “.
Kompresor „IZK.“	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Diferenčni tlak prištet k minimalnemu obratovalnemu tlaku „P <sub>0</sub> “.
Sporočilo „Čas teka kompresorja je prekoračen“	240 minut	Po teku kompresorja dolgem 240 minut se na zaslonu prikaže sporočilo.
Prelivni vod „ZAPRT“	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Diferenčni tlak prištet k minimalnemu obratovalnemu tlaku „P <sub>0</sub> “.
Prelivni vod „ODPRT“	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Diferenčni tlak prištet k minimalnemu obratovalnemu tlaku „P <sub>0</sub> “.
Maksimalni tlak	P <sub>0</sub> + 3 bar	Diferenčni tlak prištet k minimalnemu obratovalnemu tlaku „P <sub>0</sub> “.
Nivoji polnjenja		
Pomanjkanje vode „VKL.“	5 %	
Pomanjkanje vode „IZK.“	12 %	
Magnetni ventil v prelivnem vodu „ZAPRT“	90 %	

### 9.2.2 Sporočila

Sporočila se na zaslonu prikažejo v javljalni vrstici kot kratko besedilo z ER-kodo iz preglednice. Če je na voljo več sporočil, jih lahko izberete s tipkama menjave. Zadnjih 20 sporočil lahko vpokličete iz pomnilnika napak, ☞ 9.2 "Nastavljanje v krmilju", ☞ 123.

Vzroke za sporočila lahko odpravi lastnik/uporabnik ali strokovno podjetje. Če to ni mogoče, se posvetujte s servisno službo podjetja Reflex.

▶ **Napotek!**  
Odpravo vzroka je treba potrditi z „Quit“ na upravljalnem polju krmilja. Vsa druga sporočila se avtomatsko postavijo nazaj takoj, ko je vzrok sporočila odpravljen.

▶ **Napotek!**  
Kontakti brez potenciala, nastavitve v meniju za stranko, ☞ 9.2 "Nastavljanje v krmilju", ☞ 123.

ER-koda	Sporočilo	Kontakt brez potenciala	Vzroki	Odpravljanje	Postavi nazaj sporočilo
01	Minimalni tlak	DA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trenutna vrednost je pod nastavitveno vrednostjo.</li> <li>Izguba vode v sistemu naprav.</li> <li>Motnja kompresorja.</li> <li>Krmilje se nahaja v ročnem obratovanju.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju.</li> <li>Preverite nivo vode.</li> <li>Preverite kompresor.</li> <li>Preklopite krmilje v avtomatsko obratovanje.</li> </ul>	„Quit“ (Potrditev)
02.1	Pomanjkanje vode	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trenutna vrednost je pod nastavitveno vrednostjo.</li> <li>Napajanje ne deluje.</li> <li>Zrak je v napravi.</li> <li>Prestreznik nesnage je zamašen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju.</li> <li>Čistite prestreznik nesnage.</li> <li>Preverite magnetni ventil „PV1“, ali pravilno deluje.</li> <li>Po potrebi ročno napajajte.</li> </ul>	-
03	Previsok nivo vode	DA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavitvena vrednost je prekoračena.</li> <li>Napajanje ne deluje.</li> <li>Voda se dovaja skozi netesno mesto v prenosniku toplote na mestu postavitve.</li> <li>Dod. posoda/e „RF“ in osn. posoda „RG“ sta/so premajni/e.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju.</li> <li>Preverite magnetni ventil „WV1“, ali pravilno deluje.</li> <li>Iz posode „VG“ izpusite vodo.</li> <li>Preverite prenosnik toplote glede na netesno mesto.</li> </ul>	-

ER-koda	Sporočilo	Kontakt brez potenciala	Vzroki	Odpravljanje	Postavi nazaj sporočilo
04.1	Kompresor	DA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompresor ne deluje.</li> <li>Varovalka je okvarjena.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preverite nastavitvene vrednosti v meniju za stranko ali servisnem meniju.</li> <li>Zamenjajte varovalko.</li> </ul>	„Quit“ (Potrditev)
05	Čas teka kompresorja	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavitvena vrednost je prekoračena.</li> <li>Velika izguba vode v napravi.</li> <li>Zračni vodi so netesni.</li> <li>Magnetni ventil v prelivnem vodu ne zapira.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju.</li> <li>Preverite izgubo vode in problem po potrebi odpravite.</li> <li>Morebitna netesna mesta v zračnih vodih zatesnite.</li> <li>Preverite magnetni ventil „PV1“, ali pravilno deluje.</li> </ul>	-
06	Čas napajanja	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavitvena vrednost je prekoračena.</li> <li>Izguba vode v sistemu naprav.</li> <li>Napajanje ni priključeno.</li> <li>Napajalni vod je premajhen.</li> <li>Histereza napajanja je premajna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju.</li> <li>Preverite nivo vode.</li> <li>Priključite napajalni vod.</li> </ul>	„Quit“ (Potrditev)
07	Cikli napajanja	-	Nastavna vrednost je prekoračena.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju.</li> <li>Zatesnite morebitno netesno mesto na napravi.</li> </ul>	„Quit“ (Potrditev)
08	Merjenje tlaka	DA	Krmilje sprejema napačen signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Priključite vtič.</li> <li>Preverite delovanje tlačnega senzorja.</li> <li>Preverite kabel glede na poškodbe.</li> <li>Preverite tlačni senzor.</li> </ul>	„Quit“ (Potrditev)
09	Merjenje nivoja	DA	Krmilje sprejema napačen signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preverite delovanje merilnika olja.</li> <li>Preverite kabel glede na poškodbe.</li> <li>Priključite vtič.</li> </ul>	„Quit“ (Potrditev)
10	Maksimalni tlak	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavitvena vrednost je prekoračena.</li> <li>Prelivni vod ne deluje.</li> <li>Prestreznik nesnage je zamašen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju.</li> <li>Preverite delovanje prelivnega voda.</li> <li>Očistite prestreznik nesnage.</li> </ul>	„Quit“ (Potrditev)
11	Dodajna količina	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samo, če je v meniju za stranko aktivirano „Z vodnim števcem“.</li> <li>Nastavitvena vrednost je prekoračena.</li> <li>Velika izguba vode v napravi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju.</li> <li>Preverite izgubo vode in problem odpravite.</li> </ul>	„Quit“ (Potrditev)
15	Ventil za napajanje	-	Kontaktni vodni števec šteje brez zahteve po napajanju.	Ventil za napajanje preverite, ali je tesen.	„Quit“ (Potrditev)
16	Izpad napetosti	-	Ni dovoda napetosti.	Vzpostavite dovod napetosti.	-
19	Stop > 4 ure	-	Dlje kot 4 ure v ustavitvenem obratovanju.	Preklopite krmilnik na avtomatsko obratovanje.	-
20	Maks. napaj. količ.	-	Nastavna vrednost je prekoračena.	Postavite števec „dodajna količina“ v meniju za stranko nazaj.	„Quit“ (Potrditev)
21	Priporočilo za vzdrževanje	-	Nastavna vrednost je prekoračena.	Izvedite vzdrževanje in postavite nato števec za vzdrževanje nazaj.	„Quit“ (Potrditev)
24	Mehčanje	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavitvena vrednost kapacitete mehke vode je prekoračena.</li> <li>Čas za menjavo mehčalne patrone je prekoračen.</li> </ul>	Menjajte mehčalne patrone.	„Quit“ (Potrditev)
30	Motnja IO-modula	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>IO-modul je okvarjen.</li> <li>Povezava med opcjsko kartico in krmilnikom je motena.</li> <li>Opcjska kartica je poškodovana.</li> </ul>	Obvestite servisno službo Reflex.	-
31	EEPROM je okvarjen	DA	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM je okvarjen.</li> <li>Interna računska napaka.</li> </ul>	Servisna služba podjetja Reflex - obvestite jo.	„Quit“ (Potrditev)
32	Podnapetost	DA	Jakost napajalne napetosti je padla pod zahtevano vrednost.	Preverite oskrbo z napetostjo.	-
33	Primerjalni parameter napačen	-	Pomnilnik parametrov EEPROM je okvarjen.	Obvestite servisno službo podjetja Reflex.	-
34	Komunikacija Osnovna platina je motena	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Povezovalni kabel je poškodovan.</li> <li>Osnovna platina je poškodovana.</li> </ul>	Obvestite servisno službo podjetja Reflex.	-
35	Digitalna napetost dajalnika motena	-	Kratki stik napetosti dajalnika.	Preverite ožičenje na digitalnih vhodih, npr. pri vodnem števcu.	-
36	Analogna napetost dajalnika motena	-	Kratki stik napetosti dajalnika.	Preverite ožičenje na analognih vhodih (tlak/nivo).	-

## 10 Vzdrževanje

### PREVIDNO

#### Nevarnost opeklin

Izstopajoč, vroč medij lahko ima za posledico opekline.

- Držite zadostno razdaljo do izstopajočega medija.
- Nosite primerno osebno zaščitno opremo (zaščitne rokavice in zaščitna očala).

### NEVARNOST

#### Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.

Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.

- Zagotovite, da bo naprava, v katero se aparat montira, 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.

Aparat je treba letno vzdrževati.

- Intervali vzdrževanja so odvisni od obratovalnih pogojev in časov razplinjanja.





Letno izvedljivo vzdrževanje se po poteku nastavljenе časovne dobe obratovanja prikaže na zaslonu. Prikaz „Vzdrž. priporoč.“ potrdite s tipko „Quit“. V meniju za stranko postavite števec vzdrževanja nazaj.

#### **Napotek**

Vzdrževalna dela naj izvaja samo strokovnjak ali servisna služba Reflex.



### 10.1 Vzdrževalni načrt

Vzdrževalni načrt je strnitev rednih del v okviru vzdrževanja.

Dejavnost	Preverjanje	Vzdrževanje	Čiščenje	Interval
Preverite tesnost: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompressor „CO“</li> <li>• Vijačne zveze priključkov za stisnjeni zrak.</li> </ul>	x	x		Letno
Preverite stikalne točke. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vklonni tlak kompresorja „CO“.</li> <li>• Pomanjkanje vode</li> <li>• Napajanje z vodo.</li> </ul>	x			Letno
Očistite prestreznik nesnage „ST“. <ul style="list-style-type: none"> <li>–  10.3.2 "Čiščenje prestreznika nesnage",  128.</li> </ul>	x	x	x	Odvisno od obratovalnih pogojev
Iz osnovne posode in po potrebi iz dodatnih posod odstranite kondenzat. <ul style="list-style-type: none"> <li>–  10.3.1 "Čiščenje posod",  127.</li> </ul>	x	x	x	Letno

### 10.2 Kontrola stikalnih točk

Pogoj za preverjanje stikalnih točk so naslednje pravilne nastavitve:

- Minimalni obratovalni tlak  $P_0$ ,  7.2 "Stikalne točke za Reflexomat",  121.
- Merjenje nivoja v osnovni posodi.

Priprava

1. Menjajte v avtomatsko obratovanje.
2. Priključite pokrovne ventile pred posodami.
3. Zapišite si na zaslonu prikazan nivo polnjenja (vrednost v %).
4. Iz posod izpustite vodo.

Kontrola vklonnega tlaka

5. Preverite vklonni tlak in izklonni tlak kompresorja „CO“.
  - Kompressor se vklopi pri  $P_0 + 0,3$  bar.
  - Kompressor se izklopi pri  $P_0 + 0,4$  bar.

Kontrola „Vkl.“ napajanja

6. Po potrebi preverite na zaslonu krmilja prikazano vrednost napajanja.
  - Avtomatsko napajanje se vklopi pri prikazu nivoja polnjenja 8 %.

Kontrola Vkl. pomanjkanja vode

7. Izklopite napajanje in izpustite vodo iz posod.

8. Preverite prikazano vrednost sporočila o nivoju polnjenja ki zadeva "Pomanjkanje vode".
  - Pomanjkanje vode „Vkl.“ se prikaže na zaslonu krmilja pri minimalnem nivoju polnjenja 5 %.

9. Preklopite v ustavitveno obratovanje.

10. Izklopite glavno stikalo.

Čiščenje posod

Po potrebi očistite iz posod kondenzat,  10.3.1 "Čiščenje posod",  127.

Vklon naprave

11. Vklonite glavno stikalo.
12. Menjajte v avtomatsko obratovanje.
  - Glede na nivo polnjenja in tlak se kompressor „CO“ in avtomatsko napajanje vklopita.
13. Počasi odprite pokrovne ventile pred posodami in jih zavarujte pred nedovoljenim zapiranjem.

Kontrola „Izk.“ pomanjkanja vode

14. Preverite prikazano vrednost sporočila o nivoju polnjenja ki zadeva "Pomanjkanje vode Izk.".
  - Na zaslonu krmilja se prikaže pomanjkanje vode „Izk.“ pri nivoju polnjenja 8 %.

Kontrola „Izk.“ napajanja



15. Po potrebi preverite na zaslonu krmilja prikazano vrednost napajanja.
  - Samodejno napajanje se izklopi pri nivoju polnjenja 12 %.

Vzdrževanje je končano.

#### **Napotek!**

Če ni priključeno nobeno avtomatsko napajanje, ročno napolnite posode z vodo do zabeleženega nivoja polnjenja.

#### **Napotek!**

Nastavljene vrednosti za vzdrževanje tlaka, nivoje polnjenja in napajanje najdete v poglavju Standardne nastavitve,  9.2.1 "Standardne nastavitve",  125.

## 10.3 Čiščenje

### 10.3.1 Čiščenje posod

### PREVIDNO

#### Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine


Pri napačni montaži priključkov lahko pri vzdrževalnih delih pride do poškodb, če začne kondenzat, ki je pod tlakom, nenadoma brizgati ven.

- Zagotovite pravilno strokovno montažo priključkov za izpust kondenzata.
- Nosite primerno osebno zaščitno opremo, na primer zaščitna očala in zaščitne rokavice.

Iz posod je treba redno odstraniti kondenzat. Intervali čiščenja so odvisni od obratovalnih pogojev.

#### Posode z zamenljivo membrano



1. Pokrovni ventil pred posodami zaprite.
2. Zapišite si vrednost prikaza nivoja na zaslonu in iz posode odstranite vodo in stisnjeni zrak.
3. Izklopite glavno stikalo in izvlcite omrežni vtič.
4. Odprite odprtino za izpraznjenje na posodah in kondenzat izpustite.
  - Če izteče več kot 5 litrov vode ali kondenzata, je posodo treba preveriti.
    - Preverite membrano, da ni pretrgana.
    - Preverite notranjost posod glede na korozijo.

 **PREVIDNO** – Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine. Pri napačni montaži priključkov lahko pri vzdrževalnih delih pride do poškodb, če začne kondenzat, ki je pod tlakom, nenadoma brizgati ven.

5. Zaprite odprtino za izpraznjenje.
6. Priključite omrežni vtič in vklopite glavno stikalo.
7. Pokrovni ventil posode odprite in ga zavarujte proti nedovoljenem „Zapiranju“.
8. Napolnite posode z vodo in stisnjenim zrakom do dosega zabeležene vrednosti za nivo.

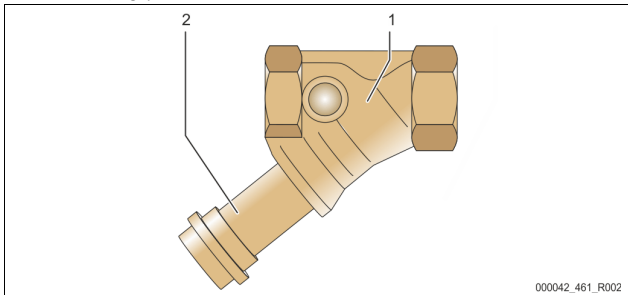
Vzdrževanje je končano.

#### **Napotek!**

Če je notranjost posod korodirana, je treba preveriti, ali je kraj postavitve posod dovolj zračen,  6.2 "Priprave",  118.

### 10.3.2 Čiščenje prestreznika nesnage

Redno čistite prestreznik nesnage „ST“. Intervali čiščenja so odvisni od obratovalnih pogojev.



1	Prestreznik nesnage „ST“	2	Vstavka prestreznika nesnage
---	--------------------------	---	------------------------------

- Preklopite v ustavitveno obratovanje.
  - Pritisnite tipko „Stop“ na upravljalnem polju krmilja.
- Zaprte krogelni pipi pred in za prestreznikom nesnage „ST“ (1).
- Počasi odvijajte vstavka prestreznika nesnage (2) s prestreznika nesnage, da se bo preostali tlak v kosu cevi znižal.
- Izvalcite sito iz vstavka prestreznika nesnage in ga sperite pod čisto tekočo vodo. Nato ga izkrtajte z mehko krtačo.
- Sito vstavite nazaj v vstavka prestreznika nesnage, preverite tesnilo glede na poškodbe in vstavka prestreznika nesnage spet uvijajte v ohišje prestreznika nesnage „ST“ (1).
- Znova odprite krogelni pipi pred in za prestreznikom nesnage „ST“ (1).
- Menjajte v avtomatsko obratovanje.
  - Pritisnite tipko „Auto“ na upravljalnem polju krmilja.

**Napotek!**  
Očistite še ostale inštalirane prestreznike nesnage (npr. v polnilnem kompletu Reflex Fillset).

### 10.4 Preizkušanje

#### 10.4.1 Sklopi, ki so pod tlakom

Upošteвайте zadevne državne predpise za obratovanje tlačnih aparatov/naprav. Pred preizkušanjem delov, ki so pod tlakom, je te treba povesti v breztljučno stanje (glejte demontažo).

#### 10.4.2 Preizkušanje pred zagonom

V Nemčiji velja 15. člen in še posebej 15.(3) člen uredbe o obratovalni varnosti [Betriebssicherheitsverordnung].

#### 10.4.3 Rok za preizkuse

Priporočeni maksimalni roki za preizkuse za obratovanje v Nemčiji po 16. členu uredbe o obratovalni varnosti [Betriebssicherheitsverordnung] in uvrstitev posod naprave so navedeni v diagramu 2 direktive 2014/68/EU, veljajo pri strogem upoštevanju navodil za montažo, obratovanje in vzdrževanje podjetja Reflex.

##### Zunanji preizkus:

Ni zahtev po prilogi 2, oddelku 4, 5.8.

##### Notranji preizkus:

Največji rok v skladu s prilogo 2, oddelkom 4, 5 in 6; po potrebi je treba najprej izvesti potrebna dela (npr. izmeriti debelino sten in jo primerjati s konstruktivnimi določili; te dobite po naročilu pri proizvajalcu).

##### Preizkus trdnosti:

Največji rok v skladu s prilogo 2, oddelkom 4, 5 in 6.

Dodatno je treba upoštevati tudi 16. člen in še posebej 16. (1) člen skupaj s 15. členom in še posebej prilogo 2, oddelek 4, 6.6 ter prilogo 2, oddelek 4, 5.8.

Dejanske roke mora določiti obratovalec na podlagi varnostno-tehnične ocene pri upoštevanju dejanskih obratovalnih pogojev, izkušenj pri obratovanju in lastnostih polnilnega materiala ter državnih predpisov za obratovanje tlačnih naprav.

## 11 Demontaža

### NEVARNO

#### Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.

Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.

- Zagotovite, da bo naprava, v katero se aparat montira, preklopljena v breznapetostno stanje.
- Zagotovite, da druge osebe naprave ne bodo mogle vklopiti.
- Zagotovite, da bodo montažna dela na električnem priključku aparata izvajali samo električarji in v skladu z elektrotehničnimi pravili.

### PREVIDNO

#### Nevarnost, da se na vročih površinah opečete

Pri grelnih napravah lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.

- Počakajte, da se površina ohladi ali pa nosite zaščitne rokavice.
- Obratovalec je dolžen v bližini naprave namestiti ustrezna opozorila.

### PREVIDNO

#### Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine

Na priključkih lahko pri napačni montaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali para pod tlakom.

- Zagotovite strokovno demontažo.
- Zagotovite, da sistem naprav ni pod tlakom, preden boste izvedli demontažo.

- Pred demontažo zaprite vse priključke aparata na vodni strani.
- Aparat odzračite, da ga boste povedli v breztljučno stanje.

- Odklopite napravo v breznapetostno stanje in jo zavarujte pred ponovnim vklopom.
- Izvalcite omrežni vtič aparata iz vtičnice oskrbe z napetostjo.
- Po potrebi blokirajte dodatno posodo na vodni strani od naprave in k osnovni posodi.
- Odprite odprtine za izpraznjevanje na posodah, da se bosta iz njih voda in stisnjeni zrak docela odstranila.
- Odpnite vse povezave gibkih cevi in trdnih cevi od posod ter krmilne enote aparata z napravo in jih odstranite.
- Iz območja naprave po potrebi odstranite posode.

## 12 Dodatek

### 12.1 Servisna služba podjetja Reflex

#### Centralna servisna služba

Osrednja telefonska številka: +49 (0)2382 7069 - 0

Telefonska številka servisne službe: +49 (0)2382 7069 - 9505

Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-pošta: service@reflex.de

#### Telefonska servisna služba

Za vprašanja o naših izdelkih

Telefonska številka: +49 (0)2382 7069-9546

Od ponedeljka do petka od 8:00 ure do 16:30 ure

### 12.2 Skladnost/Standardi

Izjave o skladnosti naprave so na voljo na spletni strani Reflex.

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

Alternativno lahko skenirate tudi QR-kodo:



### 12.3 Garancija

Veljajo zadevni zakonski pogoji za garancijo.



<b>1 Pokyny k návodu na obsluhu .....</b>	<b>130</b>	6.5.1 Svorkový plán .....	136
<b>2 Ručenie a poskytnutie záruky.....</b>	<b>130</b>	6.5.2 Rozhranie RS-485 .....	136
<b>3 Bezpečnosť .....</b>	<b>130</b>	6.6 Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky .....	136
3.1 Vysvetlivky k symbolom .....	130	<b>7 Prvotné uvedenie do prevádzky.....</b>	<b>136</b>
3.1.1 Pokyny v návode.....	130	7.1 Kontrola predpokladov pre uvedenie do prevádzky .....	137
3.2 Požiadavky na personál .....	130	7.2 Spínacie body Reflexomat.....	137
3.3 Osobná ochranná výstroj.....	130	7.3 Spracovanie spúšťacej rutiny riadenia .....	137
3.4 Použitie podľa určenia.....	130	7.4 Nádoby odvodu vzduchu.....	138
3.5 Nepripustné prevádzkové podmienky.....	130	7.5 Naplnenie nádob vodou.....	138
3.6 Zvyšné riziká.....	130	7.6 Spustenie automatickej prevádzky .....	138
<b>4 Popis prístrojov .....</b>	<b>131</b>	<b>8 Prevádzka.....</b>	<b>138</b>
4.1 Popis .....	131	8.1 Prevádzkové režimy .....	138
4.2 Prehľadné zobrazenie .....	131	8.1.1 Automatická prevádzka.....	138
4.3 Identifikácia.....	131	8.1.2 Manuálna prevádzka.....	138
4.3.1 Typový štítok.....	131	8.1.3 Zastavovacia prevádzka.....	138
4.3.2 Typový kód .....	131	<b>9 Riadenie .....</b>	<b>138</b>
4.4 Funkcia.....	131	9.1 Manipulácia s ovládacím panelom.....	138
4.5 Rozsah dodávky.....	132	9.2 Vykonanie nastavení v riadení.....	139
4.6 Voliteľné prídavné vybavenie .....	132	9.2.1 Štandardné nastavenia.....	140
<b>5 Technické údaje.....</b>	<b>132</b>	9.2.2 Hlásenia .....	140
5.1 Riadiaca jednotka .....	132	<b>10 Údržba.....</b>	<b>142</b>
5.2 Nádoby .....	132	10.1 Plán údržby .....	142
<b>6 Montáž.....</b>	<b>132</b>	10.2 Kontrola spínacích bodov.....	143
6.1 Montážne predpoklady.....	133	10.3 Čistenie.....	143
6.1.1 Kontrola stavu pri dodaní .....	133	10.3.1 Čistenie nádob .....	143
6.2 Prípravy.....	133	10.3.2 Vyčistíte zachytávač nečistôt .....	143
6.3 Realizácia.....	133	10.4 Kontrola.....	144
6.3.1 Polohovanie .....	133	10.4.1 Tlakovosné konštrukčné diely .....	144
6.3.2 Inštalácia nádob.....	133	10.4.2 Kontrola pred uvedením do prevádzky .....	144
6.3.3 Pripojenie na systém zariadení .....	133	10.4.3 Skúšobné lehoty .....	144
6.3.4 Pripojenie na externom potrubí so stlačeným vzduchom .....	134	<b>11 Demontáž .....</b>	<b>144</b>
6.3.5 Montáž merača úrovne .....	135	<b>12 Dodatok.....</b>	<b>144</b>
6.4 Varianty dopĺňania a varianty odplynovania .....	135	12.1 Zákaznícky servis podniku firmy Reflex .....	144
6.4.1 Funkcia.....	135	12.2 Konformita / Normy .....	144
6.5 Elektrická prípojka.....	135	12.3 Poskytnutie záruky.....	144

## 1 Pokyny k návodu na obsluhu

Tento návod na obsluhu je podstatnou pomôckou k bezpečnej a bezchybnej funkcii prístroja.

Za škody, ktoré vznikajú nedodržaním tohto návodu na obsluhu, nepreberá firma Reflex Winkelmann GmbH žiadne ručenie. Doplnujúco k tomuto návodu na obsluhu je potrebné dodržiavať národné zákonné predpisy a ustanovenia v krajine inštalácie (úrazová prevencia, ochrana životného prostredia, bezpečné a odborné práce atď.).

Tento návod na obsluhu popisuje prístroj so základným vybavením a rozhraniami pre voliteľné doplnujúce vybavenie s prídavnými funkciami.

- Upozornenie!**
- Tento návod na obsluhu je potrebné každou osobou, ktorá montuje tieto prístroje alebo prevádzka iné práce na prístroji, pred použitím starostlivo prečítať a používať. Návod je potrebné dodať prevádzkovateľovi prístroja a uchovávať týmto na dosah ruky v blízkosti prístroja.

## 2 Ručenie a poskytnutie záruky

Prístroj je skonštruovaný podľa posledného stavu techniky a uznávaných bezpečnostno-technických predpisov. Predsa však môžu pri použití vzniknúť nebezpečenstvá pre telo a život personálu príp. tretích osôb ako aj poškodenia na zariadení alebo na vecných hodnotách.

Tu sa nesmú vykonať žiadne zmeny, ako napríklad na hydraulickom zariadení alebo zásahy do zapojenia na prístroji.

Ručenie a poskytnutie záruky výrobcu je vylúčené, keď sú spôsobené jednou alebo viacerými príčinami:

- Použitím prístroja v rozpore s určením.
- Neodborným uvedením do prevádzky, obsluhou, údržbou, technickou údržbou, opravou a montážou prístroja.
- Nedodržaním bezpečnostných pokynov v tomto návode na obsluhu.
- Prevádzkovaním prístroja pri chybných alebo neporiadne upevnených bezpečnostných zariadeniach / ochranných zariadeniach.
- Nie včasnou realizáciou údržbárskych a inšpekčných prác.
- Použitím neschválených náhradných dielov a dielov príslušenstva.

Predpokladom pre nároky na poskytnutie záruky je odborná montáž a uvedenie prístroja do prevádzky.

- Upozornenie!**
- Prvotné uvedenie do prevádzky ako aj ročnú údržbu nechajte vykonať prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku firmy Reflex, ☎ 12.1 "Zákaznícky servis podniku firmy Reflex", 📄 144.

## 3 Bezpečnosť

### 3.1 Vysvetlivky k symbolom

#### 3.1.1 Pokyny v návode

Nasledujúce pokyny sa používajú v návode na obsluhu.

#### **⚠ NEBEZPEČENSTVO**

- Nebezpečenstvo života / Ťažké zdravotné škody
- Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Nebezpečenstvo“ označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo, ktoré vedie k smrti alebo k ťažkým (ireverzibilným) poraneniam.

#### **⚠ VAROVANIE**

- Ťažké zdravotné škody
- Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Varovanie“ označuje hroziace nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k smrti alebo k ťažkým (ireverzibilným) poraneniam.

#### **⚠ POZOR**

- Zdravotné škody
- Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Pozor“ označuje nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k ľahkým (reverzibilným) poraneniam.

#### **POZOR**

- Vecné škody
- Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Pozor“ označuje situáciu, ktorá môže viesť ku škodám na výrobku samotnom alebo na predmetoch v jeho okolí.

- ▶ Upozornenie!**
- Tento symbol v spojení so signálnym slovom „Pokyn“ označuje užitočné tipy a odporúčania pre efektívnu manipuláciu s výrobkom.

### 3.2 Požiadavky na personál

Montáž, uvedenie do prevádzky a údržba ako aj pripojenie elektrických komponentov len prostredníctvom odborného a zodpovedajúco kvalifikovaného odborného personálu.

### 3.3 Osobná ochranná výstroj



Noste pri všetkých prácach na zariadení predpísanú osobnú ochrannú výstroj, napr. chránič sluchu, chránič očí, bezpečnostnú obuv, ochrannú helmu, ochranný odev, ochranné rukavice.

Údaje o osobnej ochrannej výstroji sa nachádzajú v národných predpisoch príslušnej krajiny prevádzkovateľa.

### 3.4 Použitie podľa určenia

Prístroj je stanica pre udržiavanie tlaku pre vykurovacie systémy a chladiace systémy. Služí k udržiavaniu tlaku vody a dopĺňaniu vody v systéme. Prevádzka sa smie uskutočniť len v korózne technicky uzavretých systémoch s nasledujúcimi vodami:

- Nekorozívne
- Chemicky neagresívne
- Nejedovaté

Prístup atmosférického kyslíka cez permeáciu do celkového vykurovacieho systému a chladiaceho systému, dopĺňanej vody atď. je potrebné minimalizovať v prevádzke spoľahlivo.

### 3.5 Nepripustné prevádzkové podmienky

Prístroj nie je vhodný pre nasledujúce podmienky:

- V mobilnej prevádzke zariadení.
- Pre vonkajšie použitie.
- Pre použitie s minerálnymi olejmi.
- Pre použitie s horľavými médiami.
- Pre použitie s destilovanou vodou.

- ▶ Upozornenie!**
- Zmeny na hydraulickom zariadení alebo zásahy do zapojenia sú neprípustné.

### 3.6 Zvyšné riziká

Tento prístroj je vyrobený podľa aktuálneho stavu techniky. Napriek tomu sa nedajú zvyšné riziká nikdy vylúčiť.

#### **⚠ POZOR**

##### **Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch**

Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Noste ochranné rukavice.
- Upevnite zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

#### **⚠ POZOR**

##### **Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom**

Na prípojkách môže dôjsť pri chybnej montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaisťte odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaisťte, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

#### **⚠ VAROVANIE**

##### **Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku vysokej hmotnosti**

Prístroje majú vysokú hmotnosť. Tým existuje nebezpečenstvo telesných škôd a úrazov.

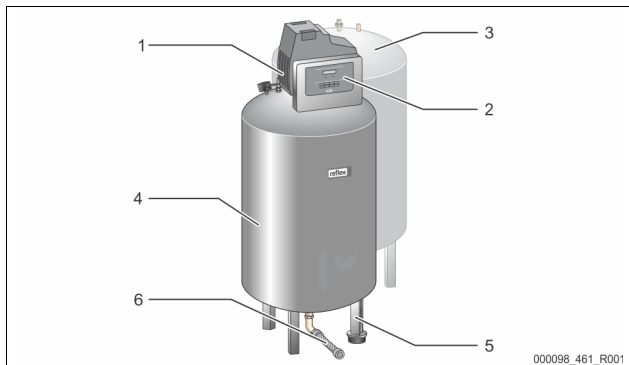
- Používajte na prepravu a na montáž vhodné zdvíhacie zariadenia.

## 4 Popis prístrojov

### 4.1 Popis

- Základná nádoba „RG“ ako expanzná nádoba do 600 litrov menovitého objemu.
  - Riadiaca jednotka RS 90 / 1 je namontovaná z výroby v kompaktnom konštrukčnom vyhotovení na základnej nádobe.
  - Všetky elektrické spoje a spoje na strane vzduchu medzi riadiacou jednotkou a základnou nádobou sú predmontované.
- Ako opcia je možná prípojka prídavných nádob „RF“ so základnou nádobou

### 4.2 Prehľadné zobrazenie



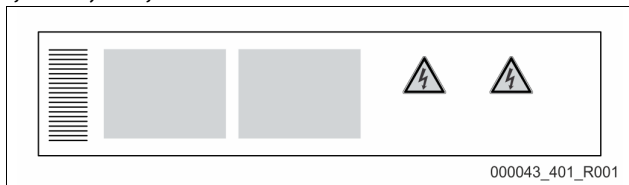
1	Poistný ventil „SV“
2	Riadiaca jednotka „RS 90 / 1“ • Kompresor • Riadenie

3	Prídavná nádoba „RF“
4	Základná nádoba „RG“
5	Meranie úrovne „LIS“
6	Expanzné potrubie „EC“

### 4.3 Identifikácia

#### 4.3.1 Typový štítek

Na typovom štítku nájdete údaje k výrobcovi, roku výroby, výrobnému číslu, ako aj technickým údajom.

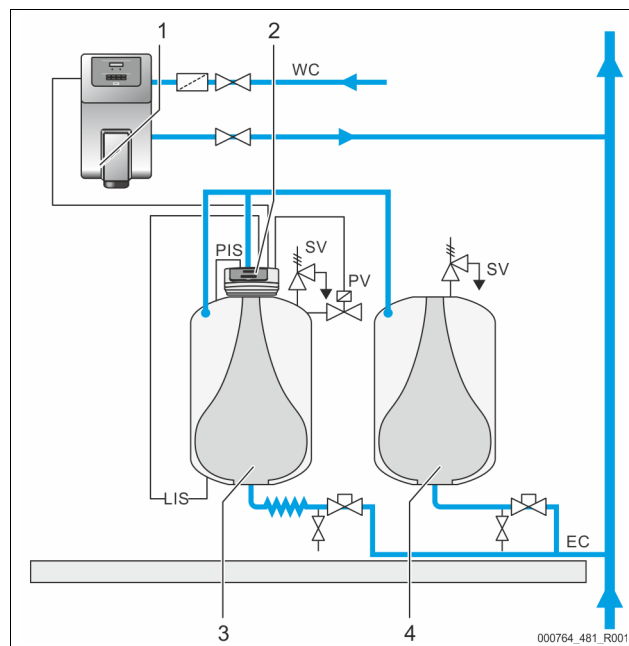


Zápis na typovom štítku	Význam
Type	Označenie prístrojov
Serial No.	Sériové číslo
min. / max. allowable pressure P	Minimálny / Maximálny prípustný tlak
max. continuous operating temperature	Maximálna trvalá prevádzková teplota
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimálna / maximálna prípustná teplota / prírodná teplota TS
Year built	Rok výroby
min. operating pressure set up on shop floor	Z výroby nastavený minimálny prevádzkový tlak
at site	Nastavený minimálny prevádzkový tlak
max. pressure safety valve factory - aline	Z výroby nastavený reakčný tlak poistného ventilu
at site	Nastavený reakčný tlak poistného ventilu

#### 4.3.2 Typový kód

č.	Typový kód Reflexomat Basic
1	Označenie riadiacej jednotky Reflexomat RS 90/ 1
2	Počet kompresorov 1 2

## 4.4 Funkcia



1	Dopĺňanie s vodou pomocou „Fillvalve“, „Fillcontrol“ alebo „Servitec“
2	Riadiaca jednotka
3	Základná nádoba ako expanzná nádoba
4	Prídavná nádoba ako prídavná expanzná nádoba
WC	Dopĺňacie potrubie
PIS	Senzor tlaku
SV	Poistný ventil
PV	Magnetický ventil
LIS	Tlaková meracia sonda k zisteniu hladiny stavu vody
EC	Expanzné potrubie

#### Expanzné nádoby

Tu môžu byť pripojené základná nádoba a voliteľne viaceré prídavné nádoby. Membrána delí nádoby na vzduchový priestor a priestor s vodou a bráni tak prieniku vzdušného kyslíka do expanznej vody. Základná nádoba je spojená s riadiacou jednotkou na strane vzduchu a so systémom zariadenia hydraulicky. Zaisťovanie tlaku sa uskutočňuje na strane vzduchu s poistnými ventilmi „SV“ z nádob.

#### Riadiaca jednotka

Riadiaca jednotka obsahuje jeden kompresor „CO“ a riadenie „Reflex Control Basic“. Nad základnou nádobou sa zaznamená tlak pomocou senzora tlaku „PIS“ a úroveň stavu vody pomocou tlakovej meracej dózy „LIS“ a zobrazí sa na displeji riadenia.

#### Udržiavanie tlaku

- Ak sa zohrieva voda, rozpína sa a tlak v systéme zariadení stúpa. Pri prekročení tlaku nastavenom v riadení sa otvorí magnetický ventil „PV“ a vypustí vzduch zo základnej nádoby. Voda vyteká zo zariadenia do základnej nádoby a tlak v systéme zariadenia klesá, kým nebude vyrovnaný tlak v systéme zariadení a v základnej nádobe.
- Ak sa voda ochladí, tak klesne tlak v systéme zariadení. Pri nedosiahnutí nastaveného tlaku sa zapne kompresor „CO“ a dopraví vzduch do základnej nádoby. Tým sa vytlačí voda zo základnej nádoby do systému zariadení. Tlak v systéme zariadení stúpa.

#### Dopĺňanie

Dopĺňanie vodou sa reguluje cez riadenie. Stav vody sa zisťuje cez tlakovú meráciu dózy „LIS“ a postúpi sa na riadenie. Toto aktivuje externé dopĺňanie. Dopĺňanie vodou sa uskutočňuje kontrolované s monitorovaním doby dopĺňania a cyklov dopĺňania priamo v systéme zariadenia.

Ak sa nedosiahne minimálny stav vody v základnej nádobe, vydá sa z riadenia poruchové hlásenie a zobrazí sa na displeji.



#### Upozornenie!

Prídavné vybavenie cez dopĺňanie vodou, 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", 132.

#### 4.5 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky sa popisuje na dodacom liste a obsah sa zobrazí na obale. Skontrolujte okamžite po prijíme tovaru dodávku na kompletnosť a poškodenia. Zobrazenie škôd vzniknutých pri preprave.

Základné vybavenie na udržanie tlaku:

- Základná nádoba do 600 litrov a riadiaca jednotka v kompaktnom konštrukčnom vyhotovení.
- Tlaková meracia dóza „LIS“ k meraniu úrovne.

#### 4.6 Voliteľné prídavné vybavenie

- Prídavná nádoba s pripojovacou súpravou k základnej nádobe.
- Pre dopĺňanie vodou
  - Dopĺňanie bez čerpadla:
    - Magnetický ventil „Fillvalve“ s guňovým kohútom a Reflex Fillset pri dopĺňaní pitnou vodou.
  - Dopĺňanie pomocou čerpadla:
    - Reflex Fillcontrol Auto, s integrovaným čerpadlom a sieťovým separačným zariadením alebo Auto Compact
- Pre dopĺňanie a odpúšťanie vody:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Fillset na dopĺňanie pitnou vodou.
  - S integrovaným systémovým oddeľovačom, vodomerom, zachytávačom nečistôt a uzávermi pre doplnovacie potrubie „WC“.
- Fillset Impuls s kontaktným vodomerom FQIRA+ na dopĺňanie s pitnou vodou.
- Fillsoft na zmäkčenie alebo odsolenie dopĺňanej vody z vodovodnej siete.
  - Fillsoft sa zapája medzi Fillset a prístroj. • Riadenie prístroja vyhodnocuje doplnené množstvá a signalizuje potrebnú výmenu zmäkčovacích vložiek.
- Voliteľné rozšírenia pre riadenia Reflex:
  - I/O moduly pre klasickú komunikáciu.
  - Master-Slave-Connect pre kompozitné obvody s maximálne 10 prístrojmi.
  - Zbernicové moduly:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Hlásíč zlozenia membrány

#### Upozornenie!

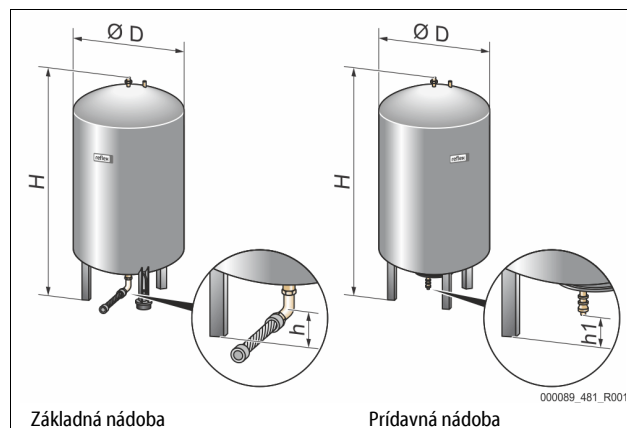
S dopĺňujúcimi vybaveniami sa dodávajú separátne návody na obsluhu.

### 5 Technické údaje

#### 5.1 Riadiaca jednotka

Prípustná vonkajšia teplota	0 – 45 °C
Stupeň ochrany	IP 54
Hladina hluku	72 dB
Elektrický výkon	750 W
Elektrická prípojka	230 V / 50 Hz
Poistka	3 A
Elektrické napätie riadiacej jednotky	230 V / 2 A
Počet rozhraní RS-485	1
Hmotnosť	21 kg
Prípustná prevádzková teplota	70 °C
Prípustná prírodná teplota	120 °C
I/O modul	voliteľne

#### 5.2 Nádoby



#### Upozornenie!

Nasledujúce hodnoty platia pre všetky nádoby:

- Prevádzkový tlak: 6 bar
- Prípojka: R1"

Typ	Priemer Ø „D“ (mm)	Hmotnosť (kg)	Výška „H“ (mm)	Výška „h“ (mm)	Výška „h1“ (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

### 6 Montáž

#### NEBEZPEČENSTVO

**Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.**

Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.

- Zaistite, aby bolo zariadenie, do ktorého sa montuje prístroj, zapnuté bez elektrického napätia.
- Zaistite, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaistite, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzkali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

#### 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.

- Zaistite odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaistite, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

#### POZOR

**Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch**

Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Noste ochranné rukavice.
- Upevnite zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

#### POZOR

**Nebezpečenstvo poranenia vplyvom pádov alebo nárazov**

Modriny vplyvom pádov alebo nárazov na častiach zariadenia počas montáže.

- Noste osobnú ochrannú výstroj (ochrannú helmu, ochranný odev, ochranné rukavice, bezpečnostnú obuv).

**VAROVANIE****Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku vysokej hmotnosti**

Prístroje majú vysokú hmotnosť. Tým existuje nebezpečenstvo telesných škôd a úrazov.

- Používajte na prepravu a na montáž vhodné zdvíhacie zariadenia.

**Upozornenie!**

- Potvrďte odbornú montáž a uvedenie do prevádzky v potvrdení o montáži a uvedení do prevádzky. Toto je predpokladom pre nároky na poskytnutie záruky.
- Nechajte previesť prvotné uvedenie do prevádzky a ročnú údržbu prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku firmy Reflex.

**6.1 Montážne predpoklady****6.1.1 Kontrola stavu pri dodaní**

Prístroj sa pred expedíciou dôkladne skontroluje a zabalí. Poškodenia počas prepravy sa nedajú vylúčiť.

Postupujte nasledovne:

1. Skontrolujte po prijíme tovaru dodávku.
  - Na kompletnosť.
  - Na možné poškodenia v dôsledku prepravy.
2. Dokumentujte poškodenia.
3. Kontaktujte špeditéra, aby ste reklamovali škody.

**6.2 Prípravy****Stav dodaného prístroja:**

- Skontrolujte všetky nákrutky na prístroji na pevné dotiahnutie. Dotiahnite skrutky, keď je to nevyhnutné.

**Prípravy pre montáž prístroja:**

- Žiadny prístup pre nepovolných.
- Nemrznúci, dobre prevetraný priestor.
  - Teplota miestnosti 0 °C až 45 °C (32 °F až 113 °F).
- Rovná, nosná podlaha.
  - Zaisťte dostatočnú nosnosť podlahy pri plnení nádob.
- Možnosť naplnenia a odvodnenia.
  - Dajte k dispozícii plniacu prípojku DN 15 podľa DIN 1988 – 100 a EN 1717.
  - Dajte k dispozícii voliteľnú príslužnosť studenej vody.
  - Pripravte výstup pre výpustnú vodu.
- Elektrická prípojka, 5 "Technické údaje", 132.
- Používajte len prípustné prepravné a zdvíhacie zariadenia.
  - Závesné body na nádobách slúžia výhradne ako montážne pomôcky pri inštalácii.

**6.3 Realizácia****POZOR****Škody v dôsledku neodbornej montáže**

cez prípojky potrubí alebo cez aparáty zariadení môžu vzniknúť dodatočné zaťaženia prístroja.

- Zaisťte montáž potrubných prípojok prístroja k zariadeniu bez napnutia a bez oscilácií.

Postarajte sa v prípade potreby o podperu potrubí alebo aparátov.

Preveďte pre montáž nasledujúce práce:

- Polohujte prístroj.
- Skompletizujte základnú nádobu a voliteľne prídavné nádoby.
- Vytvorte prípojky riadiacej jednotky na strane vody k zariadeniu.
- Vytvorte rozhrania podľa svorkového plánu.
- Spojte navzájom voliteľne prídavné nádoby na strane vody a so základnou nádobou.

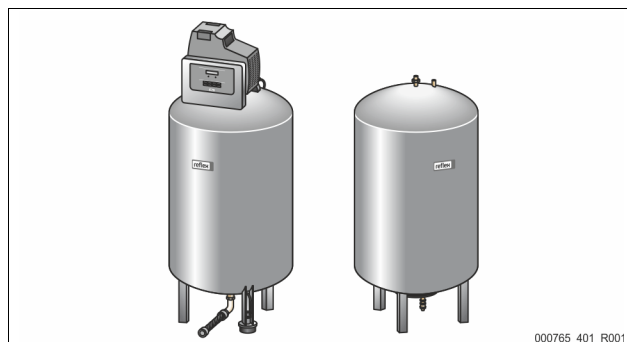
**Upozornenie!**

Dodržiujte pri montáži obsluhu armatúr a možnosti privedenia prípojčných potrubí.

**6.3.1 Polohovanie**

Stanovte polohu prístroja.

- Základná nádoba s riadiacou jednotkou
- Sekundárna nádoba, voliteľná

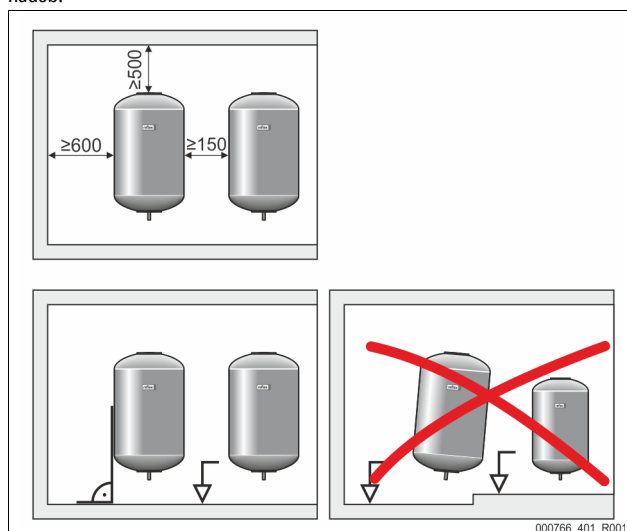
**6.3.2 Inštalácia nádob****POZOR****Škody v dôsledku neodbornej montáže**

cez prípojky potrubí alebo cez aparáty zariadení môžu vzniknúť dodatočné zaťaženia prístroja.

- Zaisťte montáž potrubných prípojok prístroja k zariadeniu bez napnutia a bez oscilácií.

Postarajte sa v prípade potreby o podperu potrubí alebo aparátov.

Dodržiujte nasledujúce pokyny pri inštalácii základnej nádoby a prídavných nádob:



- Všetky prírubové otvory nádob sú kontrolné otvory a údržbárske otvory.
    - Inštalujte nádoby s dostatočným bočným odstupom a odstupom od stropu.
  - Postavte nádoby na pevnú rovinu.
  - Dbajte na pravouhlú a voľne stojacu polohu nádob.
  - Používajte nádoby rovnakých konštrukčných typov a rozmerov pri použití prídavných nádob.
  - Zabezpečte funkciu merania úrovne „LIS“.
- POZOR** Vecné škody v dôsledku pretlaku. Nespájajte nádoby pevne s dnom.

**6.3.3 Pripojenie na systém zariadení****POZOR****Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku zakopnutí a pádov**

Pomliaždeniny v dôsledku zakopnutí alebo pádov cez káblové vedenia a potrubia počas montáže.

- Noste osobnú ochrannú výstroj (ochrannú prilbu, ochranný odev, ochranné rukavice, bezpečnostnú obuv).
- Dbajte na odborné ukladanie káblov a potrubí medzi riadiacou jednotkou a nádobami.

**POZOR**

**Škody v dôsledku neodbornej montáže**

cez prípojky potrubí alebo cez aparáty zariadení môžu vzniknúť dodatočné zaťaženia prístroja.

- Zaistíte montáž potrubných prípojok prístroja k zariadeniu bez napnutia a bez oscilácií.

Postarajte sa v prípade potreby o podporu potrubí alebo aparátov.

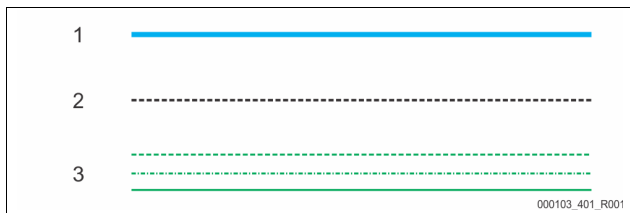
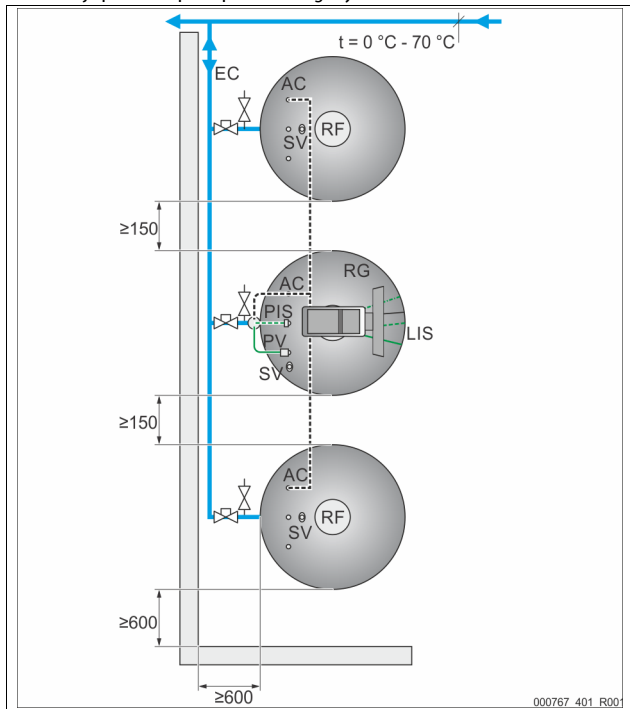
**POZOR**

**Poškodenia káblových vedení a potrubí**

Ak sa káblové vedenia a potrubia nepoložia odborne medzi nádobami a riadiacou jednotkou, môžu sa poškodiť.

- Káblové vedenia a potrubia ukladajte odborne nad podlahou.

Ako príklad sa popisuje montáž základnej nádoby s nasadenou riadiacou jednotkou a prípojkou dvomi sekundárnymi nádobami. Pri iných variantoch inštalácie je potrebné postupovať analogicky.



1	Expanzné potrubie
2	Potrubie na stlačený vzduch
3	Dátové vedenie
RF	Sekundárna nádoba
RG	Základná nádoba

SV	Poistný ventil
PV	Magnetický ventil
PIS	Senzor tlaku
AC	Potrubie na stlačený vzduch
EC	Expanzné potrubie

**6.3.3.1 Prípojenie zo strany vody**

Aby ste zabezpečili funkciu merania úrovne „LIS“, musí sa základná nádoba flexibilne pripojiť cez spoludodávanú hadicu na systém zariadení.

Základná nádoba a voliteľné prídavné nádoby zachovávajú v expanznom potrubí „EC“ zaistený uzáver a výpusť. Pri viacerých nádobách sa ukladá hromadné potrubie k systému zariadení.

Napojenie do systému zariadení sa má uskutočniť na miestach s teplotami 0 °C – 70 °C. To je pri vykurovacích zariadeniach spätný chod a pri chladiacich zariadeniach prívod generátora.

Ak ležia teploty mimo 0 °C – 70 °C, tak sa musia zabudovať medzi systém zariadení a reflexomaty predradené nádoby do expanzného potrubia.

**Upozornenie!**

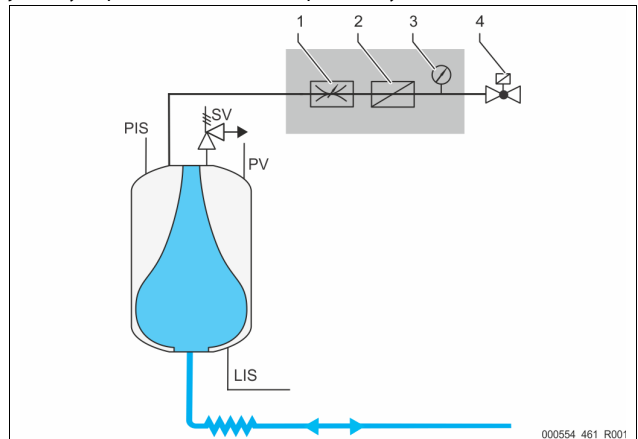
Detaily k zapojeniu reflexomatov alebo predradených nádob, ako aj dimenzie expanzných potrubí, je potrebné vybrať z plánovacích podkladov. Pokyny k tomu nájdete tiež v smernici o plánovaní firmy Reflex.

**6.3.3.2 Prípojka riadiacej jednotky**

- Magnetický ventil „PV“, senzor tlaku „PIS“ a ich káble sú už predmontované z výroby na základnej nádobe.
- Káble medzi základnou nádobou a riadiacou jednotkou sú už predmontované.
- Namontujte následne merač hladiny na základnej nádobe, 6.3.5 "Montáž merača úrovne", 135.
  - Kábel je potrebné viesť cez montážne potrubie na zadnej strane základnej nádoby, pokiaľ ešte nie je predmontované.
- Flexibilné potrubie so stlačeným vzduchom je spojené s riadiacou jednotkou. Vedťe potrubie so stlačeným vzduchom rovnako cez montážne potrubie.
  - Ak sa postaví len základná nádoba, tak sa musí pripojiť potrubie so stlačeným vzduchom priamo s prípojkou so stlačeným vzduchom „AC“ základnej nádoby.
  - Ak sa postavia prídavné nádoby, tak namontujte najskôr spoludodané rozdeľovače na prípojku so stlačeným vzduchom zo základnej nádoby.
    - Pripojte prídavnú nádobu cez spoludodané pripojovacie súpravy.

**6.3.4 Prípojenie na externom potrubí so stlačeným vzduchom**

Voliteľne sa môže pripojiť na Reflexomat externé zásobovanie stlačeným vzduchom. Je potrebné dávať pozor na to, aby sa v externom potrubí so stlačeným vzduchom namontoval redukčný ventil. Nastavovaný minimálny tlak je závislý od príslušného tlakového stupňa nádoby.



1	Redukčný ventil, montáž zo strany zákazníka
2	Zachytávač nečistôt, montáž zo strany zákazníka
3	Manometer, montáž zo strany zákazníka
4	Magnetický ventil, rozsah dodávky Reflex

PIS	Senzor tlaku
SV	Poistný ventil
PV	Prepúšťací magnetický ventil
LIS	Meranie úrovne

Namiesto kompresora sa v externom potrubí stlačeného vzduchu nastaví magnetický ventil, ktorý uvoľní stlačený vzduch pre nádobu. Magnetický ventil je detekovaný riadením. Elektrické pripojenie magnetického ventilu sa uskutoční cez svorku pre kompresor príslušného riadenia.

Charakter externého stlačeného vzduchu:

- Kvalita
  - Fluidná skupina 2 podľa smernice pre tlakové zariadenia 2014 / 68 EÚ.
  - DIN ISO 8573-1 trieda 1.
- Bez obsahu oleja
  - **POZOR** Vecné škody na membráne v dôsledku stlačeného vzduchu s obsahom oleja. Stlačený vzduch udržiavajte bez oleja.
- Tlak vzduchu
  - **POZOR** Vecné škody na nádobe. Tlak vzduchu sa musí znížiť na príslušný tlakový stupeň nádoby.

**Upozornenie!**

Pre elektrické pripojenie magnetického ventilu pozri kapitolu „Plán svoriek“.

**6.3.5 Montáž merača úrovne****POZOR****Poškodenie tlakovej meracej dózy v dôsledku neodbornej montáže**

Poškodenia, chybné funkcie a chybné merania tlakovej meracej dózy na meranie úrovne „LIS“ prostredníctvom neodbornej montáže.

- Dodržujte pokyny k montáži tlakovej meracej dózy.

Meranie hladiny „LIS“ pracuje s tlakovou meracou dýzou. Namontujte túto, keď základná nádobu stojí vo finálnej polohe, ☞ 6.3.2 "Inštalácia nádob", ☐ 133. Dodržujte nasledujúce pokyny:

- Odstráňte prepravnú poistku (štvorhranné drevo) na nôžke kontajnera základnej nádoby.
- Nahraďte prepravnú poistku za tlakovú meraciu dózu.
- Vyhybajte sa rázovým zaťažieniam tlakovej meracej dózy prostredníctvom napr. dodatočného vyrovnania nádoby.
- Pripojte základnú nádobu a prvú prídavnú nádobu s flexibilnými prípojnými hadicami.
  - Používajte súčasne dodávanú pripojovaciu súpravu, ☞ 6.3.2 "Inštalácia nádob", ☐ 133.
- Vykonajte nastavenie nuly výšky hladiny, keď je vyrovnaná základná nádobu a je úplne vyprázdnená, ☞ 9.2 "Vykonanie nastavení v riadení", ☐ 139.

**Smerné hodnoty pre merania úrovne:**

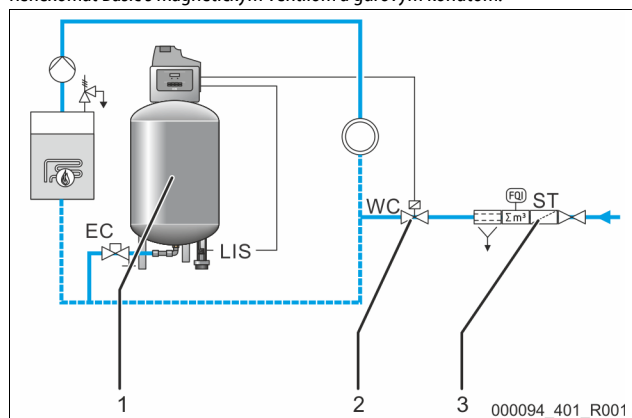
Základná nádobu	Merací rozsah
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 l	0 – 25 bar

**6.4 Varianty dopĺňania a varianty odplyňovania****6.4.1 Funkcia**

Výška hladiny sa zaznamenáva v základnej nádobe cez senzor úrovne „LIS“ a vyhodnocuje sa v riadení. Pri poklese stavu vody zadanom v zákazníckom menu riadenia sa aktivuje externé dopĺňanie.

**6.4.1.1 Dopĺňanie bez čerpadla**

Reflexomat Basic s magnetickým ventilom a guľovým kohútom.

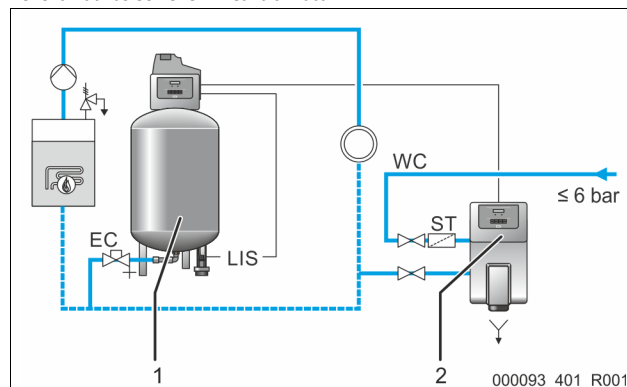


1	Reflexomat Basic	WC	Dopĺňacie potrubie
2	Magnetický ventil „Fillvalve“ s guľovým kohútom	LIS	Meranie úrovne
3	Reflex Fillset	EC	Expanzné potrubie
ST	Zachytávač nečistôt		

Predradte prednostne pri dopĺňovaní s pitnou vodou Reflex Fillset s integrovaným systémovým odpojovačom. Keď nepredradíte žiadny Reflex Fillset, použite zachytávač nečistôt „ST“ pre dopĺňanie s veľkosťou ôk filtra  $\geq 0,25$  mm.

**6.4.1.2 Dopĺňanie s čerpadlom**

Reflexomat Basic s Reflex Fillcontrol Auto

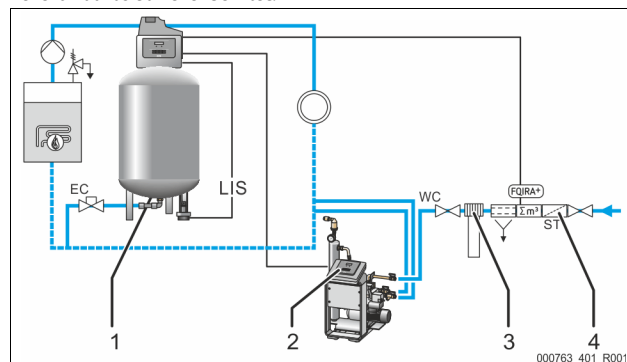


1	Reflexomat Basic	ST	Zachytávač nečistôt
2	Fillcontrol Auto	EC	Expanzné potrubie
WC	Dopĺňacie potrubie	LIS	Meranie úrovne

Dopĺňanie vodou cez Fillcontrol Auto sa hodí pre dopĺňanie pri vysokých tlakoch zariadení do 8,5 bar. Zachytávač nečistôt „ST“ je zahrnutý v rozsahu dodávky.

**6.4.1.3 Dopĺňanie so zmäkčením vody a odplyňovaním**

Reflexomat Basic a Reflex Servitec.



1	Reflexomat Basic	ST	Zachytávač nečistôt
2	Reflex Servitec	WC	Dopĺňacie potrubie
3	Reflex Fillsoft	LIS	Meranie úrovne
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Expanzné potrubie

Odplyňovacia a dopĺňovacia stanica Reflex Servitec odplyňuje vodu zo systému zariadení a dopĺňa. Cez kontrolu udržania tlaku sa uskutočňuje automatické dopĺňanie vodou pre systém zariadení. Prídavne sa zmäkčí dopĺňaná voda pomocou Reflex Fillsoft.

- Odplyňovacia a dopĺňovacia stanica Reflex Servitec, ☞ 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", ☐ 132.
- Reflex Fillsoft Zmäčkovacie zariadenia vody a Reflex Fillset Impuls, ☞ 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", ☐ 132.

**Upozornenie!**

Používajte pri výbave s Reflex Fillsoft Zmäčkovacie zariadenia Reflex Fillset Impuls.

- Riadenie vyhodnocuje dopĺňané množstvo a signalizuje potrebnú výmenu zmäkčovacích vložiek.

**6.5 Elektrická prípojka****⚠ NEBEZPEČENSTVO**

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.

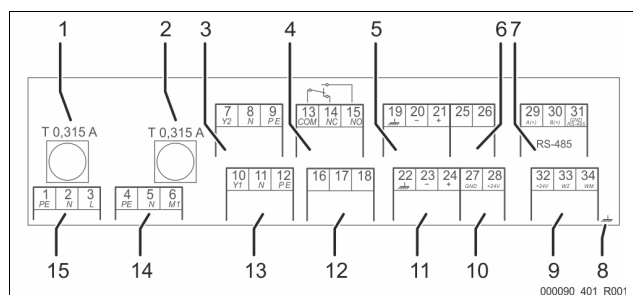
Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.

- 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 prevádzkali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

Všetky elektrické spoje medzi riadiacou jednotkou a základnou nádobou sú predmontované.

1. Pripojte sieťovú zástrčku na napájanie 230 V.
2. Zapnite zariadenie.  
Elektrická prípojka je zatvorená.

### 6.5.1 Svorkový plán



1	Poistka „L“ pre elektroniku a magnetické ventily
2	Poistka „N“ pre magnetické ventily
3	Ventil Prietokomer (nie pri guľovom kohúte motora)
4	Hromadné hlásenie
5	Voliteľne pre druhú hodnotu tlaku
6	Guľový kohút motora (riadiaci vývod)
7	Rozhranie RS-485
8	Tienenie
9	Digitálne vstupy • Vodomer • Nedostatok vody
10	Guľový kohút motora (energetická prípojka)
11	Analógový vstup pre tlak
12	Externá požiadavka dopĺňania
13	Ventil pre dopĺňanie
14	Kompresor „CO“
15	Sieťové napájanie

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
1	PE		
2	N	Napájanie 230 V cez kábel so sieťovou zástrčkou.	Z výroby
3	L		
4	PE		
5N	N	Kompresor k stabilizácii tlaku.	Z výroby
6 M1	M 1		
7	Y2	Prepúšťací magnetický ventil.	
8	N	• K riadeniu stabilizácie tlaku v prepúšťacom potrubí.	Z výroby
9	PE		
10	Y 1	Výstup 230 V pre napájanie.	zo strany konštrukcie, opcia
11	N	• Napr. k aktivácii Reflex Fillcontrol.	
12	PE		
13	COM		
14	NC	Hromadné hlásenie (bezpotenciálové).	zo strany konštrukcie, opcia
15	NO		
16	voľné		
17	Napájanie (230 V)	Externá požiadavka dopĺňania.	---
18	Napájanie (230 V)	• Nevyužíva sa u Reflexomate.	
19	PE tienenie		
20	- úroveň (Signál)	Analógový vstup Úroveň.	Pripravené z výroby, konektor senzora sa musí nasunúť zo strany konštrukcie
21	+ úroveň (+ 18 V)	• Pre zobrazenie na displeji. • Pre aktiváciu dopĺňania.	

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
22	PE (tienenie)	Analógový vstup Tlak.	
23	- tlak (Signál)	• Pre zobrazenie na displeji.	Z výroby
24	+ tlak (+ 18 V)	• Pre aktiváciu udržiavania tlaku.	
25	0 – 10 V (akčná veličina)		
26	0 – 10 V (spätné hlásenie)	Guľový kohút motora • Nevyužíva sa u Reflexomate.	---
27	GND		
28	+ 24 V (napájanie)		
29	A		
30	B	Rozhranie RS-485.	zo strany konštrukcie, opcia
31	GND		
32	+ 24 V (napájanie) E1	Napájanie pre E1 a E2.	Z výroby
33	E1	Kontaktný vodomer (napr. vo Fillset), 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", 132. • Služi k vyhodnoteniu dopĺňania. Ak je kontakt 32/33 zatvorený = počítači impulz.	zo strany konštrukcie, opcia
34	E2	Nedostatok vody-spínač. • Nevyužíva sa u Reflexomate. Je kontakt 32/34 zatvorený = OK.	---

### 6.5.2 Rozhranie RS-485

Cez toto rozhranie sa môžu vyžiadať všetky informácie riadenia a môžu sa využiť pre komunikáciu s rozvodňami alebo inými prístrojmi.

Nasledujúce informácie sa môžu vyvolať:

- Tlak a úroveň.
- Prevádzkové stavy kompresora.
- Prevádzkové stavy guľového kohúta v prepúšťacom potrubí.
- Prevádzkové stavy dopĺňania cez magnetický ventil.
- Kumulované množstvo kontaktného vodomeru FQIRA +.
- Všetky hlásenia, 9.2.2 "Hlásenia", 140.
- Všetky záznamy pamäte chýb.

#### Upozornenie!

Vyžadujte si protokol rozhrania RS-485, detaily k prípojkám ako aj informácie k ponúkanému príslušenstvu podľa potreby zákazníckeho servisu podniku firmy Reflex.

#### 6.5.2.1 Prípojka rozhrania RS-485

- Pripojte rozhranie s tieným káblom na svorky 1 – 6 dosky plošných spojov v skriňovom rozvádzači.
  - Pre pripojenie rozhrania, 6.5 "Elektrická prípojka", 135.
- Pri použití prístroja v spojení s rozvodňou, ktorá nepodporuje žiadne rozhranie RS-485 (napríklad rozhranie RS-232), sa musí použiť zodpovedajúci adaptér.

#### Upozornenie!

- Použite pre pripojenie rozhrania nasledujúci kábel.
  - Licy (TP), 4 × 2 × 0,8, maximálna celková dĺžka zbernice 1000 m.

### 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 Prvotné uvedenie do prevádzky

#### Upozornenie!

- Potvrďte odbornú montáž a uvedenie do prevádzky v potvrdení o montáži a uvedení do prevádzky. Toto je predpokladom pre nároky na poskytnutie záruky.
- Nechajte previesť prvotné uvedenie do prevádzky a ročnú údržbu prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku firmy Reflex.



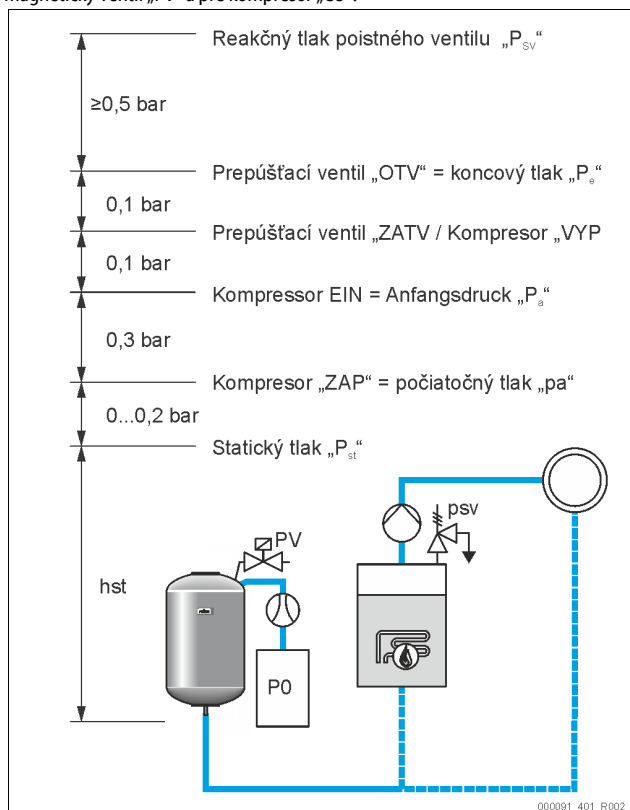
## 7.1 Kontrola predpokladov pre uvedenie do prevádzky

Prístroj je pripravený pre prvotné uvedenie do prevádzky, keď sú ukončené práce popísané v kapitole Montáž. Dodržujte nasledujúce pokyny k prvotnému uvedeniu do prevádzky:

- V prípade potreby nasleduje prípojka sekundárnej nádoby so základnou nádobou.
- Prípojky nádob na strane vody k systému zariadení sú vytvorené.
- Nádoby nie sú naplnené s vodou.
- Ventily k vyprázdneniu nádob sú otvorené.
- Systém zariadení je naplnený s vodou a odvzdušnený od plynov.
- Elektrická prípojka je vyrobená podľa platných národných a miestnych predpisov.

## 7.2 Spínacie body Reflexomat

Minimálny prevádzkový tlak „P<sub>0</sub>“ sa zisťuje cez lokalitu udržiavania tlaku. V riadení sa vypočítajú z minimálneho prevádzkového tlaku „P<sub>0</sub>“ spínacie body pre magnetický ventil „PV“ a pre kompresor „CO“.



Minimálny prevádzkový tlak „P<sub>0</sub>“ sa vypočíta nasledovne:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Zadajte vypočítanú hodnotu do spúšťacej rutiny riadenia, ↪ 7.3 "Spracovanie spúšťacej rutiny riadenia", 137.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ v metroch
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	pre bezpečnostné teploty $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	pre bezpečnostné teploty $= 110 \text{ }^\circ\text{C}$

\*Prídavok 0,2 bar doporučený, v extrémnych prípadoch bez prídavku

### Upozornenie!

Vyhýbajte sa poklesu minimálneho prevádzkového tlaku „P<sub>0</sub>“. Podtlak, odparovanie a kavitácia sa tým vylúčia.

## 7.3 Spracovanie spúšťacej rutiny riadenia

### Upozornenie!

Pri prvom uvedení zariadenia do prevádzky sa musí vykonať jednorazovo spúšťacia rutina.

- Pre informácie k obsluhu riadenia, ↪ 9.1 "Manipulácia s ovládacím panelom", 138.

Spúšťacia rutina slúži k nastaveniu potrebných parametrov pre prvotné uvedenie prístroja do prevádzky. Začína s prvotným zapnutím riadenia a môže sa spustiť len raz. Zmeny alebo kontroly parametrov sú možné po opustení spúšťacej rutiny v zákaznickom menu, ↪ 9.2 "Vykonanie nastavení v riadení", 139.

### Upozornenie!

Obnovte napájanie (230 V) riadenia pomocou zasunutia kontaktnej zástrčky.

Nachádzate sa teraz v zastavovacej prevádzke. LED dióda „Automatická“ na ovládacom paneli zhasla.

Zobrazenie na displeji	Význam
Reflexomat	Označenie prístrojom
Jazyk	Štandardný softvér s rôznymi jazykmi.
Prečítajte si návod na obsluhu	Prečítajte si pred uvedením do prevádzky celý návod na obsluhu a skontrolujte riadnu montáž.
Min. prev. tlak	Zadajte hodnotu minimálneho prevádzkového tlaku. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Výpočet minimálneho prevádzkového tlaku, ↪ 7.2 "Spínacie body Reflexomat", 137.</li> </ul>
Čas	Zmeňte za sebou bližajúce zobrazenia pre „Hodiny“, „Minúty“ a „Sekundy“. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čas sa uloží pri výskyte chyby v pamäti chýb riadenia.</li> </ul>
Dátum	Zmeňte za sebou bližajúce zobrazenia pre „Deň“, „Mesiac“, „Rok“. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dátum sa uloží pri výskyte chyby v pamäti chýb riadenia.</li> </ul>
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Zvoľte veľkosť základnej nádoby "VG". <ul style="list-style-type: none"> <li>• Údaje k základnej nádobe nájdete na typovom štítku alebo, ↪ 5 "Technické údaje", 132.</li> </ul>
1 % / 1,7 bar Nastavenie nuly!	Nastavenie nuly merania úrovne. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riadenie kontroluje, či sa signál merania úrovne zhoduje s údajmi o rozmeroch základnej nádoby "VG". Za týmto účelom musí byť základná nádoba úplne vyprázdnená, ↪ 6.3.5 "Montáž merača úrovne", 135.</li> </ul>
0 % / 1,0 bar Nastavenie nuly úspešne prevedené!	Ak bolo nastavenie nuly prevedené úspešne, tak to potvrdíte s tlačidlom „OK“ na ovládacom paneli riadenia.
Zrušiť nastavenie nuly? Nie	Na displeji riadenia vyberte „Áno“ alebo „Nie“ a potvrdíte s tlačidlom „OK“ na ovládacom paneli riadenia. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>áno:</b> Základná nádoba "VG" je úplne vyprázdnená a prístroj je riadne inštalovaný. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ak nastavenie nuly nie je napriek tomu možné, tak to potvrdíte s „Áno“. Celková spúšťacia rutina sa ukončí. Opätovné nastavenie nuly sa musí spustiť v zákaznickom menu, ↪ 9.2 "Vykonanie nastavení v riadení", 139.</li> <li>– Informujte zákaznický servis podniku firmy Reflex, ↪ 12.1 "Zákaznícky servis podniku firmy Reflex", 144.</li> </ul> </li> <li>• <b>nie:</b> Spúšťacia rutina sa spúšťa opätovne. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Skontrolujte predpoklady pre uvedenie do prevádzky, ↪ 7.1 "Kontrola predpokladov pre uvedenie do prevádzky", 137.</li> </ul> </li> </ul>
Ukončiť rutinu? Nie	Toto hlásenie sa objaví na displeji len po úspešnom nastavení nuly. <p>Na displeji riadenia vyberte „Áno“ alebo „Nie“ a potvrdíte s tlačidlom „OK“ na ovládacom paneli riadenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>áno:</b> Spúšťacia rutina sa ukončí, prístroj prechádza automaticky do zastavovacej prevádzky.</li> <li>• <b>nie:</b> Spúšťacia rutina sa spúšťa opätovne.</li> </ul>
0 % / 2,0 bar STOP	Zobrazenie úrovne je na 0 %.

### Upozornenie!

Nachádzate sa po úspešnom ukončení spúšťacej rutiny v zastavovacej prevádzke. Neprechádzajte ešte do automatickej prevádzky.

## 7.4 Nádoby odvzdušniť



### Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch

Na kompresore môže dôjsť v dôsledku vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Noste vhodnú ochrannú výstroj, napríklad ochranné rukavice.

Po ukončení spúšťacej rutiny sa musia odvzdušniť základná nádoba a podľa potreby prídavné nádoby.

- Otvorte výpuste nádob, aby mohol vzduch unikáť.
- Na ovládacom paneli riadenia navoľte automatickú prevádzku, ↗ 8.1.1 "Automatická prevádzka", ¶ 138.

Kompresor „CO“ vytvorí tlak potrebný k odvzdušneniu. Tento tlak zodpovedá 0,4 bar nad nastaveným minimálnym prevádzkovým tlakom. Membrány nádob sa napájajú s týmto tlakom a odvzdušni sa návodná strana v nádobách. Po automatickom vypnutí kompresora je potrebné zatvoriť výpuste všetkých nádob.



Skontrolujte všetky prípojky stlačeného vzduchu od riadiacej jednotky k nádobám na ich tesnosť. Otvorte následne pomaly všetky zatváracie ventily na nádobách, aby ste vytvorili spojenie zo strany vody k systému zariadení.

## 7.5 Naplnenie nádob vodou

Predpokladom pre bezchybné naplnenie je to, aby doplniaci tlak ležal minimálne 1,3 bar nad nastaveným minimálnym tlakom „P<sub>0</sub>“.

- Bez automatického dopĺňania:
  - Nádoby sa plnia ručne jednotlivou cez ich výpuste alebo cez systém zariadení na cca. 30 % objemu nádoby, ↗ 6.4 "Varianty dopĺňania a varianty odplyňovania", ¶ 135.
- S automatickým dopĺňaním:
  - Nádoby sa plnia automaticky na 12 % objemu nádoby, ↗ 6.4 "Varianty dopĺňania a varianty odplyňovania", ¶ 135.

## 7.6 Spustenie automatickej prevádzky

Automatická prevádzka sa prevádza po prvotnom uvedení do prevádzky. Spustíte automatickú prevádzku na obslužnom paneli riadenia.

Nasledujúce predpoklady musia byť splnené pre automatickú prevádzku.

- Prístroj je naplnený so stlačeným vzduchom a vodou.
- Všetky potrebné parametre boli zadane do riadenia.

Stlačte na obslužnom paneli riadenia tlačidlo „Automatická“ pre automatickú prevádzku.

- LED dióda "Automatická" na ovládacom paneli svieti ako vizuálny signál pre automatickú prevádzku.



Prvotné uvedenie do prevádzky je ukončené a prístroj sa nachádza v trvalej prevádzke.

# 8 Prevádzka

## 8.1 Prevádzkové režimy

### 8.1.1 Automatická prevádzka

#### Použitie:

Po úspešnom prvotnom uvedení do prevádzky

#### Štart:

Stlačte Tlačidlo „AUTOMATICKÁ“.

#### Funkcie:

- Automatická prevádzka je vhodná pre trvalú prevádzku prístroja a riadenie monitoruje nasledujúce funkcie:
  - Udržiavanie tlaku
  - Kompenzácia expanzného objemu
  - Automatické dopĺňovanie.
- Kompresor „CO“ a magnetický ventil „PV1“ sa regulujú riadením tak, aby tlak pri regulácii zostal konštantný o  $\pm 0,1$  bar.
- Poruchy sa zobrazujú a vyhodnocujú na displeji.

### 8.1.2 Manuálna prevádzka

#### Použitie:

Pre testy a údržbárske práce.

#### Štart:

Stlačte na riadení tlačidlo „Manuálna“. LED dióda Automatická z ovládacieho panelu riadenia bliká ako vizuálny signál pre manuálnu prevádzku.

#### Funkcie:

Nasledujúce funkcie môžete navoľiť v manuálnej prevádzke a previesť testovací chod:

- Kompresor „CO“.
- Prepúšťací ventil „PV1“.
- Magnetický ventil dopĺňania „WV1“.

Tu sa môžu zapnúť za sebou aj viaceré funkcie a môžu sa paralelne otestovať.

- 30 % 2,5 bar
- CO1!\* PV1 WV1
- S tlačidlami navoľte funkciu „Prechod hore / dole“.
  - „CO1“ = Kompresor
  - „PV1“ = magnetický ventil v prepúšťacom potrubí
  - „WV1“ = Magnetický ventil Dopĺňanie (\* zvolené a aktívne agregáty sú označené s „!“.)

- Stlačte tlačidlo „OK“.
  - Potvrďte výber alebo vypnutie samostatnej funkcie.
- Tlačidlo „Potvrdenie“
  - Vypnutie jednotlivých funkcií v obrátenom poradí.
  - S posledným stlačením tlačidla „Potvrdenie“ sa dostanete do zastavovacej prevádzky.
- Tlačidlo „Automatická“
  - Návrat do automatickej prevádzky.

#### Upozornenie!

Ak sa nedodržia bezpečnostno relevantné parametre, tak manuálna prevádzka nie je uskutočniteľná. Zapojenie je potom blokované.

### 8.1.3 Zastavovacia prevádzka

#### Použitie:

Pre uvedenie prístroja do prevádzky.

#### Štart:

Na riadení stlačte tlačidlo „Stop“. LED dióda Automatická obslužného panela zhasla.

#### Funkcie:

V zastavovacej prevádzke je prístroj až na zobrazenie v displeji bez funkcie. Tu sa nekoná žiadne monitorovanie funkcie.

Nasledujúce funkcie sú mimo prevádzky:

- Kompresor „CO“ je vypnutý.
- Magnetický ventil v prepúšťacom potrubí „PV“ je zatvorený.
- Magnetický ventil v dopĺňovacom potrubí „WV“ je zatvorený.

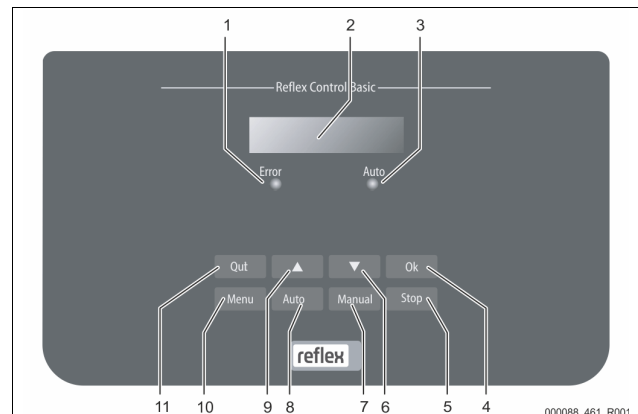
#### Upozornenie!

Ak je zastavovacia prevádzka aktivovaná dlhšie ako 4 hodiny, tak sa spustí hlásenie.

Ak je v zákazníckom menu „Bezpotenciálny rušivý kontakt?“ nastavený s „Áno“, tak sa vydá hlásenie na hromadnom rušivom kontakte.

# 9 Riadenie

## 9.1 Manipulácia s ovládacím panelom



1	Error-LED • Error-LED dióda svieti pri poruchovom hlásení
2	Displej
3	Auto-LED • Auto-LED dióda svieti v automatickej prevádzke na zeleno • Auto-LED dióda bliká v manuálnej prevádzke na zeleno • Auto-LED dióda zhasla v zastavovacej prevádzke
4	OK • Akcie potvrdiť
5	Stop • Pre uvedenie do prevádzky a nové zadanie hodnôt v riadení
6	Prechod v menu „naspät“
7	Manuálne • Pre testy a údržbárske práce
8	Auto • Pre trvalú prevádzku
9	Prechod v menu „vpred“
10	Menu • Inicializácia zákaznického menu
11	Potvrdenie • Hlásenia potvrdiť

### Výber a zmena parametrov

- Zvoľte parameter s tlačidlom „OK“ (5).
- Zmeňte parameter s tlačidlami prechodu „▼“ (7) alebo „▲“ (9).
- Potvrďte parameter s tlačidlom „OK“ (5).
- Zmeňte bod menu s tlačidlami prechodu „▼“ (7) alebo „▲“ (9).
- Prejdite do úrovne menu s tlačidlom „Potvrdenie“ (11).

## 9.2 Vykonalenie nastavení v riadení

Nastavenia v riadení sa dajú prevádzkať nezávisle od práve zvoleného a aktívneho prevádzkového režimu.

Cez zákaznické menu sa môžu hodnoty špecifické pre zariadenie korigovať alebo vytiahnuť. Pri prvotnom uvedení do prevádzky sa musia najskôr prispôbiť výrobné nastavenia špecifickým podmienkam zariadení.

**Upozornenie!**  
Popis obsluhy, ↗ 9.1 "Manipulácia s ovládacím panelom", ⓘ 138.

Spracujte pri prvotnom uvedení do prevádzky všetky sivo označené body menu.

Prejdite cez tlačidlo „Manuálna“ do manuálnej prevádzky.

Prejdite cez tlačidlo „Menu“ na prvý bod hlavného menu „Zákaznícke menu“.

Zobrazenie na displeji	Význam
Zákaznícke menu	Prejdite na ďalší bod hlavného menu.
Jazyk	Štandardný softvér s rôznymi jazykmi.
Čas:	Zmeňte za sebou blikajúce zobrazenie „Hodiny“, „Minúty“, „Sekundy“. Čas sa používa pri pamäti chýb.
Dátum:	Zmeňte za sebou blikajúce zobrazenie „Deň“, „Mesiac“, „Rok“. Dátum sa používa pri pamäti chýb.
1 % / 1,7 bar Nastavenie nuly?	Riadenie kontroluje, či signál merania úrovne zodpovedá hodnote zadanej do riadenia základnej nádoby „RG“, ↗ 7.3 "Spracovanie spúšťacej rutiny riadenia", ⓘ 137. <b>Upozornenie!</b> Základná nádoba „RG“ musí byť úplne vyprázdnená.
0 % / 0 bar Nastavenie nuly! prevedené úspešne	Na displeji sa zobrazí jedno z nasledujúcich hlásení: • Nastavenie nuly úspešne prevedené Potvrďte s tlačidlom prechodu „▼“. • Vyprázdniť nádobu a opakujte nastavenie Potvrďte s tlačidlom „OK“.

### Zobrazenie na displeji

### Význam

0 % / 0 bar  
Zrušiť nastavenie nuly?  
Nie

Toto hlásenie sa zobrazí na displeji, keď nastavenie nuly nebolo úspešné. Zvoľte „Áno“ alebo „Nie“ na displeji.

- ÁNO:** Základná nádoba „RG“ je prázdna a prístroj je riadne inštalovaný. Ak nastavenie nuly nie je napriek tomu možné, zrušte ho s „Áno“. Informujte zákaznícky servis podniku firmy Reflex.
- NIE:** Skontrolujte predpoklady pre uvedenie do prevádzky, ↗ 7.1 "Kontrola predpokladov pre uvedenie do prevádzky", ⓘ 137.  
Spúšťacia rutina riadenia sa opätovne spustí.  
Potvrďte výber „Áno“ alebo „Nie“ s tlačidlom s „OK“.

Min.prev.tlak  
01.8 bar

Zadajte hodnotu pre minimálny prevádzkový tlak.

**Upozornenie!**  
Výpočet pre minimálny prevádzkový tlak, ↗ 7.2 "Spínacie body Reflexomat", ⓘ 137.

Dopĺňanie

Prejdite do hlavného menu „Dopĺňanie“.

- S tlačidlom „OK“ sa dostanete do menu.
- S tlačidlami prechodu „▼▲“ sa dostanete do submenu.

Dopĺňanie ZAP  
pri: 08 %

Doplňte vodu pri poklese zadanej veľkosti nádoby, ↗ 7.3 "Spracovanie spúšťacej rutiny riadenia", ⓘ 137.

- Ak je inštalované automatické dopĺňanie (napríklad Fillcontrol), tak sa uskutočňuje pripojenie automaticky, inak sa musí dopĺňanie aktivovať ručne.

Dopĺňanie VYP  
pri: 12 %

Ukončíte pri prekročení zadanej veľkosti nádoby dopĺňanie s vodou.

- Ak je inštalované automatické dopĺňanie, tak sa uskutočňuje odpojenie automaticky, inak sa musí dopĺňanie odstavíť ručne.
- Ak je navolené automatické dopĺňanie s „Nie“, tak nenasledujú žiadne ďalšie testy kvôli dopĺňaniu.

Max. doba dopĺňania  
010 min.

Predvolený čas pre cyklus dopĺňania. Po uplynutí tohto nastaveného času sa preruší dopĺňanie a spustí sa chybové hlásenie „Doba dopĺňania“.

Max. cyklus dopĺňania  
003 / 2 h

Ak sa prekročí v rámci dvoch hodín nastavený počet cyklov dopĺňania, tak sa preruší dopĺňanie a spustí sa chybové hlásenie „cykly dopĺňania“.

S vodomerom.  
ÁNO

- ÁNO:** Kontaktný vodomer „FQIRA+ je inštalovaný, ↗ 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", ⓘ 132.  
To je predpoklad pre monitorovanie dopĺňaného množstva a prevádzky zmäkčovacieho zariadenia vody.
- NIE:** Tu nie je inštalovaný žiadny kontaktný vodomer (štandardné vyhotovenie).

Dopĺňané množstvo  
000020 l

Zobrazí sa len vtedy, keď je nastavená pod bodom menu „S vodomerom“ voľba „ÁNO“.

- S tlačidlom „OK“ sa vymaže počítadlo.
  - S „ÁNO“ sa zobrazená hodnota na displeji vráti naspäť na „0“.
  - S „NIE“ zostáva zobrazená hodnota zachovaná.

Max. dopln. množ.  
000100 l

Táto hodnota sa zobrazí, keď pod bodom menu „S vodomerom“ je nastavená voľba „ÁNO“.

- Podľa nastaveného množstva sa preruší dopĺňanie a spustí sa chybové hlásenie „Max. dopln. množ. prekročené“.

So zmäkčením vody  
ÁNO

Táto hodnota sa zobrazí, keď pod bodom menu „S vodomerom“ je nastavená voľba „ÁNO“.

- ÁNO:** Tu nasledujú ďalšie dotazy k zmäkčeniu vody.
- NIE:** Tu nenasledujú žiadne ďalšie dotazy k zmäkčeniu vody.

Zobrazenie na displeji	Význam
Doplňanie zablokovať? ÁNO	Táto hodnota sa zobrazí, keď pod bodom menu „So zmäkčením vody“ je nastavená voľba „ÁNO“. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ÁNO:</b> Ak sa prekročí nastavená kapacita mäkkej vody, tak sa zastaví doplňanie.</li> <li>• <b>NIE:</b> Doplňanie sa nezastaví. Zobrazí sa hlásenie „Zmäkčenie vody“.</li> </ul>
Zníženie tvrdosti 10 °dH	Táto hodnota sa zobrazí, keď pod bodom menu „So zmäkčením vody“ je nastavená voľba „ÁNO“. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zníženie tvrdosti sa vypočíta z rozdielu celkovej tvrdosti surovej vody <math>G_{H_{skut}}</math> a menovitej tvrdosti vody <math>G_{H_{soil}}</math>.  <math>Zníženie\ tvrdosti = G_{H_{skut}} - G_{H_{menl}} \text{ °dH}</math></li> </ul> Zadajte hodnotu do riadenia. Cudzíe výrobky viď údaje od výrobcov.
Kap. mäkkej vody 05000 l	Táto hodnota sa zobrazí, keď pod bodom menu „So zmäkčením vody“ je nastavená voľba „ÁNO“. Dosiahnuteľná kapacita mäkkej vody sa vypočíta z použitého typu zmäkčenia vody a zadaného zníženia tvrdosti. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fillsoft I, kapacita mäkkej vody <math>\leq 6000</math>/zníž. tvrd. I</li> <li>• Fillsoft II, kapacita mäkkej vody <math>\leq 12000</math>/zníž. tvrd. I</li> </ul> Zadajte hodnotu do riadenia. Pri cudzích výrobkoch vezmite hodnotu výrobcu.
Zvyš.kap.mäkkej vody 000020 l	Táto hodnota sa zobrazí, keď pod bodom menu „So zmäkčením vody“ je nastavená voľba „ÁNO“. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ešte disponibilná kapacita mäkkej vody.</li> </ul>
Výmena 18 Mes	Táto hodnota sa zobrazí, keď pod bodom menu „So zmäkčením vody“ je nastavená voľba „ÁNO“. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Údaje výrobcu po akom čase, sa musia vymeniť vložky pre zmäkčenie vody nezávisle od vypočítanej kapacity mäkkej vody. Zobrazí sa hlásenie „Zmäkčenie vody“.</li> </ul>
Nasledujúca údržba 012 Mes	Hlásenia doporučenia údržby. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyp: Bez doporučenia údržby.</li> <li>• 001 – 060: Doporučenie údržby v mesiacoch.</li> </ul>
bezpotenciálový poruchový kontakt ÁNO	Výstup hlásení na bezpotenciálovom poruchovom kontakte, 9.2.2 "Hlásenia", 140. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ÁNO:</b> Výstup všetkých hlásení.</li> <li>• <b>NIE:</b> Výstup hlásení označených s „xxx“ (napríklad „01“).</li> </ul>
pamäť chýb>	Prejdite do submenu „Pamäť chýb“. <ul style="list-style-type: none"> <li>• S tlačidlom „OK“ sa dostanete do menu.</li> <li>• S tlačidlami prechodu „▼▲“ sa dostanete do submenu.</li> </ul>
ER 01...xx	Posledných 20 hlásení je uložených v pamäti s typom chyby, dátumom, časom a číslom chyby. Vyberte rozpis hlásení ER... z kapitoly Hlásenia.
Parametrická pamäť>	Prejdite do submenu „Parametrická pamäť“. <ul style="list-style-type: none"> <li>• S tlačidlom „OK“ sa dostanete do menu.</li> <li>• S tlačidlami prechodu „▼▲“ sa dostanete do submenu.</li> </ul>
P0 = xx.x bar Dátum   Čas	Posledných 10 zadaní min. prevádzkového tlaku je uložených v pamäti s dátumom a časom.
Nádoba-Informácie 00600 l	Zobrazia sa hodnoty pre veľkosť objemu a priemer základnej nádoby „RG“. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ak existujú rozdiely k údajom na typovom štítku základnej nádoby, tak sa obráťte prosím na zákaznický servis podniku firmy Reflex.</li> </ul>
Reflexomat V1.00	Informácia k verzii softvéru

### 9.2.1 Štandardné nastavenia

Riadenie prístroja sa dodáva s nasledujúcimi štandardnými nastaveniami. Hodnoty sa môžu v zákaznickom menu prispôbiť miestnym pomerom. V špeciálnych prípadoch je možné ďalšie prispôbenie v servisnom menu.

### Zákaznícke menu

Parametre	Nastavenie	Poznámka
Jazyk	DE	Jazyk navigačného menu.
Minimálny prevádzkový tlak „P <sub>0</sub> “	1,8 bar	9.2 "Spinacie body Reflexomat", 137.
Nasledujúca údržba	12 mesiacov	Prestoj až k nasledujúcej údržbe.
Bezpotenciálový rušivý kontakt	ÁNO	9.2.2 "Hlásenia", 140.
Doplňanie		
Doplňanie „ZAP“	8 %	
Doplňanie „VYP“	12 %	
Maximálne dopĺňané množstvo	0 litrov	Len vtedy, keď bolo zvolené v zákaznickom menu pod dopĺňaním s „S vodomerom Áno“.
Maximálna doba dopĺňania	30 minút	
Maximálne cykly dopĺňania	6 cyklov v 2 hodinách	
Zmäkčenie vody (len keď „so zmäkčením vody Áno“)		
Uzavretie dopĺňania	Nie	V prípadoch zvyškovej kapacity mäkká voda = 0
Zníženie tvrdosti	8 °dH	= Men – Skut
Maximálne dopĺňané množstvo	0 litrov	
Kapacita mäkkej vody	0 litrov	
Výmena vložky	18 mesiacov	Vymeňte vložku.

### Servisné menu

Parametre	Nastavenie	Poznámka
Udržiavanie tlaku		
Kompresor „ZAP“	P <sub>0</sub> + 0,3 bar	Diferenciálny tlak k minimálnemu prevádzkovému tlaku „P <sub>0</sub> “ nasčítaný.
Kompresor „VYP“	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Diferenciálny tlak k minimálnemu prevádzkovému tlaku „P <sub>0</sub> “ nasčítaný.
Hlásenie „Doba chodu kompresora prekročená“	240 minút	Po chode kompresora 240 minút sa hlásenie zobrazí na displeji.
Prepúšťacie potrubie „ZATV“	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Diferenciálny tlak k minimálnemu prevádzkovému tlaku „P <sub>0</sub> “ nasčítaný.
Prepúšťacie potrubie „OTV“	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Diferenciálny tlak k minimálnemu prevádzkovému tlaku „P <sub>0</sub> “ nasčítaný.
Maximálny tlak	P <sub>0</sub> + 3 bar	Diferenciálny tlak k minimálnemu prevádzkovému tlaku „P <sub>0</sub> “ nasčítaný.
Výšky hladiny		
Nedostatok vody „ZAP“	5 %	
Nedostatok vody „VYP“	12 %	
Magnetický ventil v prepúšťacom potrubí „ZATV“	90 %	

### 9.2.2 Hlásenia

Hlásenia sa zobrazia v textovom riadku displeja ako dekodovaný text s ER kódom uvedeným v tabuľke. Pokiaľ existuje viacero hlásení, tak sa môžu tieto zvoliť s tlačidlami prechodu.

Posledných 20 hlásení sa môže vyvolať v pamäti chýb, 9.2 "Výkonanie nastavení v riadení", 139.

Príčiny pre hlásenia sa môžu odstrániť prostredníctvom prevádzkovateľa alebo špecializovaným podnikom. Pokiaľ to nie je možné, kontaktujte zákaznický servis podniku firmy Reflex.

**Upozornenie!**

Odstránenie príčiny sa musí potvrdiť s tlačidlom „Potvrdenie“ na obslužnom paneli riadenia. Všetky iné hlásenia sa vynulujú automaticky, akonáhle je odstránená príčina.

**Upozornenie!**

Bezpotenciálové kontakty, nastavenie v zákazníckom menu, ↗ 9.2 "Vykonanie nastavení v riadení", ☒ 139.

ER-Kód	Hlásenie	Bezpotenciálový kontakt	Príčiny	Odstránenie	Hlásenie vynulovať
01	Minimálny tlak	ÁNO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastaviteľná hodnota nedosiahnutá.</li> <li>Strata vody v zariadení.</li> <li>Porucha kompresora.</li> <li>Riadenie sa nachádza v manuálnej prevádzke.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu.</li> <li>Skontrolujte stav vody.</li> <li>Kompresor kontrolovať.</li> <li>Riadenie zapnúť do automatickej prevádzky.</li> </ul>	„Potvrdenie“
02.1	Nedostatok vody	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastaviteľná hodnota nedosiahnutá.</li> <li>Dopĺňanie mimo funkciu.</li> <li>Vzduch v zariadení.</li> <li>Zachytávač nečistôt upchatý.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu.</li> <li>Vyčistite zachytávač nečistôt.</li> <li>Magnetický ventil „PV1“ skontrolujte na funkciu.</li> <li>Poprípade ručne doplňte.</li> </ul>	-
03	Vysoký vodný stav	ÁNO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastaviteľná hodnota prekročená.</li> <li>Dopĺňanie mimo funkciu.</li> <li>Pritok vody cez priesak v prevodníku tepla zo strany konštrukcie.</li> <li>Nádoby „RF“ a „RG“ príliš malé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu.</li> <li>Magnetický ventil „WV1“ skontrolujte na funkciu.</li> <li>Vypustite vodu z nádoby „VG“.</li> <li>Skontrolujte prevodník tepla zo strany konštrukcie na priesak.</li> </ul>	-
04,1	Kompresor	ÁNO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompresor mimo funkciu.</li> <li>Poistka chybná.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte nastaviteľné hodnoty v zákazníckom menu alebo servisnom menu.</li> <li>Poistku vymeniť.</li> </ul>	„Potvrdenie“
05	Doba chodu kompresora	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastaviteľná hodnota prekročená.</li> <li>Veľká strata vody v zariadení.</li> <li>Vzduchové potrubia netesné.</li> <li>Magnetický ventil v prepúšťacom potrubí nezatvára.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu.</li> <li>Skontrolujte stratu vody a poprípade zariadenie odstavte.</li> <li>Utesnite možné netesnosti vo vzdušných potrubíach.</li> <li>Magnetický ventil „PV1“ skontrolujte na funkciu.</li> </ul>	-
06	Doba dopĺňania	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastaviteľná hodnota prekročená.</li> <li>Strata vody v zariadení.</li> <li>Dopĺňanie nepripojené.</li> <li>Doplniací výkon príliš malý.</li> <li>Doplnacia hysterézia príliš malá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu.</li> <li>Skontrolujte stav vody.</li> <li>pripojenie doplniaceho potrubia</li> </ul>	„Potvrdenie“
07	Cykly dopĺňania	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastaviteľná hodnota prekročená.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu.</li> <li>Utesnite možné netesnosti v zariadení.</li> </ul>	„Potvrdenie“
08	Meranie tlaku	ÁNO	Riadenie dostáva nesprávny signál.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zástrčku pripojiť.</li> <li>Senzor tlaku skontrolujte na funkciu.</li> <li>Skontrolujte káble na poškodenie.</li> <li>Skontrolujte senzor tlaku.</li> </ul>	„Potvrdenie“
09	Meranie úrovne	ÁNO	Riadenie dostáva nesprávny signál.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zásuvku na meranie oleja skontrolujte na funkciu.</li> <li>Skontrolujte káble na poškodenie.</li> <li>Zástrčku pripojiť.</li> </ul>	„Potvrdenie“
10	Maximálny tlak	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastaviteľná hodnota prekročená.</li> <li>Prepúšťacie potrubie mimo funkciu.</li> <li>Zachytávač nečistôt upchatý.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu.</li> <li>Prepúšťacie potrubie skontrolujte na funkciu.</li> <li>Vyčistite zachytávač nečistôt.</li> </ul>	„Potvrdenie“
11	Doplnané množstvo	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Len keď je aktivované v zákazníckom menu „S vodomerom“.</li> <li>Nastaviteľná hodnota prekročená.</li> <li>Veľká strata vody v zariadení.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu.</li> <li>Skontrolujte stratu vody v zariadení a poprípade zariadenie odstavte.</li> </ul>	„Potvrdenie“
15	Doplnujúci ventil	-	Kontaktný vodomer počíta bez požiadavky dopĺňania.	Doplnovací ventil skontrolujte na tesnosť.	„Potvrdenie“
16	Výpadok elektrického napätia	-	Žiadne napätie nie je k dispozícii.	Obnovte napájanie.	-
19	Stop > 4 hodiny	-	Dlhšie ako 4 hodiny v zastavovacom režime.	Riadenie nastavte na automatickú prevádzku.	-
20	Max. NSP množstvo	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastaviteľná hodnota prekročená.</li> </ul>	Vynulujte počítadlo „Doplnané množstvo“ v zákazníckom menu.	„Potvrdenie“
21	Doporučenie údržby	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastaviteľná hodnota prekročená.</li> </ul>	Preveďte údržbu a následne vynulujte počítadlo údržby.	„Potvrdenie“

ER-Kód	Hlásenie	Bezpotenciálový kontakt	Príčiny	Odstránenie	Hlásenie vynulovať
24	Zmäkčenie vody	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastaviteľná hodnota kapacity mäkkej vody prekročená.</li> <li>Čas na výmenu vložky pre zmäkčenie vody prekročený.</li> </ul>	Vymeňte vložky pre zmäkčenie vody.	„Potvrdenie“
30	Porucha vstupného/výstupného modulu	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vstupný/výstupný modul chybný.</li> <li>Spoj medzi voliteľnou kartou a riadením narušený.</li> <li>Voliteľná karta chybná.</li> </ul>	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	-
31	EEPROM chybná	ÁNO	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM chybná.</li> <li>Interná chyba výpočtu.</li> </ul>	Zákaznícky servis podniku Reflex upovedomiť.	„Potvrdenie“
32	Podpätie	ÁNO	Intenzita napájacieho napätia nedosiahnutá.	Skontrolujte napájanie.	-
33	Nastavovacie parametre chybné	-	EEPROM-parametrická pamäť chybná.	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	-
34	Komunikácia Základná doska narušená	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spojovací kábel chybný.</li> <li>Základná doska plošných spojov chybná.</li> </ul>	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	-
35	Digitálne napätie snímača narušené	-	Skrat napätia snímača.	Skontrolujte zapojenie pri digitálnych vstupoch, napríklad vodomere.	-
36	Analogové napätie snímača narušené	-	Skrat napätia snímača.	Skontrolujte zapojenie pri analogových vstupoch (tlak/úroveň).	-

## 10 Údržba



### POZOR

#### Nebezpečenstvo popálenia

Unikajúce, horúce médium môže viesť k popáleninám.

- Udržujte dostatočný odstup k unikajúcemu médiu.
- Noste vhodnú osobnú ochrannú výstroj (ochranné rukavice, ochranné okuliare).



### NEBEZPEČENSTVO

#### Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.

Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.

- Zaisťte, aby bolo zariadenie, do ktorého sa montuje prístroj, zapnuté bez elektrického napätia.
- Zaisťte, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaisťte, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzkali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

Na prístroji je potrebné prevádzať údržbu každý rok.

- Intervaly údržby sú závislé od prevádzkových podmienok a od časov odplyňovania.

Ročne prevádzaná údržba sa zobrazí na displeji po uplynutí nastavenej prevádzkovej doby. Zobrazenie „Doporučená údržba“, sa potvrdí s tlačidlom „Potvrdenie“. V zákazníckom menu sa obnoví počítadlo údržby.



#### Upozornenie!

Údržbárske práce nechajte prevádzať len odborným personálom alebo zákazníckym servisom firmy Reflex.

## 10.1 Plán údržby

Plán údržby je zhrnutím pravidelných činností v rámci údržby.

Činnosť	Kontrola	Čakať	Vyčistiť	Interval
Skontrolujte tesnosť. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompresor „CO“.</li> <li>• Nákrutky prípojok so stlačeným vzduchom.</li> </ul>	x	x		ročne
Skontrolujte spínacie body. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spínací tlak Kompresor „CO“.</li> <li>• Nedostatok vody.</li> <li>• Dopĺňanie s vodou.</li> </ul>	x			ročne
Vyčistite zachytávač nečistôt „ST“. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10.3.2 "Vyčistite zachytávač nečistôt", 143.</li> </ul>	x	x	x	Závislé od prevádzkových podmienok
Vyčistite základnú nádobu a podľa potreby prídavnú nádobu od kondenzátu. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10.3.1 "Čistenie nádob", 143.</li> </ul>	x	x	x	ročne

## 10.2 Kontrola spínacích bodov

Predpokladom ku kontrole spínacích bodov sú nasledujúce správne nastavenia:

- Minimálny prevádzkový tlak  $P_0$ , ↗ 7.2 "Spinacie body Reflexomat", 137.
- Meranie úrovne na základnej nádobe.

Príprava

1. Prejdite do automatickej prevádzky.
2. Zatvorte zatváracie ventily pred nádobami.
3. Poznamenajte si zobrazenú výšku hladiny (hodnota v %) na displeji.
4. Vypustite vodu z nádob.

Kontrola spínacieho tlaku

5. Skontrolujte spínací tlak a vypínací tlak kompresora „CO“.
  - Kompresor sa zapne pri  $P_0 + 0,3$  bar.
  - Kompresor sa vypne pri  $P_0 + 0,4$  bar.

Kontrola dopĺňania „Zap“

6. Skontrolujte podľa potreby zobrazenú hodnotu dopĺňania na displeji riadenia.
  - Automatické dopĺňanie sa zapne pri zobrazení výšky hladiny 8 %.

Skontrolujte nedostatok vody „Zap“

7. Vypnite dopĺňanie a vypustite ďalej vodu z nádob.
8. Skontrolujte zobrazenú hodnotu hlásenia o výške hladiny „nedostatok vody“.
  - Nedostatok vody „Zap“ sa zobrazí pri minimálnej výške hladiny 5 % na displeji riadenia.
9. Prejdite do zastavovacej prevádzky.
10. Vypnite hlavný vypínač.

Čistenie nádob

Vyčistite podľa potreby nádoby od kondenzátu, ↗ 10.3.1 "Čistenie nádob", 143.

Zapnutie prístroja

11. Zapnite hlavný vypínač.
12. Prejdite do automatickej prevádzky.
  - Vždy podľa výšky hladiny a tlaku sa zapne kompresor „CO“ a automatické dopĺňanie.
13. Otvorte pomaly zatváracie ventily pred nádobami a zaistite ich pred nedovoleným zatvorením.

Skontrolujte nedostatok vody „Vyp“

14. Skontrolujte zobrazenú hodnotu hlásenia výšky hladiny nedostatku vody „Vyp“.
  - Nedostatok vody „Vyp“ sa zobrazí pri výške hladiny 8 % na displeji riadenia.

Skontrolujte dopĺňanie „Vyp“

15. Skontrolujte podľa potreby zobrazenú hodnotu dopĺňania na displeji riadenia.
  - Automatické dopĺňanie sa vypne pri výške hladiny 12 %.

Údržba je ukončená.

- ▶ **Upozornenie!**  
Keď nie je pripojené žiadne automatické dopĺňanie, naplňte manuálne nádoby s vodou až po zaznamenanú výšku hladiny.

- ▶ **Upozornenie!**  
Nastaviteľné hodnoty pre stabilizáciu tlaku, výšky hladiny a dopĺňanie nájdete v kapitole Štandardné nastavenia, ↗ 9.2.1 "Štandardné nastavenia", 140.

## 10.3 Čistenie

### 10.3.1 Čistenie nádob



#### Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Pri chybné montáži prípojok môže dôjsť pri údržbárskych prácach k poraniam, keď kondenzát pod tlakom náhle vystriekne.

- Zaistite odborné pripojenie pre vypustenie kondenzátu.
- Noste vhodnú ochrannú výstroj, napr. ochranné okuliare a ochranné rukavice.

Nádoby sa musia pravidelne vyčistiť od kondenzátu. Intervaly čistenia sú závislé od prevádzkových podmienok.

#### Nádoby s vymeniteľnou membránou

1. Zatvorte uzavierací ventil pred nádobami.
2. Zaznamenajte zobrazenú hodnotu úrovne z displeja riadenia a vyprázdnite nádobu od vody a stlačeného vzduchu.
3. Vypnite hlavný vypínač a vytiahnite sieťovú zástrčku.
4. Otvorte výpusť na nádobách a vypustite kondenzát.
  - Keď unikne viac ako 5 litrov vody alebo kondenzátu, tak je potrebná kontrola nádob.
    - Kontrola membrán na zlomenie.
    - Kontrola vnútorných stien nádoby na škody v dôsledku korózie.

▶ **POZOR** – Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku tekutiny vytekajúcej pod tlakom. Pri chybné montáži prípojok môže dôjsť pri údržbárskych prácach k poraniam, keď kondenzát pod tlakom náhle vystriekne.

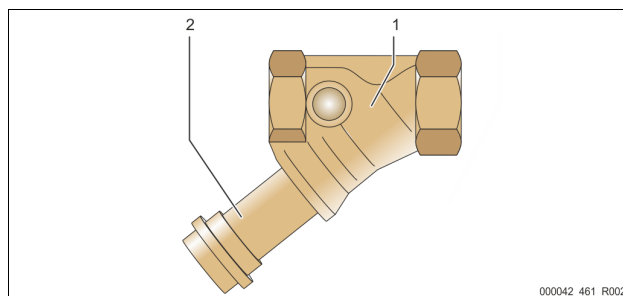
5. Zatvorte výpusť nádob.
6. Pripojte zástrčku a zapnite hlavný vypínač.
7. Otvorte uzavierací ventil nádoby a zaistite proti nedovolenému „zatvoreniu“.
8. Naplňte nádobu vodou a stlačeným vzduchom až do dosiahnutia zaznamenatej zobrazenej hodnoty úrovne.

Údržba je ukončená.

- ▶ **Upozornenie!**  
Pri poškodení vnútornej steny nádoby vplyvom korózie, je potrebné skontrolovať miesto inštalácie nádoby na dostatočné vetranie, ↗ 6.2 "Prípravy", 133.

### 10.3.2 Vyčistite zachytávač nečistôt

Čistite pravidelne zachytávač nečistôt „ST“. Intervaly čistenia sú závislé od prevádzkových podmienok.



1	Zachytávač nečistôt „ST“	2	Vložka zachytávača nečistôt
---	--------------------------	---	-----------------------------

1. Prejdite do zastavovacej prevádzky.
  - Stlačte tlačidlo „Stop“ obslužného panela riadenia.
2. Zatvorte guľové kohúty pred a po zachytávači nečistôt „ST“ (1).
3. Odskrutkujte pomaly vložku zachytávača nečistôt (2) zo zachytávača nečistôt, aby mohol uniknúť zvyšný tlak v kuse potrubia.
4. Vytiahnite sito z vložky zachytávača nečistôt a vypláchnite ho pod čistou vodou. Vykefujte následne s mäkkou kefkou.
5. Nasadte znovu sito do vložky zachytávača nečistôt, skontrolujte tesnenie na poškodenie a zaskrutkujte znovu vložku zachytávača nečistôt do krytu zachytávača nečistôt „ST“ (1).
6. Otvorte znovu guľové kohúty pred a po zachytávači nečistôt „ST“ (1).
7. Prejdite do automatickej prevádzky.
  - Stlačte tlačidlo „Automatická“ obslužného panela riadenia.

- ▶ **Upozornenie!**  
Vyčistite ďalší inštalovaný zachytávač nečistôt (napríklad v Reflex Fillset).

## 10.4 Kontrola

### 10.4.1 Tlakovosné konštrukčné diely

Je potrebné dodržiavať príslušné národné predpisy pre prevádzku tlakových zariadení. Pred kontrolou tlakovosných dielov he potrebné tieto zbaviť tlaku (viď demontáž).

### 10.4.2 Kontrola pred uvedením do prevádzky

V Nemecku platí nariadenie o prevádzkovej bezpečnosti § 14 a tu najmä § 15 (3).

### 10.4.3 Skúšobné lehoty

Odporúčané maximálne skúšobné lehoty pre prevádzku v Nemecku podľa § 16 nariadenia o prevádzkovej bezpečnosti a zaradenie nádob od prístroja v diagrame 2 smernice 2014/68/EÚ, platné pri striktnom dodržiavaní návodu na montáž, obsluhu a údržbu firmy Reflex.

#### Vonkajšia kontrola:

Žiadna požiadavka podľa prílohy 2, odsek 4, 5.8.

#### Vnútorňa kontrola:

Maximálna lehota podľa prílohy 2, odsek 4, 5 a 6; popri prípade je potrebné prijať vhodné náhradné opatrenia (napríklad meranie hrúbky steny a porovnanie s konštruktívnymi údajmi; tieto sa môžu vyžadovať u výrobcu).

#### Skúška pevnosti:

Maximálna lehota podľa prílohy 2, odsek 4, 5 a 6.

Okrem toho je potrebné dodržiavať nariadenie o prevádzkovej bezpečnosti § 16 a tu zvlášť § 16 (1) v spojení s § 15 a zvlášť prílohu 2, odsek 4, 6.6, ako aj prílohu 2, odsek 4, 5.8

Skutočné lehoty musí stanoviť prevádzkovateľ na základe bezpečnostno-technického vyhodnotenia pri rešpektovaní reálnych prevádzkových pomerov, skúsenosti so spôsobom prevádzky a vsádzkou a národnými predpismi pre prevádzku tlakových zariadení.

## 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 prevádzkali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

### ⚠ POZOR

#### Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch

Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Vyčkajte, až sú tieto horúce povrchy vychladené, alebo noste ochranné rukavice.
- Prevádzkovateľom je potrebné pripevniť zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

### ⚠ POZOR

#### Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Na prípojkách môže dôjsť pri chybné montáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniám, keď horúca voda alebo para pod tlakom náhle vyteká.

- Zaisťte odbornú demontáž.
- Zaisťte, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete demontáž.

- Uzavrite pred demontážou všetky prípojky zo strany vody od prístroja.
- Odvzdušnite zariadenie, aby ste ho zbavili tlaku.

1. Odpojte zariadenie od elektrických napätí a zaisťte zariadenie proti opätovnému zapnutiu.
2. Vyťahnite sieťovú zástrčku prístroja z napájania.
3. Uzavrite podľa potreby prídavnú nádobu na strane vody zo zariadenia a k základnej nádobe.
4. Otvorte výpuste na nádobách až sú kompletne vyprázdnené od vody a stlačeného vzduchu.
5. Uvoľnite všetky hadicové spoje a potrebné spoje z nádob ako aj riadiacu jednotku prístroja so zariadením a odstráňte ich úplne.
6. Odstráňte popri prípade nádoby z oblasti zariadení.

## 12 Dodatok

### 12.1 Zákaznícky servis podniku firmy Reflex

#### Centrálny zákaznícky servis podniku

Centrálne telefónne číslo: +49 (0)2382 7069 - 0

Telefónne číslo zákaznickeho 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.

### 12.2 Konformita / Normy

Vyhľadania o zhode (konformite) prístroja sú k dispozícii na Homepage firmy Reflex.

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

Alternatívne môžete tiež oskenovať

QR kód:



### 12.3 Poskytnutie záruky

Tu platia príslušné zákonné podmienky poskytnutia záruky.



<b>1 Pokyny k návodu k obsluze .....</b>	<b>146</b>	6.5.2 Rozhraní RS-485 .....	152
<b>2 Odpovědnost a záruka .....</b>	<b>146</b>	6.6 Potvrzení o montáži a spuštění.....	152
<b>3 Bezpečnost .....</b>	<b>146</b>	<b>7 První uvedení do provozu .....</b>	<b>152</b>
3.1 Vysvětlení symbolů .....	146	7.1 Kontrola podmínek pro uvedení do provozu .....	152
3.1.1 Upozornění v návodu .....	146	7.2 Spínací body Reflexomat .....	152
3.2 Požadavky na personál .....	146	7.3 Zpracování startovacího rutinního programu řízení .....	153
3.3 Osobní ochranné prostředky .....	146	7.4 Odvzdušnění nádob .....	153
3.4 Použití v souladu s určením .....	146	7.5 Plnění nádob vodou .....	154
3.5 Nepřípustné provozní podmínky .....	146	7.6 Spuštění automatického provozu .....	154
3.6 Zbytková rizika .....	146	<b>8 Provoz .....</b>	<b>154</b>
<b>4 Popis přístroje.....</b>	<b>147</b>	8.1 Pracovní režimy .....	154
4.1 Popis .....	147	8.1.1 Automatický provoz .....	154
4.2 Přehled.....	147	8.1.2 Ruční provoz .....	154
4.3 Identifikace.....	147	8.1.3 Režim zastavení .....	154
4.3.1 typový štítek.....	147	<b>9 Řízení .....</b>	<b>154</b>
4.3.2 typový klíč .....	147	9.1 Manipulace s ovládacím panelem .....	154
4.4 Funkce .....	147	9.2 Provést nastavení v řízení .....	155
4.5 Rozsah dodávky .....	148	9.2.1 Standardní nastavení .....	156
4.6 Volitelné zvláštní vybavení.....	148	9.2.2 Hlášení .....	156
<b>5 Technické údaje.....</b>	<b>148</b>	<b>10 Údržba.....</b>	<b>158</b>
5.1 Řídící jednotka .....	148	10.1 Plán údržby .....	158
5.2 Nádoby .....	148	10.2 Kontrola spínacích bodů.....	158
<b>6 Montáž.....</b>	<b>148</b>	10.3 Čištění .....	158
6.1 Podmínky montáže .....	149	10.3.1 Čištění nádob .....	158
6.1.1 Kontrola stavu při dodání .....	149	10.3.2 Vyčistit lapač nečistot .....	159
6.2 Přípravy.....	149	10.4 Kontrola.....	159
6.3 Provedení .....	149	10.4.1 Montážní prvky s tlakem .....	159
6.3.1 Umístění .....	149	10.4.2 Kontrola před spuštěním .....	159
6.3.2 Instalace nádob.....	149	10.4.3 Lhůty kontrol .....	159
6.3.3 Přípojka k systému zařízení .....	149	<b>11 Demontáž .....</b>	<b>159</b>
6.3.4 Připojení k externímu vedení stlačeného vzduchu .....	150	<b>12 Příloha .....</b>	<b>159</b>
6.3.5 Montáž měření hladiny .....	150	12.1 Zákaznická služba Reflex .....	159
6.4 Varianty doplňování a odplyňování .....	151	12.2 Shoda / normy .....	159
6.4.1 Funkce.....	151	12.3 Záruka.....	159
6.5 Elektrické připojení.....	151		
6.5.1 Svorkovací plán .....	151		

## 1 Pokyny k návodu k obsluze

Tento návod k obsluze je významnou pomůckou pro bezpečnou a spolehlivou funkci zařízení.

Společnost Reflex Winkelmann GmbH neodpovídá za škody způsobené nedodržováním tohoto návodu k použití. Kromě tohoto návodu k obsluze je nutné dodržovat navíc národní zákonná ustanovení a normy v místě montáže (prevence úrazů, ochrana životního prostředí, bezpečná a odborná práce atd.). Tento návod k obsluze popisuje přístroj se základním vybavením a propojeními pro volitelné doplňkové vybavení se zvláštními funkcemi.

### ► **Důležité upozornění!**

Tento návod musí před použitím pečlivě přečíst a používat všechny osoby, které tato zařízení montují nebo na nich provádí jiné práce. Návod je nutno předat provozovateli přístroje a uchovávat jej v blízkosti a dosahu přístroje.

## 2 Odpovědnost a záruka

Přístroj je konstruován dle stavu techniky a uznaných bezpečnostně-technických norem. Přesto mohou při používání vznikat rizika ohrožení zdraví a života personálu resp. třetích stran a také docházet k poškození zařízení nebo věcným škodám.

Nesmí být prováděny žádné změny, jako například na hydraulice nebo zásahy do propojení na přístroji.

Odpovědnost a záruka výrobce jsou vyloučeny, jedná-li se o následující příčinu nebo více příčin:

- Použití přístroje, které není v souladu s určením.
- Neodborné spuštění, obsluha, údržba, technická údržba, oprava a montáž přístroje.
- Nerespektování bezpečnostních pokynů v tomto návodu k obsluze.
- Provozování přístroje v případě poškozených nebo ne řádně umístěných bezpečnostních zařízení / ochranných zařízení.
- Neprovedení údržby a inspekčních prací v odpovídající lhůtě.
- Použití neschválených náhradních dílů a dílů příslušenství.

Podmínkou pro nároky ze záruky je odborná montáž a spuštění přístroje.

### ► **Oznámení!**

První spuštění a také roční údržbu nechte provádět zákaznickou službou Reflex, ☎ 12.1 "Zákaznická služba Reflex", 📄 159.

## 3 Bezpečnost

### 3.1 Vysvětlení symbolů

#### 3.1.1 Upozornění v návodu

V návodu k obsluze jsou použita následující upozornění.

#### **⚠ NEBEZPEČÍ**

Smrtelné nebezpečí / těžká zdravotní poranění

- Oznámení ve spojení se signálním slovem „nebezpečí“ označuje bezprostředně hrozící nebezpečí, které vede k usmrcení nebo k těžkým (trvalým) postižením.

#### **⚠ VAROVÁNÍ**

Těžká zdravotní poranění

- Oznámení ve spojení se signálním slovem „varování“ označuje hrozící nebezpečí, které může vést k usmrcení nebo k těžkým (trvalým) postižením.

#### **⚠ POZOR**

Poškození zdraví

- Oznámení ve spojení se signálním slovem „upozornění“ označuje nebezpečí, které může vést k lehkým (vratným) zraněním.

#### **POZOR**

Věcné škody

- Oznámení ve spojení se signálním slovem „pozor“ označuje situaci, která může vést ke škodám na výrobku samotném nebo na předmětech v jeho okolí.

### ► **Důležité upozornění!**

Tento symbol ve spojení se signálním slovem „upozornění“ označuje užitečné tipy a doporučení pro efektivní manipulaci s výrobkem.

## 3.2 Požadavky na personál

Montáž, uvedení do provozu a údržbu, jakož i zapojení elektrických komponent smí provádět pouze vyškolení a adekvátně kvalifikovaní pracovníci.

## 3.3 Osobní ochranné prostředky



Při veškerých pracích na zařízení noste předepsané osobní ochranné prostředky, např. ochranná sluchátka, ochranu očí, bezpečnostní obuv, ochrannou přilbu, ochranný oděv, ochranné rukavice.

Údaje o osobních ochranných prostředcích se nachází v národních předpisech příslušné provozující země.

## 3.4 Použití v souladu s určením

Přístroj je stanice regulace tlaku pro soustavy topné a chladicí vody. Slouží k udržení tlaku vody a napájení vodou v systému. Provozovány smí být jen v korozivně technicky uzavřených systémech s následujícími vodami:

- nekorozivní
- chemicky neagresivní
- nejedovaté

Přívod vzdušného kyslíku pronikáním plynů do celé topné soustavy a soustavy chladicí vody, napájecí vody atd. je nutno v provozu spolehlivě minimalizovat.

## 3.5 Nepřípustné provozní podmínky

Přístroj není vhodný pro následující podmínky:

- V mobilním provozu zařízení.
- Pro venkovní použití.
- Pro použití s minerálními oleji.
- Pro použití se zápalnými médii.
- Pro použití s destilovanou vodou.

### ► **Důležité upozornění!**

Změny hydrauliky nebo zásahy do propojení nejsou přípustné.

## 3.6 Zbytková rizika

Tento přístroj je vyroben dle aktuálního stavu techniky. Přesto zbytková rizika nelze nikdy vyloučit.

#### **⚠ POZOR**

##### **Nebezpečí popálení o horké povrchy**

V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.

- Noste ochranné rukavice.
- Umístěte odpovídající výstražná upozornění v blízkosti přístroje.

#### **⚠ POZOR**

##### **Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem**

Na přípojkách může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.

- Zajistěte odbornou montáž, demontáž nebo údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojkách.

#### **⚠ VAROVÁNÍ**

##### **Nebezpečí poranění vysokou hmotností**

Zařízení mají vysokou hmotnost. Tím vzniká riziko poškození zdraví a úrazů.

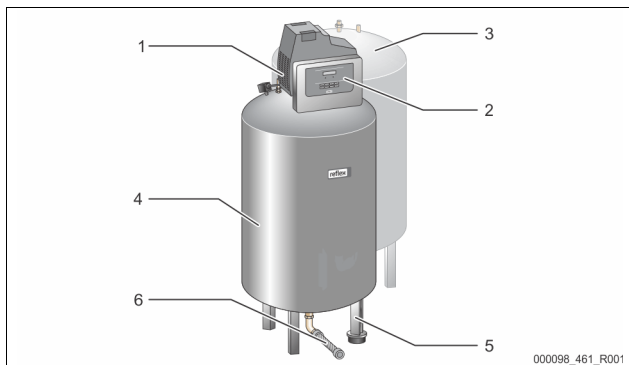
- Pro přepravu a montáž používejte vhodné zvedací prostředky.

## 4 Popis přístroje

### 4.1 Popis

- Základní nádoba „RG“ jako expanzní nádoba se jmenovitým objemem až 600 litrů.
  - Řídicí jednotka RS 90 / 1 v kompaktní konstrukci na základní nádobě namontovaná závodem.
  - Veškerá elektrická a pneumatická vedení mezi řídicí jednotkou a základní nádobou jsou předmontovaná.
- Jako doplňkové vybavení je možné připojení dalších nádob „RF“ k základní nádobě

### 4.2 Přehled

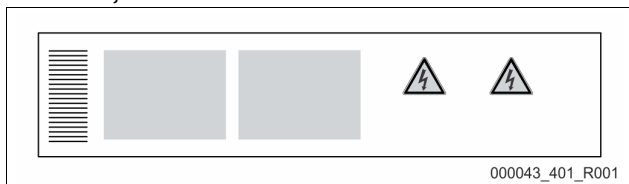


1	Pojistný ventil „SV“	3	Další nádoba „RF“
2	Řídicí jednotka „RS 90 / 1“ • kompresor • řízení	4	Základní nádoba „RG“
		5	Měření hladiny „LIS“
		6	Expanzní vedení „EC“

### 4.3 Identifikace

#### 4.3.1 typový štítek

Z typového štítku se dočtete údaje k výrobci, rok výroby, výrobní číslo a také technické údaje.

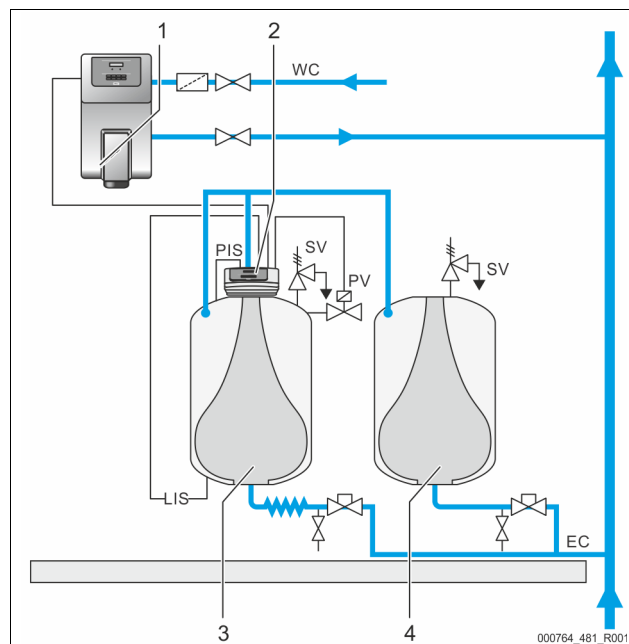


Údaj na typovém štítku	Význam
Type	Označení zařízení
Serial No.	Sériové číslo
min. / max. allowable pressure P	Minimální / maximální přípustný tlak
max. continuous operating temperature	Maximální teplota trvalého provozu
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimální / maximální přípustná teplota / přívodní teplota TS
Year built	Rok výroby
min. operating pressure set up on shop floor	Minimální provozní tlak nastavený z továrny
at site	Nastavený minimální provozní tlak
max. pressure safety valve factory - a line	Z továrny nastavený reakční tlak bezpečnostního ventilu
at site	Nastavený reakční tlak bezpečnostního ventilu

#### 4.3.2 typový klíč

Č.	Typový klíč Reflexomat Basic
1	Označení řídicí jednotky Reflexomat RS 90/ 1
2	Počet kompresorů 1 2

### 4.4 Funkce



1	Doplňování vody pomocí „Fillvalve“, „Fillcontrol“ nebo „Servitec“
2	Řídicí jednotka
3	Základní nádoba jako expanzní nádoba
4	Další nádoba jako zvláštní expanzní nádoba
WC	Napájecí vedení
PIS	Tlakový senzor
SV	Pojistný ventil
PV	Elektromagnetický ventil
LIS	Tlakoměrná krabice ke zjištění vodní hladiny
EC	Expanzní potrubí

#### Expanzní nádoby

Připojena může být základní nádoba a volitelně více dalších nádob. Membrána dělí nádoby na vzduchový a vodní prostor a zabraňuje tak vniknutí vzdušného kyslíku do expanzní nádoby. Základní nádoba je spojena s řídicí jednotkou pneumatickým vedením a se systémem zařízení je spojena hydraulicky. Zajištění tlaku se provádí na straně vzduchu pomocí pojistných ventilů „SV“ nádob.

#### Řídicí jednotka

Řídicí jednotka se skládá z kompresoru „CO“ a řízení „Reflex Control Basic“. Prostřednictvím základní nádoby je tlak snímán pomocí tlakového senzoru „PIS“ a hladina vody je snímána pomocí tlakoměrné krabice ke zjišťování stavu hladiny „LIS“. Tyto údaje jsou pak zobrazovány na displeji řídicí jednotky.

#### Udržování tlaku

- Jakmile se voda zahřeje, dojde k expanzi a zvýšení tlaku v systému zařízení. V případě překročení tlaku vzduchu nastaveného v řídicí jednotce se otevře elektromagnetický ventil „PV“ a vypustí vzduch ze základní nádoby. Voda proudí ze zařízení do základní nádoby a tlak v systému zařízení klesá, dokud nedojde ke vzájemnému vyrovnání tlaků v základní nádobě a v systému zařízení.
- Jakmile se voda ochladí, tlak v systému zařízení poklesne. V případě nedosažení nastaveného tlaku vzduchu se spustí kompresor „CO“ a čerpá vzduch do základní nádoby. V důsledku toho je voda tlačena ze základní nádoby do systému zařízení. Tlak v systému zařízení vzroste.

#### Napájení

Doplňování vody je regulováno řídicí jednotkou. Hladina vody je měřena tlakoměrnou krabicí „LIS“ a naměřená hodnota je odesílána do řídicí jednotky. Ta řídí externí doplňování. Doplňování vody probíhá kontrolovaně se sledováním doby a cyklů doplňování přímo do systému zařízení.

Není-li dosažena minimální hladina vody v základní nádobě, vydá řídicí jednotka chybové hlášení, které bude zobrazeno na displeji.



#### Upozornění!

Doplňování vody jako zvláštní vybavení, 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", 148.

#### 4.5 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky je popsán v dodacím listu a obsah je zobrazen na obalu. Po přijetí zboží prosím ihned zkontrolujte úplnost a případná poškození dodávky. Okamžitě oznamte škody vzniklé při přepravě.

Základní vybavení k regulaci tlaku:

- Základní nádoba o objemu až 600 litrů a řídicí jednotka v kompaktním konstrukčním provedení.
- Tlakoměrná krabice „LIS“ k měření hladiny.

#### 4.6 Volitelné zvláštní vybavení

- Další nádoby se sadou přípojek k základní nádobě.
- Pro doplňování vody
  - Doplňování bez čerpadla:
    - Elektromagnetický ventil s kulovým kohoutem „Fillvalve“ a Reflex Fillset u doplňování pitnou vodou.
  - Doplňování s čerpadlem:
    - Reflex Fillcontrol Auto, s integrovaným čerpadlem a odpojovací nádobou, nebo Auto Compact
- Pro doplňování vody a odplyňování vody:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Fillset pro doplňování pitné vody.
  - S integrovaným systémovým odlučovačem, vodoměrem, lapačem nečistot a uzávěry pro napájecí vedení „WC“.
- Fillset Impuls s kontaktním vodoměrem FQIRA+ pro doplňování pitné vody.
- Fillsoft pro změkčování a odsolování napájecí vody ze sítě pitné vody.
  - Fillsoft se zapojí mezi Fillset a přístroj. Řízení přístroje vyhodnocuje napájená množství a signalizuje požadovanou výměnu změkčovacích patron.
- Volitelné rozšíření pro řídicí jednotky Reflex:
  - Moduly I/O pro klasickou komunikaci.
  - Master-Slave-Connect pro zapojená nastavení nejvýše s 10 přístroji.
  - Sběrníkové moduly:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Membránový hlásič přetření

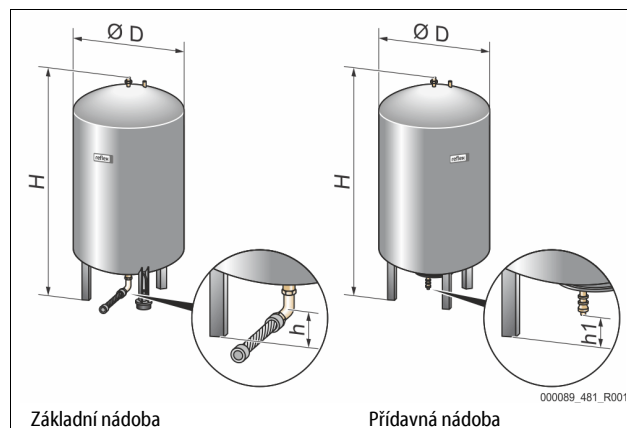
**Upozornění!**  
V rámci dodatečného vybavení jsou dodávány samostatné návody k obsluze.

### 5 Technické údaje

#### 5.1 Řídicí jednotka

Přípustná teplota okolí	0–45 °C
Třída krytí	IP 54
Hladina zvuku	72 dB
Elektrický výkon	750 W
Elektrická přípojka	230 V / 50 Hz
Pojistka	3 A
Elektrické napětí řídicí jednotky	230 V / 2 A
Počet propojení RS-485	1
Hmotnost	21 kg
Přípustná provozní teplota	70 °C
Přípustná přívodní teplota	120 °C
I/O modul	volitelný

#### 5.2 Nádoby



**Upozornění!**  
Následující hodnoty platí pro všechny nádoby:

- Provozní tlak: 6 bar
- Přípojení: R1"

Typ	Průměr Ø „D“ (mm)	Hmotnost (kg)	Výška „H“ (mm)	Výška „h“ (mm)	Výška „h1“ (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

### 6 Montáž

**! NEBEZPEČÍ**  
**Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem.**  
Při kontaktu s díly vedoucími proud dochází k životu nebezpečným poraněním.

- Ujistěte se, že zařízení, ve kterém je přístroj namontován, je bez napětí.
- Ujistěte se, že zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, že montážní práce na elektrickém připojení přístroje provádí jen kvalifikovaní elektrikáři a dle elektrotechnických pravidel.

**! POZOR**  
**Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem**  
Na přípojích může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.

- Zajištěte odbornou montáž, demontáž nebo údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojích.

**! POZOR**  
**Nebezpečí popálení o horké povrchy**  
V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.

- Noste ochranné rukavice.
- Umístěte odpovídající výstražná upozornění v blízkosti přístroje.

**! POZOR**  
**Nebezpečí poranění způsobené pády nebo nárazy**  
Pohmožděliny způsobené pády nebo nárazy na části zařízení během montáže.

- Noste osobní ochranné prostředky (ochranná přilba, ochranný oděv, ochranné rukavice, bezpečnostní obuv).

**! VAROVÁNÍ**  
**Nebezpečí poranění vysokou hmotností**  
Zařízení mají vysokou hmotnost. Tím vzniká riziko poškození zdraví a úrazů.

- Pro přepravu a montáž používejte vhodné zvedací prostředky.

**Upozornění!**

Potvrďte odbornou montáž a uvedení do provozu v potvrzení o montáži a uvedení do provozu. Je to podmínka pro nároky ze záruky.

- První spuštění a roční údržbu nechte provést zákaznickou službou Reflex.

**6.1 Podmínky montáže****6.1.1 Kontrola stavu při dodání**

Přístroj je před expedicí pečlivě kontrolován a zabalen. Poškození během přepravy nemohou být vyloučena.

Postupujte následovně:

1. Jakmile je zboží doručeno, dodávku zkontrolujte.
  - Ohledně úplnosti.
  - Ohledně možných poškození v důsledku přepravy.
2. Dokumentujte škody.
3. Kontaktujte přepravce, abyste mohli reklamovat škody.

**6.2 Přípravy****Stav dodaného přístroje:**

- Zkontrolujte pevné usazení všech šroubových spojů přístroje. Je-li to nutné, dotáhněte šrouby.

**Přípravy pro montáž přístroje:**

- Nepovoláním vstup zakázán.
- Nezamrzající, dobře větráný prostor.
  - Teplota okolního prostoru od 0 °C do 45 °C (32 °F až 113 °F).
- Rovná, nosná podlaha.
  - Zajistěte dostatečnou nosnost podlahy při plnění nádob.
- Možnost plnění a odvodnění.
  - Zajistěte plnicí závěr DN 15 dle DIN 1988 - 100 a En 1717.
  - Zajistěte možnost volitelného přímíchní studené vody.
  - Připravte odtok pro vypouštěnou vodu.
- Přípojka elektřiny, 5 "Technické údaje", 148.
- Používejte pouze schválené přepravní a zdvihací zařízení.
  - Vázací body na nádobách slouží výlučně jako montážní pomůcky při ustavování.

**6.3 Provedení****POZOR****Škody způsobené neodbornou montáží**

přípojkami potrubí nebo aparátů zařízení může docházet k dalšímu zatížení přístroje.

- Zajistěte beznapěťovou montáž potrubních přípojek přístroje k zařízení bez chvění.
- V případě potřeby zajistěte opěru potrubí nebo přístrojů.

Pro montáž proveďte následující práce:

- Umístěte přístroj.
- Zkompletujte základní nádobu a volitelně další nádoby.
- Vytvořte vodní přípojky řídicí jednotky k zařízení.
- Vytvořte propojení dle svorkového plánu.
- Spojte volitelné další nádoby ohledně vody pod sebe a se základní nádobou.

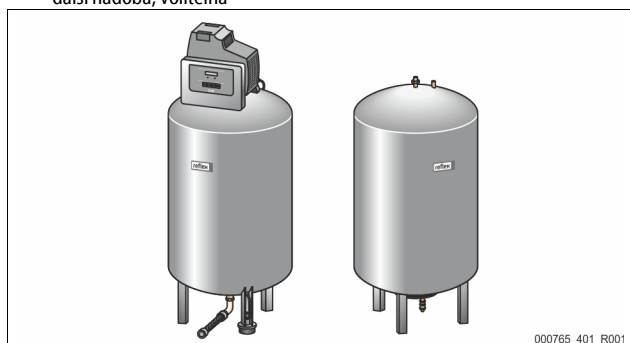
**Upozornění!**

Při montáži respektujte ovládání armatur a možnosti přívodu přípojek.

**6.3.1 Umístění**

Určete pozici přístroje.

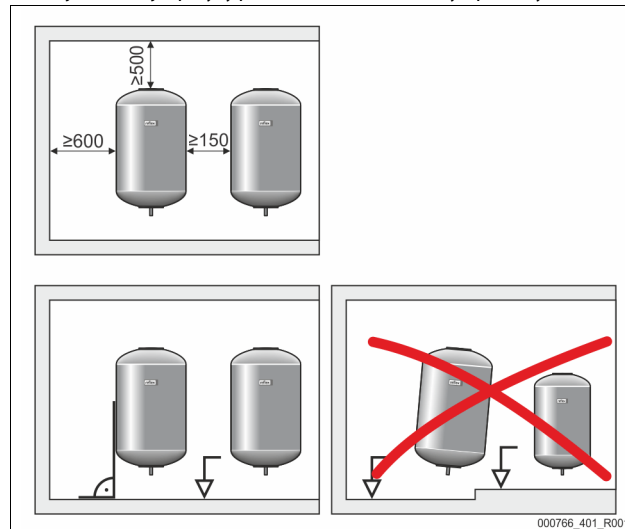
- Základní nádoba s řídicí jednotkou
- další nádoba, volitelná

**6.3.2 Instalace nádob****POZOR****Škody způsobené neodbornou montáží**

přípojkami potrubí nebo aparátů zařízení může docházet k dalšímu zatížení přístroje.

- Zajistěte beznapěťovou montáž potrubních přípojek přístroje k zařízení bez chvění.
- V případě potřeby zajistěte opěru potrubí nebo přístrojů.

Dodržte následující pokyny při instalaci základní nádoby a přídatných nádob:



- Všechny přírubové otvory nádob jsou otvory pro vizuální kontrolu a údržbové otvory.
  - Nádobu instalujte v dostatečné vzdálenosti od stěn a stropu.
- Postavte nádoby na pevný a rovný podklad.
- Dbejte na pravouhlost a volně stojící pozici nádob.
- V případě používání přídatných nádob používejte nádoby stejné konstrukce a rozměrů.
- Zajistěte funkční měření hladiny „LIS“.
- **POZOR** Nebezpečí hmotných škod v důsledku přetlaku. Nespojujte nádoby pevně s podlahou.

**6.3.3 Přípojka k systému zařízení****POZOR****Nebezpečí poranění způsobené klopýtnutím a pádem**

Pohmožděníny způsobené klopýtnutím nebo pádem přes kabelová vedení a potrubí během montáže.

- Noste osobní ochranné prostředky (ochranná přilba, ochranný oděv, ochranné rukavice, bezpečnostní obuv).
- Zajistěte odbornou pokládku kabelů a potrubí mezi řídicí jednotkou a nádobami.

**POZOR****Škody způsobené neodbornou montáží**

přípojkami potrubí nebo aparátů zařízení může docházet k dalšímu zatížení přístroje.

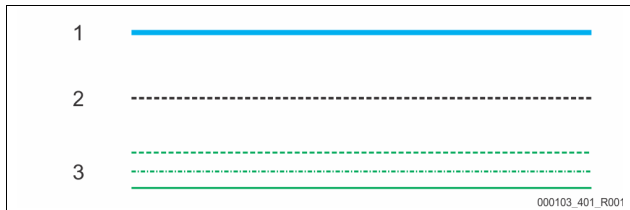
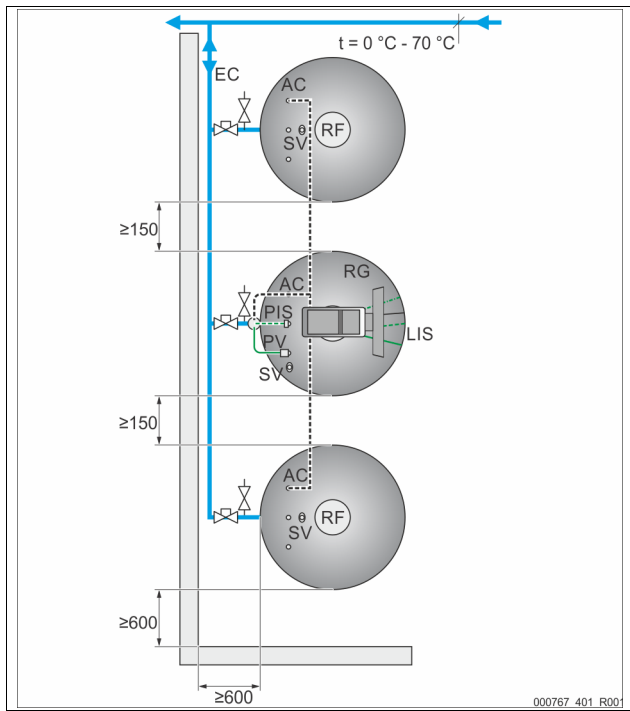
- Zajistěte beznapěťovou montáž potrubních přípojek přístroje k zařízení bez chvění.
- V případě potřeby zajistěte opěru potrubí nebo přístrojů.

**POZOR****Poškození kabelových a potrubních vedení**

Pokud nejsou potrubní a kabelová vedení odborně položena mezi nádobami řídicího jednotkou, může dojít k jejich poškození.

- Odborně položte kabelová vedení a potrubí na podlahu.

Jako příklad je popsána montáž základní nádoby s nasazenou řídicí jednotkou a připojení dvou přídatných nádob. U ostatních variant instalace se postupuje obdobně.



1	Expanzní potrubí
2	Rozvod stlačeného vzduchu
3	Datové vedení
RF	Přídavná nádoba
RG	Základní nádoba

SV	Pojistný ventil
PV	Elektromagnetický ventil
PIS	Tlakový senzor
AC	Rozvod stlačeného vzduchu
EC	Expanzní potrubí

### 6.3.3.1 Vodní přípojka

Aby bylo možné zaručit funkci měření hladiny „LIS“, musí být základní nádoba flexibilně připojena přes dodanou hadici k systému zařízení.

Základní nádoba a volitelně další nádoby zachovají v expanzním kabelu „EC“ zajištěné uzavírání a vypouštění. V případě více nádob se položí hromadné vedení k systému zařízení.

Napojení do systému zařízení se provede v místech s teplotami 0–70 °C. To je u topných zařízení zpětný chod generátoru a u chladicích zařízení chod vpřed. Jsou-li teploty mimo rozsah 0–70 °C, musí se mezi systém zařízení a Reflexomat nainstalovat předřadné nádoby do expanzního vedení.

#### Upozornění!

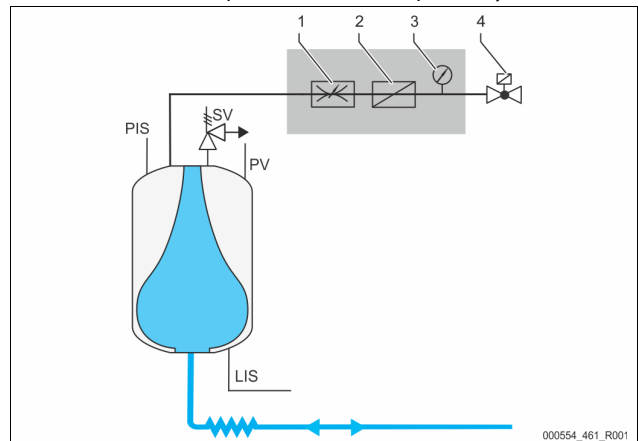
Detaily k zapojení Reflexomatů nebo předřadných nádob, jakož i rozměry expanzních kabelů jsou popsány v podkladech plánování. Označení k tomu naleznete také v plánovací směrnici společnosti Reflex.

### 6.3.3.2 Připojení řídicí jednotky

- Elektromagnetický ventil „PV“, tlakový senzor „PIS“ a jejich kabely jsou již na základní nádobě předmontované z výroby.
- Kabely mezi základní nádobou a řídicí jednotkou jsou již předmontovány.
- Namontujte následně měření hladiny na základní nádobě, ↗ 6.3.5 "Montáž měření hladiny", ¶ 150.
  - Kabel se vede montážní trubkou na zadní straně základní nádoby, pokud ještě není předmontovaný.
- Flexibilní rozvod stlačeného vzduchu je spojen s řídicí jednotkou. Veďte rozvod stlačeného vzduchu taktéž montážní trubkou.
  - Instaluje-li se jen základní nádoba, musí být rozvod stlačeného vzduchu spojen přímo s přípojem stlačeného vzduchu „AC“ základní nádoby.
  - Jsou-li instalovány další nádoby, namontujte nejdříve dodaný rozdělovač na přípojku stlačeného vzduchu základní nádoby.
    - Připojte další nádoby pomocí dodaných připojovacích sad.

### 6.3.4 Připojení k externímu vedení stlačeného vzduchu

Volitelně může být k zařízení Reflexomat připojen externí přívod stlačeného vzduchu. V takovém případě je nutné zabudovat do externího přívodu stlačeného vzduchu redukční tlakový ventil. Hodnota požadovaného minimálního tlaku závisí na příslušném tlakovém stupni nádoby.



1	Redukční tlakový ventil, namontován z výroby
2	Lapač nečistot, namontován z výroby
3	Tlakoměr, namontován z výroby
4	Elektromagnetický ventil, součást dodávky Reflex

PIS	Tlakový senzor
SV	Pojistný ventil
PV	Přepouštěcí elektromagnetický ventil
LIS	Měření hladiny

Místo kompresoru je do externího přívodu stlačeného vzduchu zařazen elektromagnetický ventil, který pouští stlačený vzduch do nádoby. Elektromagnetický ventil dostává povely z řídicí jednotky. Elektrické připojení elektromagnetického ventilu se provádí prostřednictvím svorky pro kompresor v příslušné řídicí jednotce.

Charakter externího stlačeného vzduchu:

- Kvalita
  - skupina kapalin 2 podle směrnice o tlakových zařízeních 2014 / 68 EU.
  - DIN ISO 8573-1 třídy 1.
- bez obsahu oleje
  - **POZOR** Nebezpečí poškození membrány v důsledku stlačeného vzduchu s obsahem oleje. Zabránit kontaktu stlačeného vzduchu s olejem.
- Tlak vzduchu
  - **POZOR** Nebezpečí poškození nádoby. Tlak vzduchu musí být snížen na hodnotu příslušného tlakového stupně nádoby.

#### Upozornění!

Pokud jde o elektrické připojení elektromagnetického ventilu, viz kapitola „Plán svorek“.

### 6.3.5 Montáž měření hladiny

#### POZOR

##### Poškození tlakoměrné krabice v důsledku neodborné montáže

Poškození, chybné funkce a chybná měření tlakoměrné krabice pro měření hladiny „LIS“ způsobená neodbornou montáží.

- Dodržujte pokyny k montáži tlakoměrné krabice.

Měření hladiny „LIS“ pracuje s tlakoměrnou krabicí. Namontujte ji, pokud je základní nádoba v konečné pozici, ↗ 6.3.2 "Instalace nádob", ¶ 149. Respektujte následující pokyny:

- Odstraňte přepravní pojistku (čtyřhran) z patky základní nádoby.
- Nahraďte přepravní pojistku tlakoměrnou krabicí.
- Vyhněte se rázovým zatížením tlakoměrné krabice např. dodatečným vyrovnáváním nádoby.
- Připojte základní nádobu a popř. první další nádobu flexibilními připojovacími kabely.
  - Použijte dodanou sadu přípojek, ↗ 6.3.2 "Instalace nádob", ¶ 149.
- Proveďte vynulování stavu hladiny, když je základní nádoba vyrovnána a zcela vypuštěna, ↗ 9.2 "Provést nastavení v řízení", ¶ 155.

**Směrné hodnoty pro měření hladiny:**

Základní nádobka	Rozsah měření
200 l	0 – 4 bar
300–500 l	0 – 10 bar
600 l	0 – 25 bar

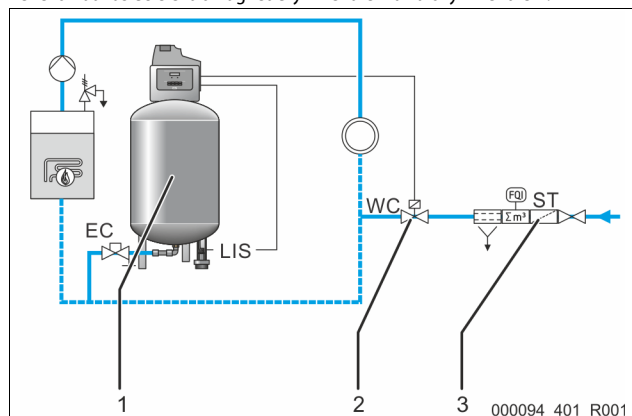
**6.4 Varianty doplňování a odplyňování**

**6.4.1 Funkce**

Stav hladiny bude evidován v základní nádobě pomocí senzoru hladiny „LIS“ a vyhodnocen v řízení. Při nedosažení hladiny vody zadané v zákaznickém menu řízení se aktivuje externí doplňování.

**6.4.1.1 Doplňování bez čerpadla**

Reflexomat Basic s elektromagnetickým ventilem a kulovým ventilem.

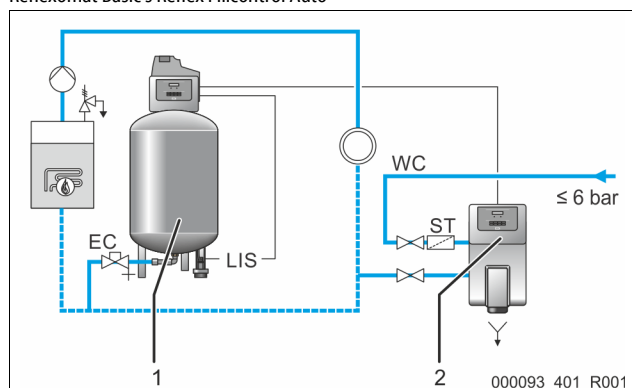


1	Reflexomat Basic	WC	Napájecí vedení
2	Elektromagnetický ventil „Fillvalve“ s kulovým kohoutem	LIS	Měření hladiny
3	Reflex Fillset	EC	Expanzní potrubí
ST	Lapač nečistot		

Přednostně předradte při doplňování pitnou vodou Reflex Fillset s integrovaným systémovým odpojovačem. Nepředradíte-li Reflex Fillset, použijte lapač nečistot „ST“ pro doplňování vody s velikostí ok filtru  $\geq 0,25$  mm.

**6.4.1.2 Doplňování s čerpadlem**

Reflexomat Basic s Reflex Fillcontrol Auto

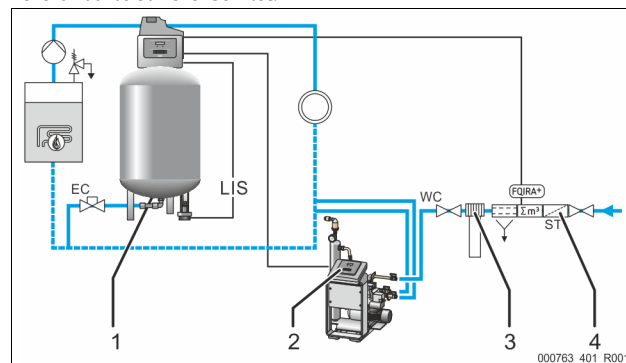


1	Reflexomat Basic	ST	Lapač nečistot
2	Fillcontrol Auto	EC	Expanzní potrubí
WC	Napájecí vedení	LIS	Měření hladiny

Doplňování vody pomocí Fillcontrol Auto se hodí pro doplňování u vysokých tlaků zařízení do 8,5 bar. Lapač nečistot „ST“ je součástí rozsahu dodávky.

**6.4.1.3 Doplňování se změkčením a odplyňováním**

Reflexomat Basic a Reflex Servitec.



1	Reflexomat Basic	ST	Lapač nečistot
2	Reflex Servitec	WC	Napájecí vedení
3	Reflex Fillsoft	LIS	Měření hladiny
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Expanzní potrubí

Stanice Reflex Servitec pro odplyňování a doplňování odplyňuje vodu ze systému zařízení a doplňuje. Pomocí kontroly regulace tlaku dochází k automatickému doplňování vody pro systém zařízení. Navíc se napájecí voda změkčuje pomocí Reflex Fillsoft.

- Stanice Reflex Servitec pro odplyňování a doplňování, 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", 148.
- Změkčovací zařízení Reflex Fillsoft a Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", 148.

**Upozornění!**

U vybavení s produktem Reflex Fillsoft použijte změkčovací zařízení Reflex Fillset Impuls.

- Řízení vyhodnocuje napájená množství a signalizuje požadovanou výměnu změkčovacích patron.

**6.5 Elektrické připojení**

**NEBEZPEČÍ**

**Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem.**

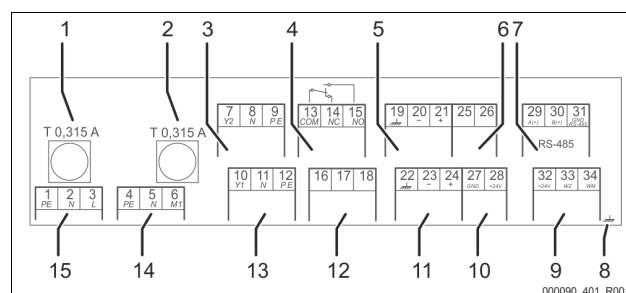
Při kontaktu s díly vedoucími proud dochází k životu nebezpečným poraněním.

- 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.

Veškerá elektrická vedení mezi řídicí jednotkou a základní nádobou jsou předmontovaná.

1. Síťovou zástrčku připojte ke zdroji napětí 230 V.
  2. Zapněte zařízení.
- Zapojení elektřiny je hotové.

**6.5.1 Svorkovací plán**



1	Pojistka „L“ pro elektroniku a elektromagnetické ventily
2	Pojistka „N“ pro elektromagnetické ventily
3	Přepouštěcí ventil (ne u motorových kulových kohoutů)
4	Souhrnné hlášení
5	Volitelné pro druhou hodnotu tlaku
6	Kulový kohout s pohonem (řídicí vývod)
7	Propojení RS-485

8	Štít
9	Digitální vstupy • Vodoměr • Nedostatek vody
10	Kulový kohout s pohonem (energetická přípojka)
11	Analogový vstup pro tlak
12	Externí požadavek napájení
13	Ventil pro doplňování
14	Kompresor „CO“
15	Napájení ze sítě

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
1	PE	Zdroj napětí 230 V přes kabel se síťovou zástrčkou.	Z výroby
2	N		
3	L		
4	PE	Kompresor k regulaci tlaku.	Z výroby
5N	N		
6 M1	M 1	Přepouštěcí elektromagnetický ventil. • K řízení regulace tlaku v přepouštěcím vedení.	Z výroby
7	Y2		
8	N		
9	PE	Výstup 230 V pro doplňování. • Např. k seřízení Reflex Fillcontrol.	Z výroby, doplňkové vybavení
10	Y 1		
11	N		
12	PE	Souhrnné hlášení (bez potenciálu).	Z výroby, doplňkové vybavení
13	COM		
14	NC		
15	NO	Externí požadavky na doplňování vody. • U Reflexomatu se nepoužívá.	---
16	volné		
17	Napájení (230 V)		
18	Napájení (230 V)	Analogový vstup hladiny. • Pro zobrazení na displeji. • Pro seřízení doplňování.	Připraveno z výroby, zástrčka senzoru musí být zasunuta na místě zabudování.
19	PE štít		
20	- úroveň (signál)		
21	+ úroveň (+ 18 V)	Analogový vstup tlaku. • Pro zobrazení na displeji. • Pro seřízení regulace tlaku.	z výroby
22	PE (štít)		
23	- tlak (signál)		
24	+ úroveň (+ 18 V)	Kulový kohout s pohonem • U Reflexomatu se nepoužívá.	---
25	0–10 V (nastavitelná veličina)		
26	0–10 V (zpětné hlášení)		
27	GND	Propojení RS-485.	Z výroby, doplňkové vybavení
28	+ 24 V (napájení)		
29	A		
30	B	Napájení pro E1 a E2.	z výroby
31	GND		
32	+ 24 V (napájení) E1		
33	E1	Kontaktní vodoměr (např. ve Fillsetu), 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", 148. • Slouží k vyhodnocení doplňování. Je-li kontakt 32/33 zavřený = počítací impuls.	Z výroby, doplňkové vybavení

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
34	E2	Vypínač v případě nedostatku vody. • U Reflexomatu se nepoužívá. Je-li kontakt 32/34 zavřený = OK.	---

## 6.5.2 Rozhraní RS-485

Přes toto rozhraní si lze vyžádat veškeré informace řízení a použít je pro komunikaci s řídicími ústřednami nebo jinými přístroji.

Vyžádat si lze následující informace:

- tlak a hladina,
- provozní stavy kompresoru,
- provozní stavy kulového kohoutu v přepouštěcím kabelu,
- provozní stavy doplňování přes elektromagnetický ventil,
- Kumulované množství kontaktního vodoměru FQIRA +,
- Veškerá hlášení, 9.2.2 "Hlášení", 156,
- Veškeré záznamy paměti poruch.

### Upozornění!

V případě potřeby si od zákaznické služby Reflex vyžádejte protokol rozhraní RS-485, podrobnosti k přípojkám a také informace k nabízenému příslušenství.

### 6.5.2.1 Připojení rozhraní RS-485

- Připojte rozhraní odstíněným kabelem ke svorkám 1–6 od tištěného spoje ve skříňovém rozvaděči.
  - Pro připojení rozhraní, 6.5 "Elektrické připojení", 151.
- Při použití přístroje ve spojení s řídicí ústřednou, která nepodporuje žádné rozhraní RS-485 (například rozhraní RS-232), musí být použit odpovídající adaptér.

### Upozornění!

- Použijte pro připojení rozhraní následující kabel.
  - Licky (TP), 4 × 2 × 0,8, maximální celková délka sběrnice 1000 m.

## 6.6 Potvrzení o montáži a spuštění

### Upozornění!

Potvrzení o montáži a spuštění se nachází na konci návodu k obsluze.

## 7 První uvedení do provozu

### Upozornění!

Potvrďte odbornou montáž a uvedení do provozu v potvrzení o montáži a uvedení do provozu. Je to podmínka pro nároky ze záruky.

- První spuštění a roční údržbu nechte provést zákaznickou službou Reflex.

### 7.1 Kontrola podmínek pro uvedení do provozu

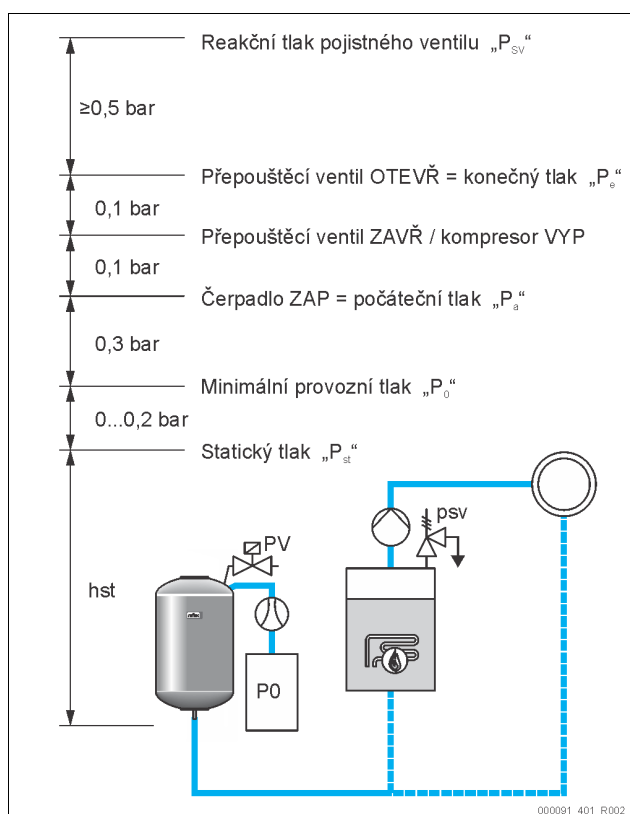
Přístroj je připraven pro první uvedení do provozu, když jsou dokončené práce popsané v kapitole Montáž. Respektujte následující oznámení k prvnímu spuštění:

- Připojení přídavných nádob se základní nádobou je provedeno v případě potřeby.
- Vodní přípojky nádob k systému zařízení jsou vytvořeny.
- Nádoby nejsou naplněny vodou.
- Ventily k vypuštění nádob jsou otevřené.
- Systém zařízení je naplněn vodou a odvzdušněn od plynu.
- Elektrické připojení je vytvořeno dle platných národních a místních předpisů.

### 7.2 Spínací body Reflexomat

Minimální provozní tlak „P<sub>o</sub>“ se zjistí přes místo regulace tlaku. V řízení se z minimálního provozního tlaku „P<sub>o</sub>“ vypočítají spínací body pro elektromagnetický ventil „PV“ a pro kompresor „CO“.





Minimální provozní tlak „P<sub>o</sub>“ se vypočte následovně:

$P_o = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Zadejte vypočítanou hodnotu do startu procedury řízení, ↪ 7.3 "Zpracování startovacího rutinního programu řízení", 153.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ v metrech
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	pro zajišťovací teploty $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	pro zajišťovací teploty $= 110 \text{ }^\circ\text{C}$

\*Doporučeno přidání 0,2 bar, v extrémních případech bez přidání

- **Upozornění!**  
Zajistěte, aby provozní tlak „P<sub>o</sub>“ neklesl pod minimální přípustnou hodnotu. Podtlak, odpaření a kavitace jsou tím vyloučeny.

### 7.3 Zpracování startovacího rutinního programu řízení

- **Upozornění!**  
Při prvním zprovoznění musí jednou proběhnout start procedury.
- Pro informace k obsluze řízení, ↪ 9.1 "Manipulace s ovládacím panelem", 154.

Start procedury slouží k nastavení nezbytných parametrů pro první zprovoznění přístroje. Začíná prvním zapnutím řízení a může proběhnout jen jednou. Změny nebo kontroly parametrů jsou možné po opuštění startovacího rutinního programu v zákaznickém menu, ↪ 9.2 "Provést nastavení v řízení", 155.

- **Upozornění!**  
Napájecí napětí (230 V) řízení vytvoříte zasunutím kontaktní zástrčky.

Nyní se nacházíte v režimu zastavení. LED kontrolka „Auto“ na ovládacím panelu zhasla.

Indikace na displeji	Význam
Reflexomat	Označení zařízení
Jazyk	Standardní software s různými jazyky.
Přečtěte si návod k obsluze.	Před spuštěním si přečtěte celý návod k obsluze a zkontrolujte řádnou montáž.
Min. prov. tlak	Zadejte hodnotu minimálního provozního tlaku. <ul style="list-style-type: none"> <li>Výpočet minimálního provozního tlaku, ↪ 7.2 "Spínací body Reflexomat", 152.</li> </ul>

Indikace na displeji	Význam
Čas	Postupně změníte blikající hlášení pro „hodinu“, „minutu“ a „sekundu“. • Čas se uloží při výskytu chyby v paměti poruch řízení.
Datum	Postupně změníte blikající hlášení pro „den“, „měsíc“, „rok“. • Datum se uloží při výskytu chyby v paměti poruch řízení.
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Zvolte velikost základní nádoby „VG“. • Údaje o základní nádobě naleznete na typovém štítku nebo, ↪ 5 "Technické údaje", 148.
1 % / 1,7 bar Vynulování!	Vynulování měření hladiny. • Řízení kontroluje, zda signál měření hladiny souhlasí s uvedenou velikostí základní nádoby „VG“. Za tím účelem musí být základní nádoba zcela vypuštěna, ↪ 6.3.5 "Montáž měření hladiny", 150.
0 % / 1,0 bar Vynulování úspěšně provedeno!	Proběhne-li vynulování úspěšně, potvrďte to tlačítkem „OK“ na ovládacím panelu řízení.
Ukončit vynulování? Ne	Na displeji řízení zvolte „ano“ nebo „ne“ a potvrďte tlačítkem „OK“ na ovládacím panelu řízení. • <b>ano:</b> Základní nádoba „VG“ je zcela vypuštěna a přístroj řádně nainstalován. – Není-li vynulování přesto možné, potvrďte pomocí tlačítka „ano“. Celý start procedury se ukončí. V zákaznickém menu se musí spustit opětovné vynulování, ↪ 9.2 "Provést nastavení v řízení", 155. – Informujte zákaznickou službu Reflex, ↪ 12.1 "Zákaznická služba Reflex", 159. • <b>ne:</b> Start procedury opět začne. – Zkontrolujte podmínky pro spuštění, ↪ 7.1 "Kontrola podmínek pro uvedení do provozu", 152.
Ukončit proceduru? Ne	Toto hlášení se na displeji objeví jen po úspěšném vynulování. Na displeji řízení zvolte „ano“ nebo „ne“ a potvrďte tlačítkem „OK“ na ovládacím panelu řízení. • <b>ano:</b> Start procedury bude ukončen, přístroj se automaticky vypne. • <b>ne:</b> Start procedury opět začne.
0 % / 2,0 bar STOP	Zobrazení hladiny je 0 %.

- **Upozornění!**  
Po úspěšném ukončení startu procedury se nacházíte v režimu zastavení. Ještě nepřepínejte do automatického provozu.

### 7.4 Odvzdušnění nádob

#### ⚠ POZOR

##### Nebezpečí popálení o horké povrchy

Na kompresoru může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.

- Noste vhodné osobní ochranné prostředky, například ochranné rukavice.

Po skončení startu procedury musí být základní nádoba a v případě potřeby další nádoby odvzdušněny.

- Otevřít výpusti nádob, aby mohl uniknout vzduch.
- Na ovládacím panelu řízení zvolte automatický provoz, ↪ 8.1.1 "Automatický provoz", 154.

Kompresor „CO“ zvýší požadovaný tlak k odvzdušnění. Tento tlak odpovídá 0,4 bar nad nastavený minimální provozní tlak. Membrány nádob jsou tímto tlakem poháněny a vodní strana v nádobách odvzdušněna. Po automatickém odpojení kompresoru je třeba zavřít výpusti všech nádob.

- **Upozornění!**  
Zkontrolujte těsnost veškerých spojení stlačeného vzduchu od řídicí jednotky k nádobám. Následně pomalu otevřete veškeré ventily s krytem na nádobách, aby se vytvořilo vodní spojení k systému zařízení.

## 7.5 Plnění nádob vodou

Podmínkou pro spolehlivé naplnění je tlak doplňování, který je minimálně 1,3 bar nad nastavený minimální tlak „Po“.

- Bez automatického doplňování:
  - Nádoby se plní ručně jednotlivě přes své výpusti nebo přes systém zařízení na ca. 30 % objemu nádoby, ↗ 6.4 "Varianty doplňování a odplyňování", 151.
- S automatickým doplňováním:
  - Nádoby se plní automaticky na 12 % objemu nádoby, ↗ 6.4 "Varianty doplňování a odplyňování", 151.

## 7.6 Spuštění automatického provozu

Automatický provoz se provede po prvním zprovoznění. Spustíte automatický provoz na ovládacím panelu řízení.

Následující podmínky musí být splněny pro automatický provoz.

- Přístroj je naplněn stlačeným vzduchem a vodou.
- Všechny nezbytné parametry jsou zadány do řízení.

Stiskněte na ovládacím panelu řízení tlačítko „Auto“ pro automatický provoz.

- Svítil LED "Auto" na ovládacím panelu jako vizuální signál pro automatický provoz.

### Upozornění!

První zprovoznění je ukončeno a přístroj se nachází v nepřerušovaném provozu.

## 8 Provoz

### 8.1 Pracovní režimy

#### 8.1.1 Automatický provoz

##### Použití:

Po úspěšném provedeném prvním uvedení do provozu

##### Start:

Stiskněte tlačítko „AUTO“.

##### Funkce:

- Automatický provoz je vhodný pro trvalý provoz přístroje a řízení sleduje následující funkce:
  - udržování tlaku,
  - kompensace expanzního objemu,
  - automatické doplňování.
- Kompresor „CO“ a elektromagnetický ventil „PV1“ jsou regulovány řízením, takže tlak při regulaci  $\pm 0,1$  bar zůstává konstantní.
- Na displeji se zobrazí a vyhodnotí poruchy.

#### 8.1.2 Ruční provoz

##### Použití:

Pro testovací a údržbářské práce.

##### Start:

Na řízení stiskněte tlačítko „ručně“. Auto-LED ovládacího panelu řízení bliká jako vizuální signál pro ruční provoz.

##### Funkce:

Následující funkce lze zvolit v ručním provozu a provést testovací chod:

- Kompresor „CO“.
- Přepouštěcí ventil „PV1“.
- Elektromagnetický ventil doplňování „WV1“.

Lze zapojit také více funkcí po sobě a paralelně je testovat.

30 % 2,5 bar  
CO1!\* PV1 WV1

- Tlačítka „přepnout nahoru/dolů“ zvolte funkci.
  - „CO1“ = kompresor
  - „PV1“ = elektromagnetický ventil v přepouštěcím vedení
  - „WV1“ = elektromagnetický ventil doplňování (\* Vybrané a aktivní agregáty jsou označeny pomocí „!“.)

- Stiskněte tlačítko „OK“.
- Potvrďte zvolení nebo vypnutí jednotlivé funkce.
- Tlačítko „potvrdit“
  - Vypnutí jednotlivých funkcí v opačném pořadí.
  - Posledním stisknutím tlačítka „Quit“ se dostanete do režimu zastavení.
- Tlačítko „Automatika“
  - Návrat do automatického provozu.

### Upozornění!

Nejsou-li bezpečnostní parametry dodrženy, nelze ruční provoz provést. Spínání je pak blokováno.

#### 8.1.3 Režim zastavení

##### Použití:

Pro spuštění přístroje.

##### Start:

Na řízení stiskněte tlačítko „stop“. Automatická LED kontrolka ovládacího panelu zhasne.

##### Funkce:

V režimu zastavení je přístroj až na zobrazení na displeji bez funkce. Neprobíhá žádná kontrola funkce.

Následující funkce jsou mimo provoz:

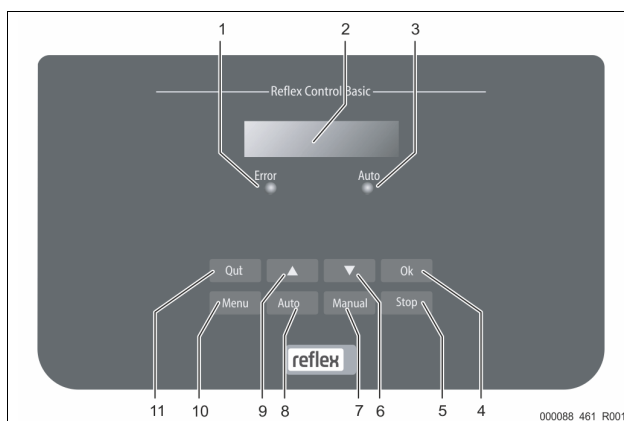
- Kompresor „CO“ je vypnutý.
- Elektromagnetický ventil v přepouštěcím vedení „PV“ je zavřený.
- Elektromagnetický ventil v napájecím vedení „WV“ je zavřený.

### Upozornění!

Je-li režim zastavení aktivován déle než 4 hodiny, zobrazí se hlášení. Je-li v nabídce pro zákazníka položka „Rušivý kontakt bez potenciálu?“ nastavena na „Ano“, zobrazí se hlášení na souhrnný rušivý kontakt.

## 9 Řízení

### 9.1 Manipulace s ovládacím panelem



1	LED error <ul style="list-style-type: none"> <li>Error LED svítí v případě hlášení poruchy</li> </ul>
2	Displej
3	LED auto <ul style="list-style-type: none"> <li>Auto LED svítí v automatickém provozu zeleně</li> <li>Auto LED bliká v ručním provozu zeleně</li> <li>Auto LED je v režimu zastavení zhasnutá</li> </ul>
4	OK <ul style="list-style-type: none"> <li>Potvrzení akcí</li> </ul>
5	Stop <ul style="list-style-type: none"> <li>Pro uvedení do provozu a nová zadání hodnot v řízení</li> </ul>
6	Přepnutí v nabídce „zpět“
7	Příručka <ul style="list-style-type: none"> <li>Pro testy a údržbářské práce</li> </ul>
8	Auto <ul style="list-style-type: none"> <li>Pro trvalý provoz</li> </ul>
9	Přepnutí v nabídce „dopředu“
10	Menu <ul style="list-style-type: none"> <li>Vyvolání zákaznického menu</li> </ul>
11	Potvrdit <ul style="list-style-type: none"> <li>Potvrdit hlášení</li> </ul>

#### Volba a změna parametrů

- Vyberte parametr pomocí tlačítka „OK“ (5).
- Změňte parametr přepínacími tlačítky „▼“ (7) nebo „▲“ (9).
- Potvrďte parametr pomocí tlačítka „OK“ (5).
- Změňte bod menu přepínacími tlačítky „▼“ (7) nebo „▲“ (9).
- Přepněte úroveň menu tlačítkem „Quit“ (11).

## 9.2 Provést nastavení v řízení

Nastavení v řízení lze provést nezávisle na právě zvoleném a aktivním typu provozu.

Pomocí zákaznického menu lze korigovat nebo vyvolat hodnoty specifické pro zařízení. Při prvním uvedení do provozu musí být nejdříve přizpůsobena nastavení z tovární podmínkám specifickým pro zařízení.

► **Upozornění!**  
Popis obsluhy, ↪ 9.1 "Manipulace s ovládacím panelem", 📖 154.

Při prvním uvedení do provozu zpracujte veškeré šedou barvou označené body menu.

Přepněte pomocí tlačítka „ručně“ do ručního provozu.

Přepněte pomocí tlačítka „menu“ do bodu hlavního menu „zákaznické menu“.

Indikace na displeji	Význam
Zákaznické menu	Přepněte na další bod hlavního menu.
Jazyk	Standardní software s různými jazyky.
Čas:	Postupně změňte blikající oznámení ohledně „hodin“, „minut“, „sekund“. Hodina se používá u paměti poruch.
Datum:	Postupně změňte blikající oznámení ohledně „dne“, „měsíce“, „roku“. Datum se používá u paměti poruch.
1 % / 1,7 bar Vynulování?	Řízení kontroluje, zda signál měření hladiny odpovídá hodnotě základní nádoby „RG“ zadané v řízení, ↪ 7.3 "Zpracování startovacího rutinního programu řízení", 📖 153.  ► <b>Upozornění!</b> Základní nádoba „RG“ musí být zcela vypuštěna.
0 % / 0 bar Vynulování! úspěšně provedeno	Na displeji se zobrazí některé z následujících hlášení: • Vynulování úspěšně provedeno Potvrďte přepnutím tlačítka „▼“. • Vyprázdnit nádrže a vynulování opakovat Potvrďte tlačítkem „OK“.
0 % / 0 bar Ukončit vynulování? Ne	Toto hlášení se zobrazí na displeji, pokud vynulování nebylo úspěšné. Zvolte na displeji „ano“ nebo „ne“. • <b>ANO:</b> Základní nádoba „RG“ je vypuštěna a přístroj řádně nainstalován. Není-li vynulování přesto možné, ukončete pomocí tlačítka „ano“. Informujte zákaznickou službu Reflex. • <b>NE:</b> Zkontrolujte podmínky pro spuštění, ↪ 7.1 "Kontrola podmínek pro uvedení do provozu", 📖 152. Start procedury od řízení je opět spuštěn. Potvrďte výběr „ano“ nebo „ne“ tlačítkem „OK“.
min.prov.tlak 01,8 bar	Zadejte hodnotu pro minimální provozní tlak.  ► <b>Upozornění!</b> Výpočet pro minimální provozní tlak, ↪ 7.2 "Spínací body Reflexomat", 📖 152.
Doplňování	Přepněte do hlavního menu „napájení“. • Tlačítkem „OK“ se dostanete do menu. • Přepínáním „▲▼“ se dostanete do podmenu.
Doplň. EIN u: 08 %	Doplňujte vodu při nedosažení zadané velikosti nádoby, ↪ 7.3 "Zpracování startovacího rutinního programu řízení", 📖 153. • Je-li nainstalováno automatické doplňování (například Fillcontrol), dojde k napojení automaticky, jinak musí být doplňování aktivováno ručně.
Doplň. VYP u: 12 %	Při nedosažení zadané velikosti nádoby ukončete doplňování vodou. • Je-li nainstalováno automatické doplňování, dojde k odpojení automaticky, jinak musí být doplňování zastaveno ručně. • Je-li automatické doplňování zvoleno pomocí „ne“, nedochází k žádným dalším dotazům na doplňování.

Indikace na displeji	Význam
Max. nap. čas 010 min.	Předvolená doba pro jeden cyklus napájení. Po uplynutí tohoto nastaveného času se napájení přeruší a zobrazí se chybové hlášení „doba napájení“.
Max. nap. cykl. 003 / 2 h	Pokud je během dvou hodin překročen nastavený počet napájecích cyklů, napájení se přeruší a zobrazí se chybové hlášení „napájecí cykly“.
S vodom. ANO	• <b>ANO:</b> Kontaktní vodoměr „FQIRA+“ je instalovaný, ↪ 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", 📖 148. To je předpoklad pro kontrolu množství napájení a provoz změkčovacích zařízení. • <b>NE:</b> Není nainstalován žádný kontaktní vodoměr (standardní provedení).
Množství při napájení 000020 l	Zobrazí se jen tehdy, pokud je v nabídce „S vodom.“ nastaven výběr na „ANO“. • Tlačítkem „OK“ bude měřicí přístroj vymazán. – Tlačítkem „ANO“ se hodnota zobrazená na displeji nastaví na „0“. – Stiskem „NE“ zůstane zobrazená hodnota zachována.
max. nap. mn. 000100 l	Tato hodnota se zobrazí, když je pod bodem menu „s vodom.“ nastaven výběr na „ANO“. • Dle nastaveného množství se napájení přeruší a spustí se chybové hlášení „max. nap. mn. překročeno“.
Se změkčením ANO	Tato hodnota se zobrazí, když je pod bodem menu „s vodom.“ nastaven výběr na „ANO“. • <b>ANO:</b> Následují další dotazy ke změkčení. • <b>NE:</b> Nenásledují další dotazy ke změkčení.
Zavř. napájení? ANO	Tato hodnota se zobrazí, když je pod bodem menu „se změkčením“ nastaven výběr na „ANO“. • <b>ANO:</b> Je-li nastavená kapacita změkčené vody překročena, doplňování se zastaví. • <b>NE:</b> Doplňování nebude zastaveno. Zobrazí se hlášení „Změkčení“.
Snížení tvrdosti 10 °dH	Tato hodnota se zobrazí, když je pod bodem menu „se změkčením“ nastaven výběr na „ANO“. • Snížení tvrdosti se vypočítá se z rozdílu celkové tvrdosti nečistěné vody GH <sub>ist</sub> a požadované tvrdosti vody GH <sub>sol</sub> : Snížení tvrdosti = GH <sub>ist</sub> - GH <sub>sol</sub> °dH Zadejte hodnotu do řízení. Výrobky cizích výrobců viz údaje výrobců.
Kap. změkčené vody 05000 l	Tato hodnota se zobrazí, když je pod bodem menu „se změkčením“ nastaven výběr na „ANO“. Dosažitelná kapacita změkčené vody se vypočte z použitého typu změkčení a zadaného snížení tvrdosti. • Fillsoft I, kapacita měkké vody ≤ 6000/sniž. tvrd. I • Fillsoft II, kapacita měkké vody ≤ 12000/sniž. tvrd. I Zadejte hodnotu do řízení. U výrobců cizích výrobců použijte hodnotu výrobce.
Zbýlá kap. změk. vod. 000020 l	Tato hodnota se zobrazí, když je pod bodem menu „se změkčením“ nastaven výběr na „ANO“. • Ještě dostupná kapacita změkčené vody.
Výměna 18 měs	Tato hodnota se zobrazí, když je pod bodem menu „se změkčením“ nastaven výběr na „ANO“. • Údaj výrobce o tom, po jaké době, nezávisle na vypočtené kapacitě změkčené vody, musí být vyměněny změkčující patrony. Zobrazí se hlášení „Změkčení“.
Další údržba 012 měs	Hlášení doporučení údržby. • Vyp: Bez doporučení údržby. • 001 – 060: Doporučení údržby v řádu měsíců.
rušivý kontakt bez pot. ANO	Zobrazení hlášení ohledně rušivého kontaktu bez potenciálu, ↪ 9.2.2 "Hlášení", 📖 156. • <b>ANO:</b> Zobrazení veškerých hlášení. • <b>NE:</b> Zobrazení hlášení označených „xxx“ (například „01“).

Indikace na displeji	Význam
paměť poruch>	Přepněte do podmenu „paměť poruch“. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tlačítkem „OK“ se dostanete do menu.</li> <li>• Přepínáním „▼▲“ se dostanete do podmenu.</li> </ul>
ER 01...xx	Posledních 20 hlášení je uloženo s typem chyby, datem, časem a číslem chyby. Rozpis hlášení ER... najdete v kapitole Hlášení.
paměť parametrů>	Přepněte do podmenu „paměť parametrů“. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tlačítkem „OK“ se dostanete do menu.</li> <li>• Přepínáním „▼▲“ se dostanete do podmenu.</li> </ul>
PO = xx.x bar datum   čas	Posledních 10 zadání min. provozního tlaku je uloženo s datem a časem.
info o nádobě 00600 l	Zobrazí se hodnoty pro velikost objemu a průměr základní nádoby „RG“. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jsou-li rozdíly k údajům na typovém štítku základní nádoby, obraťte se prosím na zákaznickou službu Reflex.</li> </ul>
Reflexomat V1.00	informace k verzi softwaru

### 9.2.1 Standardní nastavení

Řídicí jednotka přístroje je dodávána s následujícími standardními hodnotami nastavení přístroje. Hodnoty mohou být v zákaznickém menu přizpůsobeny místním podmínkám. Ve zvláštních případech je možné další přizpůsobení v servisním menu.

#### Zákaznické menu

Parametr	Nastavení	Poznámka
Jazyk	CZ	Jazyk řízení menu.
Minimální provozní tlak „P <sub>0</sub> “	1,8 bar	↪ 7.2 "Spínací body Reflexomat", 152.
Další údržba	12 měsíců	Čas zbývající do příští údržby.
Rušivý kontakt bez potenciálu	ANO	↪ 9.2.2 "Hlášení", 156.
Doplňování		
Doplňování „ZAP“	8 %	
Doplňování „VYP“	12 %	
Maximální dopouštěné množství	0 litrů	Jen pokud bylo v zákaznickém menu pod doplňováním vybráno „s vodoměrem ano“.
Maximální doba napájení	30 minut	
Maximální cykly napájení	6 cyklů za 2 hodiny	
Změkčování (jen pokud „se změkčením ano“)		
Blokovat napájení	Ne	V případě zbývající kapacity měkké vody = 0
Snížení tvrdosti	8 °dH	= požadovaná – skutečná hodnota

Parametr	Nastavení	Poznámka
Maximální dopouštěné množství	0 litrů	
Kapacita měkké vody	0 litrů	
Výměna patrony	18 měsíců	Vyměňte patronu.

#### Servisní menu

Parametr	Nastavení	Poznámka
Udržování tlaku		
Kompresor „ZAP“	P <sub>0</sub> + 0,3 bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „P <sub>0</sub> “.
Kompresor „VYP“	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „P <sub>0</sub> “.
Hlášení „doba chodu kompresoru překročena“	240 minut	Po chodu kompresoru v délce 240 minut se zobrazí hlášení na displeji.
Přepouštěcí vedení „ZAVŘ“	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „P <sub>0</sub> “.
Přepouštěcí vedení „OTEVŘ“	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „P <sub>0</sub> “.
Maximální tlak	P <sub>0</sub> + 3 bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „P <sub>0</sub> “.
Stavy hladiny		
Nedostatek vody „ZAP“	5 %	
Nedostatek vody „VYP“	12 %	
Elektromagnetický ventil v přepouštěcím vedení „ZAVŘ“	90 %	

### 9.2.2 Hlášení

Hlášení jsou zobrazována v řádku hlášení displeje jako plný text s kódy ER uvedenými v tabulce. Je-li zde více hlášení, lze je zvolit pomocí přepínacích tlačítek.

Posledních 20 hlášení lze vyvolat v paměti poruch, ↪ 9.2 "Provést nastavení v řízení", 155.

Příčiny hlášení může odstranit provozovatel nebo specializovaná firma. Není-li to možné, kontaktuje zákaznickou službu Reflex.

**► Důležité upozornění!**  
Odstranění příčiny musí být potvrzeno tlačítkem „Quitt“ na ovládacím panelu řízení. Veškerá ostatní hlášení se automaticky vynulují, jakmile je příčina odstraněna.

**► Důležité upozornění!**  
Kontakty bez potenciálu, nastavení v zákaznickém menu, ↪ 9.2 "Provést nastavení v řízení", 155.

ER kód	Hlášení	Bez potenciálový kontakt	Příčiny	Odstranění	Vynulovat hlášení
01	Minimální tlak	ANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seřizovací hodnota nedosažena.</li> <li>• Ztráta vody v zařízení.</li> <li>• Porucha kompresoru.</li> <li>• Řízení se nachází v ručním provozu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu.</li> <li>• Zkontrolujte hladinu vody.</li> <li>• Zkontrolujte kompresor.</li> <li>• Nastavte řízení na automatický provoz.</li> </ul>	„Potvrdit“
02.1	Nedostatek vody	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seřizovací hodnota nedosažena.</li> <li>• Doplnění mimo funkci.</li> <li>• Vzduch v zařízení.</li> <li>• Lapač nečistot je ucpaný.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu.</li> <li>• Vyčistěte lapač nečistot.</li> <li>• Zkontrolujte funkci elektromagnetického ventilu „PV1“.</li> <li>• Popř. doplňte ručně.</li> </ul>	-

ER kód	Hlášení	Bez potenciálový kontakt	Příčiny	Odstranění	Vynulovat hlášení
03	Vysoký stav vody	ANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seřizovací hodnota překročena.</li> <li>Doplňování mimo funkci.</li> <li>Přítok vody přes netěsnost ve výměníku tepla.</li> <li>Nádoby „RF“ a „RG“ jsou příliš malé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu.</li> <li>Zkontrolujte funkci elektromagnetického ventilu „WV1“.</li> <li>Vypusťte vodu z nádoby „VG“.</li> <li>Zkontrolujte teplotnosné médium ohledně netěsnosti.</li> </ul>	-
04.1	Kompresor	ANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompresor mimo funkci.</li> <li>Pojistka poškozená.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte seřizovací hodnoty v zákaznickém nebo servisním menu.</li> <li>Vyměňte pojistku.</li> </ul>	„Potvrdit“
05	Doba chodu kompresoru	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seřizovací hodnota překročena.</li> <li>Velká ztráta vody v zařízení.</li> <li>Vzduchová vedení netěsná.</li> <li>Elektromagnetický ventil v prepouštěcím vedení se nezavírá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu.</li> <li>Zkontrolujte ztrátu vody a případně odstavte.</li> <li>Utěsněte možné netěsnosti ve vzduchových vedeních.</li> <li>Zkontrolujte funkci elektromagnetického ventilu „PV1“.</li> </ul>	-
06	Doba napájení	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seřizovací hodnota překročena.</li> <li>Ztráta vody v zařízení.</li> <li>Napájení nepřipojeno.</li> <li>Napájecí výkon příliš malý.</li> <li>Napájecí hystereze příliš nízká.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu.</li> <li>Zkontrolujte hladinu vody.</li> <li>Připojte napájecí vedení.</li> </ul>	„Potvrdit“
07	Cykly napájení	-	Seřizovací hodnota překročena.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu.</li> <li>Utěsněte možnou netěsnost v zařízení.</li> </ul>	„Potvrdit“
08	Měření tlaku	ANO	Řízení dostává chybný signál.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Připojte konektor.</li> <li>Zkontrolujte funkci tlakového senzoru.</li> <li>Zkontrolujte poškození kabelů.</li> <li>Zkontrolujte tlakový senzor.</li> </ul>	„Potvrdit“
09	Měření hladiny	ANO	Řízení dostává chybný signál.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte funkci měřky oleje.</li> <li>Zkontrolujte poškození kabelů.</li> <li>Připojte konektor.</li> </ul>	„Potvrdit“
10	Maximální tlak	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seřizovací hodnota překročena.</li> <li>Prepouštěcí vedení mimo funkci.</li> <li>Lapač nečistot je ucpaný.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu.</li> <li>Zkontrolujte funkci prepouštěcího vedení.</li> <li>Vyčistěte lapač nečistot.</li> </ul>	„Potvrdit“
11	Množství při napájení	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jen je-li aktivováno v zákaznickém menu „s vodou“.</li> <li>Seřizovací hodnota překročena.</li> <li>Velká ztráta vody v zařízení.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte seřizovací hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu.</li> <li>Zkontrolujte ztrátu vody v zařízení a případně je odstavte.</li> </ul>	„Potvrdit“
15	Napájecí ventil	-	Kontaktní vodoměr bez požadavku napájení.	Zkontrolujte těsnost napájecího ventilu.	„Potvrdit“
16	Výpadek napětí	-	K dispozici není žádné napětí.	Obnovte napájení.	-
19	Stop > 4 hodiny	-	Déle než 4 hodiny v režimu zastavení.	Nastavte řízení na automatický provoz.	-
20	Max. množství DOPL.	-	Seřizovací hodnota překročena.	Vynulujte měřicí přístroj „Množství napájení“ v zákaznickém menu.	„Potvrdit“
21	Doporučení údržby	-	Seřizovací hodnota překročena.	Proveďte údržbu a následně vynulujte počítadlo údržby.	„Potvrdit“
24	Změkčování	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seřizovací hodnota kapacity změkčené vody překročena.</li> <li>Doba pro výměnu změkčovací patrony překročena.</li> </ul>	Vyměňte změkčovací patrony.	„Potvrdit“
30	Porucha modulu EA	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modul EA poškozený.</li> <li>Spojení mezi kartou doplňkového vybavení a řízení bylo přerušeno.</li> <li>Karta doplňkového vybavení je poškozená.</li> </ul>	Informujte zákaznický servis Reflex.	-
31	EEPROM poškozený	ANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM poškozený.</li> <li>Interní výpočetní chyba.</li> </ul>	Informujte zákaznický servis Reflex.	„Potvrdit“
32	Podpětí	ANO	Nedosažena síla napájecího napětí.	Zkontrolujte zdroj napětí.	-
33	Vyrovňovací parametr chybný	-	Paměť parametrů EEPROM poškozená.	Informujte zákaznický servis Reflex.	-
34	Komunikace Základní deska poškozena	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spojovací kabel je poškozený.</li> <li>Základní deska je poškozená.</li> </ul>	Informujte zákaznický servis Reflex.	-
35	Digitální vysílací napětí je rušeno	-	Zkrat vysílacího napětí.	Zkontrolujte propojení u digitálních vstupů, například vodoměr.	-
36	Analogové vysílací napětí rušeno	-	Zkrat vysílacího napětí.	Zkontrolujte propojení u analogických vstupů (tlak/úroveň).	-

## 10 Údržba

### **POZOR**

#### Nebezpečí popálení

Unikající horké médium může vést k popálení.

- Udržujte dostatečnou vzdálenost od unikajícího média.
- Noste vhodné osobní ochranné prostředky (ochranné rukavice, ochranné brýle).

### **NEBEZPEČÍ**

#### Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem.

Při kontaktu s díly vedoucími proud dochází k životu nebezpečným poraněním.

- Ujistěte se, že zařízení, ve kterém je přístroj namontován, je bez napětí.
- Ujistěte se, že zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, že montážní práce na elektrickém připojení přístroje provádí jen kvalifikovaní elektrikáři a dle elektrotechnických pravidel.

Přístroj je nutno podrobit údržbě ročně.

- Intervaly údržby závisí na provozních podmínkách a dobách odplyňování. Údržba prováděná ročně se po uplynutí nastavené provozní doby zobrazí na displeji. Hlášení „údržba dop.“, se potvrdí tlačítkem „Quit“. V zákaznickém menu se vynuluje počítadlo údržby.

- ▶ **Upozornění!**  
Údržbářské práce nechte provádět jen kvalifikovanými pracovníky nebo zákaznickou službou Reflex.

### 10.1 Plán údržby

Plán údržby zahrnuje souhrn pravidelných činností prováděných v rámci údržby.

Činnost	Kontrola	Údržba	Čištění	Interval
Zkontrolujte těsnost. • Kompresor „CO“. • Šroubová spojení přípojů stlačeného vzduchu.	x	x		Ročně
Zkontrolujte spínací body. • Řadičí tlak kompresoru „CO“. • Nedostatek vody. • Doplnění vodou.	x			Ročně
Vyčistěte lapač nečistot „ST“. – ↗ 10.3.2 "Vyčistit lapač nečistot", 159.	x	x	x	Závisí na provozních podmínkách.
Vyčistěte základní nádobu a v případě potřeby další nádoby od kondenzátu. – ↗ 10.3.1 "Čištění nádob", 158.	x	x	x	Ročně

### 10.2 Kontrola spínacích bodů

Podmínkou kontroly spínacích bodů jsou následující správná nastavení:

- Minimální provozní tlak  $P_0$ , ↗ 7.2 "Spínací body Reflexomat", 152.
- Měření hladiny na základní nádobě.

Příprava

1. Přepněte do automatického provozu.
2. Zavřete ventily s krytem před nádobami.
3. Poznamenejte si zobrazený stav hladiny (hodnota v %) na displeji.
4. Vypusťte vodu z nádob.

Zkontrolujte spínací tlak.

5. Zkontrolujte spínací a vypínací tlak kompresoru „CO“.  
– Kompresor se zapne při  $P_0 + 0,3$  bar.  
– Kompresor se vypne při  $P_0 + 0,4$  bar.

Zkontrolujte doplňování „zap“.

6. V případě potřeby zkontrolujte indikovanou hodnotu doplňování na displeji řízení.  
– Automatické doplňování se zapne při indikaci hladiny náplně 8 %.

Zkontrolujte nedostatek vody „zap“.

7. Vypněte doplňování a dále vypouštějte vodu z nádob.
8. Zkontrolujte indikovanou hodnotu hlášení hladiny náplně „nedostatek vody“.  
– Nedostatek vody „zap“ se zobrazí při minimálním stavu hladiny 5 % na displeji řízení.

9. Přepněte do režimu zastavení.
10. Vypněte hlavní spínač.

Čištění nádob

V případě potřeby vyčistěte nádoby od kondenzátu, ↗ 10.3.1 "Čištění nádob", 158.

Zapnutí přístroje

11. Zapněte hlavní spínač.
12. Přepněte do automatického provozu.  
– Vždy dle stavu hladiny a tlaku se zapne kompresor „CO“ a automatické doplňování.
13. Pomalu otevřete ventily s kryty před nádobami a zajistěte je před nedovoleným zavíráním.

Zkontrolujte nedostatek vody „vyp“.

14. Zkontrolujte indikovanou hodnotu hlášení hladiny náplně nedostatek vody „vyp“.  
– Nedostatek vody „vyp“ se zobrazí při stavu hladiny 8 % na displeji řízení.

Zkontrolujte doplňování „vyp“.

15. V případě potřeby zkontrolujte indikovanou hodnotu doplňování na displeji řízení.  
– Automatické doplňování se vypne při stavu hladiny 12 %.

Údržba je ukončena.

- ▶ **Upozornění!**  
Když není připojeno automatické doplňování, naplňte nádoby vodou ručně až po značku.

- ▶ **Upozornění!**  
Seřizovací hodnoty pro regulaci tlaku, stavy hladiny a doplňování naleznete v kapitole standardní nastavení, ↗ 9.2.1 "Standardní nastavení", 156.

### 10.3 Čištění

#### 10.3.1 Čištění nádob

### **POZOR**

#### Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem

V případě chybné montáže přípojek může při údržbářských pracích docházet k poraněním, pokud náhle vytryskne kondenzát pod tlakem.

- Zajistěte odborné připojení pro vypouštění kondenzátu.
- Noste vhodné osobní ochranné prostředky, například ochranné brýle a rukavice.

Nádoby musí být pravidelně čišťeny od kondenzátu. Intervaly čišťení závisí na provozních podmínkách.

#### Nádoby s výměnitelnou membránou

1. Ventil s krytem před nádobami zavřete.
2. Poznamenejte si indikovanou hodnotu hladiny na displeji řízení a z nádoby vypusťte vodu a stlačený vzduch.
3. Vypněte hlavní spínač a vytáhněte síťovou zástrčku.
4. Otevřete vypouštění nádob a vypusťte kondenzát.  
– Unikne-li více než 5 litrů vody nebo kondenzátu, je nutná kontrola nádoby.  
• Kontrola protržení membrány.  
• Kontrola škody způsobené korozi vnitřní stěny nádoby.

- ▶ **POZOR** – Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem. V případě chybné montáže přípojek může při údržbářských pracích docházet k poraněním, pokud náhle vytryskne kondenzát pod tlakem.

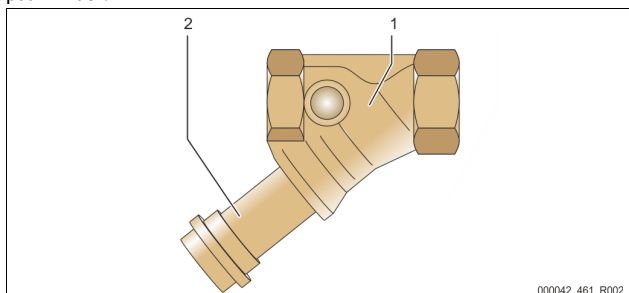
5. Ukončete vypouštění nádob.
6. Připojte síťovou zástrčku a zapněte hlavní spínač.
7. Otevřete ventil s kryty na nádobách a zajistěte jej před nedovoleným zavíráním.
8. Naplňte nádoby vodou a stlačeným vzduchem, dokud nedosáhnete poznamenané indikované hodnoty hladiny.

Údržba je ukončena.

- ▶ **Upozornění!**  
V případě poškození vnitřní stěny nádoby korozi je nutno zkontrolovat dostatečnou ventilaci místa instalace nádob, ↗ 6.2 "Příprava", 149.

### 10.3.2 Vyčistit lapač nečistot

Pravidelně čistěte lapač nečistot „ST“. Intervaly čištění závisí na provozních podmínkách.



1	Lapač nečistot „ST“	2	Vsadka lapače nečistot
---	---------------------	---	------------------------

1. Přepněte do režimu zastavení.
  - Stiskněte tlačítko „Stop“ na ovládacím panelu řízení.
2. Zavřete kulové kohouty před lapačem nečistot „ST“ (1) a za ním.
3. Pomalu otáčejte vsadkou lapače nečistot (2), aby mohl uniknout zbytek tlaku v potrubí.
4. Vytáhněte síto ze vsadky lapače nečistot a vypláchněte je pod čistou vodou. Poté ho vykartáčujte pomocí měkkého kartáče.
5. Síto znovu nasadte do vsadky lapače nečistot, zkontrolujte případné poškození těsnění a opět našroubujte vsadku krytu lapače nečistot zpět do krytu lapače nečistot „ST“ (1).
6. Otevřete opět kulové kohouty před lapačem nečistot „ST“ (1) a za ním.
7. Přepněte do automatického provozu.
  - Stiskněte tlačítko „Auto“ na ovládacím panelu řízení.

**Upozornění!**  
Vyčistěte další instalované lapače nečistot (například v Reflex fillsetu).

### 10.4 Kontrola

#### 10.4.1 Montážní prvky s tlakem

Je nutno respektovat příslušné národní předpisy pro provoz tlakových zařízení. Před kontrolou tlakových dílů je nutno je odpojit od tlaku (viz demontáž).

#### 10.4.2 Kontrola před spuštěním

V Německu platí nařízení pro provozní bezpečnost § 15, a to zejména § 15 odst. 3.

#### 10.4.3 Lhůty kontrol

Doporučené maximální lhůty kontrol pro provoz v Německu podle § 16 nařízení o provozní bezpečnosti a zařazení nádob přístroje do diagramu 2 směrnice 2014/68/ES, platné při striktním dodržování montážního a provozního návodu a návodu k údržbě společnosti Reflex.

#### Vnější kontrola:

Není požadována podle Přílohy 2, odst. 4, 5.8.

#### Vnitřní kontrola:

Maximální lhůta podle § 2 odst. 4, 5 a 6; případně je třeba provést vhodná náhradní opatření (například měření tloušťky stěny a porovnání s konstrukčními zadáními; ty je možné si vyžádat od výrobce).

#### Kontrola pevnosti:

Maximální lhůta podle Přílohy 2, odst. 4, 5 a 6.

Dále toho je nutno dbát nařízení o provozní bezpečnosti § 16, a to zejména § 16 odst. 1 v návaznosti na § 15, a to zejména Přílohy 2, odst. 4, 6.6 a Přílohy 2, odst. 4, 5.8.

Skutečné lhůty musí určit provozovatel na základě bezpečnostně-technického posouzení se zohledněním reálných provozních podmínek, zkušeností se způsobem provozu a používaným médiem a národními předpisy pro provoz tlakových zařízení.

## 11 Demontáž

### ⚠ NEBEZPEČÍ

**Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem.**

Při kontaktu s díly vedoucími proud dochází k životu nebezpečným poraněním.

- Ujistěte se, že zařízení, ve kterém je přístroj namontován, je bez napětí.
- Ujistěte se, že zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, že montážní práce na elektrickém připojení přístroje provádí jen kvalifikovaní elektrikáři a dle elektrotechnických pravidel.

### ⚠ POZOR

**Nebezpečí popálení o horké povrchy**

V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.

- Vyčkejte, dokud horké povrchy nezchladnou, nebo noste ochranné rukavice.
- Provozovatel umístí odpovídající výstražná upozornění v blízkosti přístroje.

### ⚠ POZOR

**Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem**

Na přípojích může v případě chybné montáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo pára pod tlakem.

- Zajistěte odbornou demontáž.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět demontáž.

- Před demontáží zavřete všechny vodní přípojky přístroje.
- Odvzdušněte přístroj, aby byl bez tlaku.

1. Zařízení odpojte od elektrického napětí a zajistěte je proti opětovnému zapnutí.
2. Vytáhněte síťovou zástrčku přístroje z napájecího zdroje.
3. V případě potřeby zavřete další nádobu ze strany vody od zařízení a k základní nádobě.
4. Otevřete výpusti na nádobách, dokud z nich zcela není vypuštěna voda a stlačený vzduch.
5. Uvolněte veškerá hadicová a trubková spojení nádob a také řídicí jednotky přístroje se zařízením a zcela je odstraňte.
6. Nádoby případně odstraňte z oblasti zařízení.

## 12 Příloha

### 12.1 Zákaznická služba Reflex

#### Centrální zákaznický servis

Telefonní číslo centrály: +49 (0)2382 7069 - 0

Telefonní číslo zákaznického servisu: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: [service@reflex.de](mailto: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

### 12.2 Shoda / normy

Prohlášení o shodě přístroje jsou k dispozici na domovské stránce společnosti Reflex.

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

Alternativně můžete také naskenovat QR kód:



### 12.3 Záruka

Platí příslušné zákonné podmínky záruky.

<b>1</b>	<b>Wskazówki do instrukcji obsługi.....</b>	<b>161</b>
<b>2</b>	<b>Odpowiedzialność i rękojmia.....</b>	<b>161</b>
<b>3</b>	<b>Bezpieczeństwo .....</b>	<b>161</b>
3.1	Objaśnienie symboli .....	161
3.1.1	Wskazówki zawarte w instrukcji.....	161
3.2	Wymogi stawiane pracownikom .....	161
3.3	Sprzęt ochrony indywidualnej.....	161
3.4	Eksploatacja zgodna z przeznaczeniem .....	161
3.5	Niedopuszczalne warunki eksploatacji.....	161
3.6	Ryzyko szczątkowe .....	161
<b>4</b>	<b>Opis urządzeń .....</b>	<b>162</b>
4.1	Opis.....	162
4.2	Widok poglądowy .....	162
4.3	Identyfikator .....	162
4.3.1	Tabliczka znamionowa .....	162
4.3.2	Kod typu.....	162
4.4	Funkcja.....	162
4.5	Zakres dostawy .....	163
4.6	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe .....	163
<b>5</b>	<b>Dane techniczne .....</b>	<b>163</b>
5.1	Zespół sterujący .....	163
5.2	Zbiorniki.....	163
<b>6</b>	<b>Montaż .....</b>	<b>163</b>
6.1	Warunki montażu .....	164
6.1.1	Sprawdzenie stanu dostawy.....	164
6.2	Przygotowania .....	164
6.3	Wykonanie.....	164
6.3.1	Pozycjonowanie .....	164
6.3.2	Ustawianie zbiorników .....	164
6.3.3	Podłączenie do instalacji.....	165
6.3.4	Podłączenie do zewnętrznego przewodu sprężonego powietrza .....	166
6.3.5	Montaż miernika poziomu .....	166
6.4	Warianty uzupełniania i odgazowywania wody .....	166
6.4.1	Funkcja.....	166
6.5	Przyłącze elektryczne .....	167
6.5.1	Schemat elektryczny .....	167
6.5.2	Złącze RS-485 .....	168
6.6	Potwierdzenie montażu i uruchomienia.....	168
<b>7</b>	<b>Pierwsze uruchomienie .....</b>	<b>168</b>
7.1	Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia .....	168
7.2	Punkty załączania Reflexomat.....	168
7.3	Edycja procedury rozruchu sterownika .....	169
7.4	Odpowietrzanie zbiorników .....	170
7.5	Napełnianie zbiorników wodą .....	170
7.6	Uruchomienie trybu automatycznego .....	170
<b>8</b>	<b>Eksploatacja.....</b>	<b>170</b>
8.1	Tryby pracy .....	170
8.1.1	Tryb automatyczny .....	170
8.1.2	Tryb ręczny .....	170
8.1.3	Tryb zatrzymania .....	171
<b>9</b>	<b>Sterownik .....</b>	<b>171</b>
9.1	Obsługa panelu sterowniczego.....	171
9.2	Przeprowadzanie ustawień na sterowniku.....	171
9.2.1	Ustawienia standardowe .....	172
9.2.2	Komunikaty .....	173
<b>10</b>	<b>Konserwacja .....</b>	<b>174</b>
10.1	Harmonogram konserwacji.....	175
10.2	Kontrola punktów załączania .....	175
10.3	Czyszczenie.....	175
10.3.1	Czyszczenie zbiorników .....	175
10.3.2	Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń .....	175
10.4	Kontrola .....	176
10.4.1	Cisnieniowe elementy konstrukcyjne.....	176
10.4.2	Kontrola przed rozruchem.....	176
10.4.3	Okresy kontroli .....	176
<b>11</b>	<b>Demontaż.....</b>	<b>176</b>
<b>12</b>	<b>Załącznik.....</b>	<b>176</b>
12.1	Serwis zakładowy Reflex.....	176
12.2	Zgodność z normami / normy .....	176
12.3	Gwarancja.....	176



## 1 Wskazówki do instrukcji obsługi

Zadaniem niniejszej instrukcji eksploatacji jest pomoc w zapewnieniu bezpiecznego i sprawnego działania urządzenia.

Firma Reflex Winkelmann GmbH nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi. Poza instrukcją obsługi należy przestrzegać przepisów prawa i innych regulacji obowiązujących w danym kraju (przepisy BHP, przepisy dotyczące ochrony środowiska, zasady bezpieczeństwa itd.).

W niniejszej instrukcji opisano urządzenie z wyposażeniem podstawowym oraz złącza do opcjonalnego wyposażenia w dodatkowe funkcje.

### Wskazówka!

Każda osoba wykonująca montaż lub realizująca inne prace przy urządzeniu jest zobowiązana do uważnego przeczytania niniejszej instrukcji obsługi przed rozpoczęciem pracy oraz stosowania się do jej zapisów. Instrukcję obsługi należy przekazać użytkownikowi urządzenia, który jest zobowiązany do przechowywania jej w łatwo dostępnym miejscu w pobliżu urządzenia.

## 2 Odpowiedzialność i rękojmia

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z najnowszym stanem wiedzy technicznej i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego. Mimo to w trakcie jego użytkowania może dojść do zagrożeń dla zdrowia i życia personelu lub osób trzecich, a także do uszkodzenia urządzenia lub innych przedmiotów. W urządzeniu nie wolno wprowadzać żadnych modyfikacji, np. w układzie hydraulicznym, ani ingerować w układ urządzenia.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe z następujących przyczyn:

- zastosowanie urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem,
- niewłaściwy rozruch, obsługa, konserwacja, utrzymanie, naprawy i montaż urządzenia,
- nieprzestrzeganie uwag dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi,
- używanie urządzenia z uszkodzonymi lub niewłaściwie zamontowanymi urządzeniami zabezpieczającymi / osłonami,
- nieterminowe wykonywanie czynności konserwacyjnych i przeglądów,
- zastosowanie niedopuszczonych części zamiennych i wyposażenia.

Rękojmia obowiązuje pod warunkiem fachowego montażu i rozruchu urządzenia.

### Informacja!

Pierwszy rozruch urządzenia oraz coroczny przegląd powierzać serwisowi fabrycznemu Reflex, ☎ 12.1 "Serwis zakładowy Reflex", ☎ 176.

## 3 Bezpieczeństwo

### 3.1 objaśnienie symboli

#### 3.1.1 Wskazówki zawarte w instrukcji

W instrukcji eksploatacji zastosowano następujące wskazówki.

#### **! NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Zagrożenie życia / ciężkie obrażenia

- Odpowiednia wskazówka w połączeniu ze słowem sygnałowym „niebezpieczeństwo” oznacza bezpośrednie zagrożenie prowadzące do śmierci lub ciężkich (nieodwracalnych) obrażeń.

#### **! OSTRZEŻENIE**

Ciężkie obrażenia

- Odpowiednia wskazówka w połączeniu ze słowem sygnałowym „ostrzeżenie” oznacza zagrożenie mogące prowadzić do śmierci lub ciężkich (nieodwracalnych) obrażeń.

#### **! OSTROŻNIE**

Obrażenia

- Odpowiednia wskazówka w połączeniu ze słowem sygnałowym „ostrożnie” oznacza zagrożenie mogące prowadzić do lekkich (odwracalnych) obrażeń.

#### **UWAGA**

Szkody materialne

- Wskazówka ta w połączeniu ze słowem sygnałowym „Uwaga” oznacza sytuację, która może doprowadzić do uszkodzenia produktu lub przedmiotów w jego bezpośrednim otoczeniu.

### Wskazówka!

Ten symbol w połączeniu ze słowem sygnałowym „wskazówka” oznacza praktyczne porady i zalecenia dotyczące sprawnego obchodzenia się z produktem.

## 3.2 Wymogi stawiane pracownikom

Komponenty elektryczne może montować, uruchamiać, konserwować i podłączać tylko odpowiednio wykwalifikowany specjalista.

## 3.3 Sprzęt ochrony indywidualnej



Podczas wszystkich prac przy urządzeniu należy stosować wymagany sprzęt ochrony indywidualnej, np. środki ochrony słuchu, okulary ochronne, obuwie ochronne, kask ochronny, odzież ochronną, rękawice ochronne.

Sprzęt ochrony indywidualnej musi spełniać przepisy obowiązujące w kraju użytkownika urządzenia.

## 3.4 Eksploatacja zgodna z przeznaczeniem

Urządzenie jest układem stabilizacji ciśnienia w instalacjach ogrzewania i chłodzenia wodnego. Służy ono do podtrzymywania ciśnienia wody oraz uzupełniania wody w instalacji. Urządzenie wolno stosować wyłącznie w zamkniętych antykorozyjnie i napełnionych wodą systemach o następujących parametrach:

- brak właściwości korozyjnych
- brak niszczących właściwości chemicznych
- brak właściwości toksycznych

Podczas eksploatacji należy skutecznie zminimalizować przenikanie tlenu z powietrza do całej instalacji grzewczej i chłodniczej, do wody uzupełniającej itd.

## 3.5 Niedopuszczalne warunki eksploatacji

Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy w poniższych warunkach:

- Zastosowanie przenośne.
- Stosowanie poza budynkiem.
- Stosowanie z olejami mineralnymi.
- Stosowanie z mediami łatwopalnymi.
- Stosowanie z wodą destylowaną.

### Wskazówka!

Nie wolno wprowadzać modyfikacji w układzie hydraulicznym ani ingerować w układ urządzenia.

## 3.6 Ryzyko szczątkowe

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z powszechnie uznanym stanem wiedzy technicznej. Mimo to nie można całkowicie wykluczyć występowania czynników ryzyka szczątkowego.

#### **! OSTROŻNIE**

##### Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie

Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.

- Nosić rękawice ochronne.
- Umieścić odpowiednie komunikaty ostrzegawcze w pobliżu urządzenia.

#### **! OSTROŻNIE**

##### Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek dużej masy**

Urządzenia charakteryzuje duża masa. W związku z powyższym występuje ryzyko urazów i wypadków.

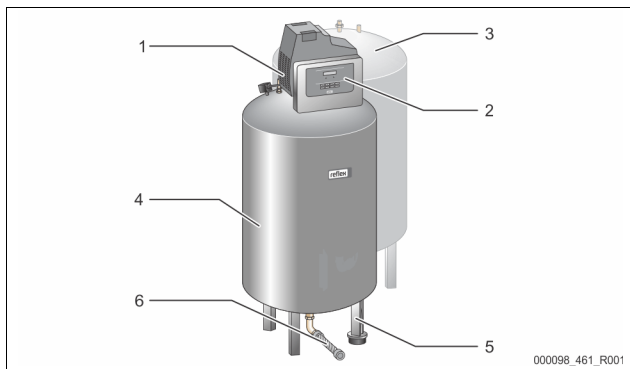
- Do transportu i montażu wykorzystywać odpowiednie urządzenia do podnoszenia.

**4 Opis urządzeń**

**4.1 Opis**

- Zbiornik podstawowy „RG” jako zbiornik przeponowy o pojemności nominalnej do 600 litrów.
  - W wersji kompaktowej zespół sterujący RS 90 / 1 jest zamontowany fabrycznie na zbiorniku podstawowym.
  - Wszystkie połączenia elektryczne i połączenia po stronie powietrza między zespołem sterującym a zbiornikiem podstawowym są zmontowane fabrycznie.
- W ramach opcji możliwe jest podłączenie zbiorników bateryjnych „RF” do zbiornika podstawowego

**4.2 Widok poglądowy**

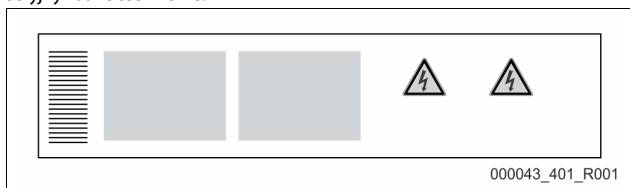


1	Zawór bezpieczeństwa „SV”	3	Zbiornik bateryjny „RF”
2	Zespół sterujący „RS 90 / 1” • Sprężarka • Sterownik	4	Zbiornik podstawowy „RG”
		5	Miernik poziomu „LIS”
		6	Przewód wyrównawczy „EC”

**4.3 Identyfikator**

**4.3.1 Tabliczka znamionowa**

Na tabliczce znamionowej znajdują się dane producenta, rok produkcji, numer seryjny i dane techniczne.

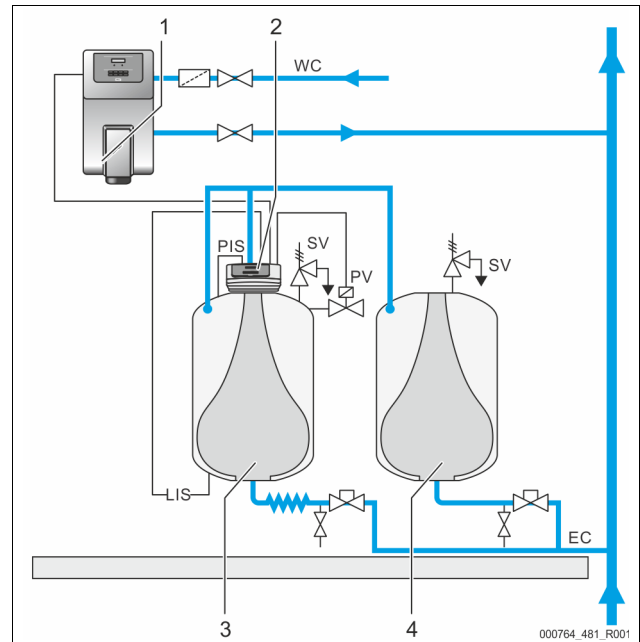


Informacje na tabliczce znamionowej	Znaczenie
Type	Nazwa urządzenia
Serial No.	Numer seryjny
min. / max. allowable pressure P	Dopuszczalne ciśnienie minimalne / maksymalne
max. continuous operating temperature	Maksymalna temperatura w trybie pracy ciągłej
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimalna / maksymalna temperatura dopuszczalna / temperatura na dopływie TS
Year built	Rok produkcji
min. operating pressure set up on shop floor	Fabryczne minimalne ciśnienie robocze
at site	Ustawione minimalne ciśnienie robocze
max. pressure safety valve factory - aline	Fabryczne ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa
at site	Ustawione ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa

**4.3.2 Kod typu**

Nr		Kod typu Reflexomat Basic
1	Nazwa zespołu sterującego	Reflexomat RS 90/ 1
2	Liczba sprężarek	1 2

**4.4 Funkcja**



1	Uzupełnianie wody za pomocą „Fillvalve”, „Fillcontrol” lub „Servitec”
2	Zespół sterujący
3	Zbiornik podstawowy jako zbiornik przeponowy
4	Zbiornik bateryjny jako dodatkowy zbiornik przeponowy
WC	Przewód uzupełniania wody
PIS	Czujnik ciśnienia
SV	Zawór bezpieczeństwa
PV	Zawór elektromagnetyczny
LIS	Siłomierz puszkowy do pomiaru poziomu wody
EC	Przewód wyrównawczy

**Zbiorniki przeponowe**

Możliwe jest podłączenie jednego zbiornika podstawowego i opcjonalnie kilku zbiorników bateryjnych. Membrana dzieli zbiornik na przestrzeń wodną i gazową, zapobiegając w ten sposób przenikaniu tlenu zawartego w powietrzu do wody znajdującej się w zbiorniku przeponowym. Zbiornik podstawowy łączy się z zespołem sterującym po stronie powietrza, a z instalacją hydrauliczną. Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia jest zrealizowane po stronie powietrza za pomocą zaworów bezpieczeństwa „SV” na zbiornikach.

**Zespół sterujący**

Zespół sterujący obejmuje sprężarkę „CO” i sterownik „Reflex Control Basic”. W zbiorniku podstawowym czujnik ciśnienia „PIS” mierzy ciśnienie, a siłomierz puszkowy „LIS” poziom wody. Zarejestrowane wartości można odczytać na wyświetlaczu sterownika.

**Stabilizacja ciśnienia**

- Podgrzana woda rozszerza się, powodując wzrost ciśnienia w instalacji. Po przekroczeniu ciśnienia zdefiniowanego w sterowniku otwiera się zawór elektromagnetyczny „PV” i upuszcza powietrze ze zbiornika podstawowego. Z instalacji do zbiornika podstawowego przepływa woda, a ciśnienie w instalacji spada do momentu zrównania wartości ciśnienia w instalacji i zbiorniku podstawowym.
- W wyniku schłodzenia wody spada ciśnienie w instalacji. Po spadku poniżej zdefiniowanego ciśnienia załącza się sprężarka „CO” i tłoczy sprężone powietrze do zbiornika podstawowego. Efektem jest wypieranie wody ze zbiornika podstawowego do instalacji. Ciśnienie w instalacji wzrasta.

**Uzupełnianie wody**

Uzupełnianie wody reguluje sterownik. Siłomierz puszkowy „LIS” mierzy poziom wody i przekazuje tę wartość do sterownika. Sterownik reguluje zewnętrzne uzupełnianie wody. Uzupełnianie wody odbywa się w sposób kontrolowany, z monitorowaniem czasu i cykli uzupełniania wody, bezpośrednio do instalacji.

Spadek wartości poniżej minimalnego dopuszczalnego poziomu wody w zbiorniku podstawowym powoduje wygenerowanie w sterowniku odpowiedniego komunikatu o usterce i pokazanie go na wyświetlaczu.

#### Wskazówka!

Wyposażenie dodatkowe do uzupełniania wody, ↗ 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", ▢ 163.

### 4.5 Zakres dostawy

Zakres dostawy jest opisany w dokumencie dostawy, a jej zawartość jest podana na opakowaniu.

Natychmiast po dostarczeniu urządzenia należy sprawdzić, czy jest ono kompletne i czy nie jest uszkodzone. Stwierdzone uszkodzenia transportowe należy natychmiast zgłosić.

Wyposażenie podstawowe do stabilizacji ciśnienia:

- Ein Grundgefäß bis 600 Liter und eine Steuereinheit in der Kompaktbauweise.
- Siłomierz puszkowy „LIS” do pomiaru poziomu.

### 4.6 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe

- Zbiorniki bateryjne z zestawami przyłączeniowymi do zbiornika podstawowego.
- Do uzupełniania wody
  - Uzupełnianie wody bez pompy:
    - Zawór elektromagnetyczny „Fillvalve” z zaworem kulowym i urządzenie Reflex Fillset przy uzupełnianiu ubytków wodą pitną.
  - Uzupełnianie wody z pompą:
    - Reflex Fillcontrol Auto, ze zintegrowaną pompą i zbiornikiem pośrednim, lub Auto Compact
- Do uzupełniania i odgazowywania wody:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Fillset do uzupełniania ubytków wodą pitną.
  - Ze zintegrowanym separatorem systemowym, wodomierzem, osadnikiem zanieczyszczeń i zaworami odcinającymi na przewód uzupełniania wody „WC”.
- Fillset Impuls z wodomierzem impulsowym FQIRA+ do uzupełniania ubytków wodą pitną.
- Fillsoft do zmiękczenia i odsalania wody do uzupełniania ubytków z instalacji wodociągowej.
  - Fillsoft montuje się między urządzeniem Fillset a właściwym urządzeniem. Sterownik urządzenia kontroluje ilości uzupełnianej wody i sygnalizuje konieczność wymiany wkładów zmiękczających.
- Opcjonalne rozszerzenia do sterowników Reflex:
  - Moduły I/O do komunikacji klasycznej.
  - Połączenie Master-Slave do sterowania połączonego z maksymalnie 10 urządzeniami.
  - Moduły magistrali:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Czujnik pęknięcia membrany

#### Wskazówka!

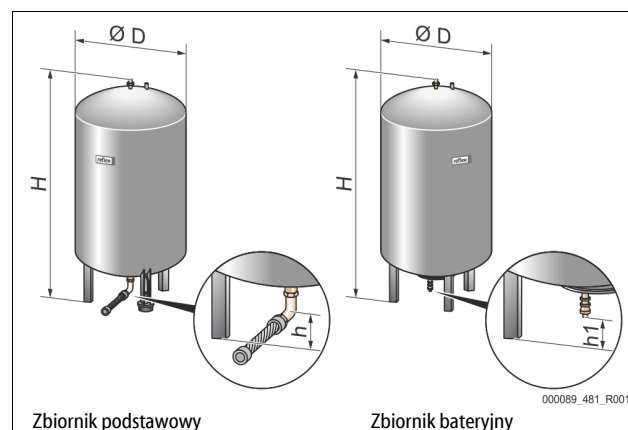
Wraz z wyposażeniem dodatkowym dostarczane są odrębne instrukcje obsługi.

## 5 Dane techniczne

### 5.1 Zespół sterujący

Dopuszczalna temperatura otoczenia	0 - 45°C
Stopień ochrony	IP 54
Poziom hałasu	72 dB
Moc elektryczna	750 W
Przyłącze elektryczne	230 V / 50 Hz
Zabezpieczenie	3 A
Napięcie elektryczne zespołu sterującego	230 V / 2 A
Liczba złączy RS-485	1
Masa	21 kg
Dopuszczalna temperatura robocza	70°C
Dopuszczalna temperatura na dopływie wody	120°C
Moduł I/O	opcjonalnie

## 5.2 Zbiorniki



#### Wskazówka!

Poniższe wartości odnoszą się do wszystkich zbiorników:

- Ciśnienie robocze: 6 barów
- Przyłącze: R1"

Typ	Średnica Ø „D” (mm)	Masa (kg)	Wysokość „H” (mm)	Wysokość „h” (mm)	Wysokość „h1” (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

## 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.

### ⚠ OSTROŻNIE

**Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami cieczy pod ciśnieniem**

W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

### ⚠ OSTROŻNIE

**Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie**

Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.

- Nosić rękawice ochronne.
- Umieścić odpowiednie komunikaty ostrzegawcze w pobliżu urządzenia.

**! OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek upadku lub uderzenia**

Stłuczenia na skutek upadku lub uderzenia o elementy urządzenia podczas montażu.

- Nosić środki ochrony indywidualnej (hełm ochronny, odzież ochronną, rękawice ochronne, obuwie bezpieczne).

**! OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek dużej masy**

Urządzenia charakteryzuje duża masa. W związku z powyższym występuje ryzyko urazów i wypadków.

- Do transportu i montażu wykorzystywać odpowiednie urządzenia do podnoszenia.

**► Wskazówka!**

Prawidłowy montaż i rozruch urządzenia potwierdzić w protokole montażu i uruchomienia. Jest to warunek korzystania z rękami.

- Pierwszy rozruch urządzenia oraz coroczną konserwację należy powierzyć serwisowi firmy Reflex.

**6.1 Warunki montażu****6.1.1 Sprawdzenie stanu dostawy**

Przed opuszczeniem zakładu produkcyjnego urządzenie jest dokładnie sprawdzane i pakowane. Nie można jednak wykluczyć powstania uszkodzeń podczas transportu.

Wykonać następujące czynności:

- Po dostarczeniu należy sprawdzić urządzenie:
  - pod kątem kompletności,
  - pod kątem ewentualnych uszkodzeń wskutek transportu.
- Ewentualne uszkodzenia należy udokumentować.
- W celu złożenia reklamacji skontaktować się ze spedytorem.

**6.2 Przygotowania****Stan dostarczonego urządzenia:**

- Sprawdzić prawidłowe dokręcenie wszystkich połączeń śrubowych urządzenia. W razie potrzeby dokręcić śruby.

**Przygotowanie do montażu urządzenia:**

- Zakaz wstępu dla osób nieupoważnionych.
- Pomieszczenie o dobrej wentylacji, temperatury dodatnie.
  - Temperatura pomieszczenia od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F).
- Równa posadzka o odpowiedniej nośności.
  - Zapewnić wystarczającą nośność posadzki podczas napełniania zbiorników.
- Możliwość napełniania wodą i odprowadzenia wody.
  - Zapewnić przyłącze zasilania wodą DN 15 zgodne z normą DIN 1988 - 100 oraz En 1717.
  - Zapewnić opcjonalną armaturę umożliwiającą domieszkę zimnej wody.
  - Zapewnić odpływ do spuszczenia wody.
- Przyłącze elektryczne, 0 "•" Zbiorniki bateryjne z zestawami przyłączeniowymi do zbiornika podstawowego.
- Do uzupełniania wody
  - Uzupełnianie wody bez pompy:
    - Zawór elektromagnetyczny „Fillvalve” z zaworem kulowym i urządzenie Reflex Fillset przy uzupełnianiu ubytków wodą pitną.
  - Uzupełnianie wody z pompą:
    - Reflex Fillcontrol Auto, ze zintegrowaną pompą i zbiornikiem pośrednim, lub Auto Compact
- Do uzupełniania i odgazowywania wody:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Fillset do uzupełniania ubytków wodą pitną.
  - Ze zintegrowanym separatorem systemowym, wodomierzem, osadnikiem zanieczyszczeń i zaworami odcinającymi na przewód uzupełniania wody „WC”.
- Fillset Impuls z wodomierzem impulsowym FQIRA+ do uzupełniania ubytków wodą pitną.
- Fillsoft do zmiękczenia i odsalania wody do uzupełniania ubytków z instalacji wodociągowej.
  - Fillsoft montuje się między urządzeniem Fillset a właściwym urządzeniem. Sterownik urządzenia kontroluje ilości uzupełnianej wody i sygnalizuje konieczność wymiany wkładów zmiękczających.
- Opcjonalne rozszerzenia do sterowników Reflex:
  - Moduły I/O do komunikacji klasycznej.

- Połączenie Master-Slave do sterowania połączonego z maksymalnie 10 urządzeniami.
- Moduły magistrali:
  - Profibus DP
  - Ethernet
- Czujnik pęknięcia membrany

**► Wskazówka!**

Wraz z wyposażeniem dodatkowym dostarczane są odrębne instrukcje obsługi.

Dane techniczne", 163.

- Stosować wyłącznie dopuszczone urządzenia transportowe i urządzenia do podnoszenia.
  - Miejsca zaczepienia zawiesi na zbiornikach stanowią wyłącznie pomoc montażową do ustawiania zbiorników.

**6.3 Wykonanie****UWAGA****Uszkodzenia wskutek nieprawidłowego montażu**

Przyłącza rurociągów lub osprzętu do instalacji mogą powodować dodatkowe obciążenia urządzenia.

- Przyłącza przewodów rurowych między urządzeniem a instalacją muszą być zamontowane bez naprężeń i z wykluczeniem wibracji.
- W razie potrzeby zapewnić podparcie przewodów rurowych i osprzętu.

W ramach montażu wykonać następujące czynności:

- Ustawić urządzenie we właściwej pozycji.
- Zmontować kompletnie zbiornik podstawowy i ewentualnie opcjonalne zbiorniki bateryjne.
- Wykonać przyłącza wodne zespołu sterującego do instalacji.
- Wykonać podłączenia zgodnie ze schematem elektrycznym.
- Wykonać połączenia wodne pomiędzy poszczególnymi opcjonalnymi zbiornikami baterijnymi oraz ze zbiornikiem podstawowym.

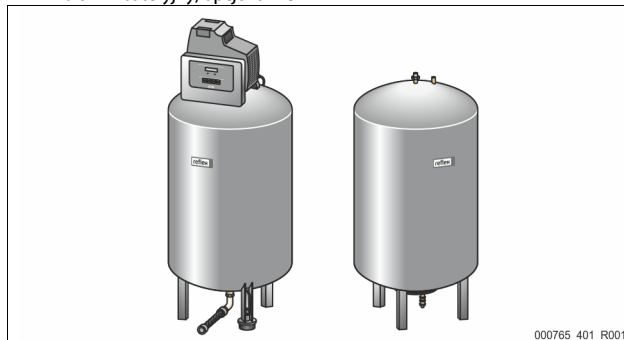
**► Wskazówka!**

Podczas montażu należy zwrócić uwagę na zapewnienie możliwości obsługi armatury oraz przepływu w przewodach przyłączeniowych.

**6.3.1 Pozycjonowanie**

Ustalić położenie urządzenia.

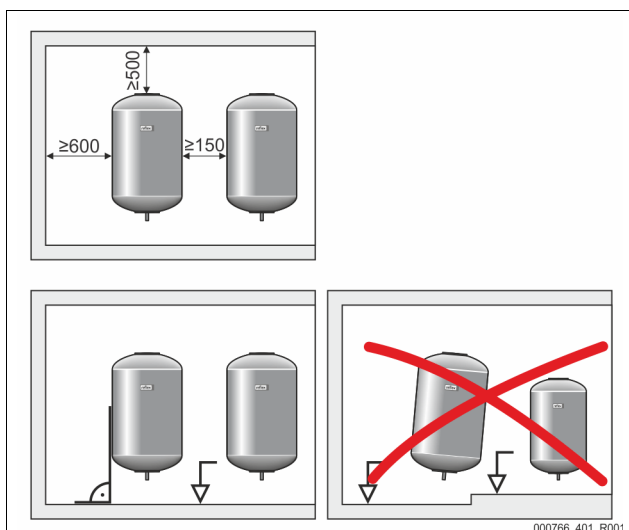
- Zbiornik podstawowy z zespołem sterującym
- Zbiornik baterijny, opcjonalnie

**6.3.2 Ustawianie zbiorników****UWAGA****Uszkodzenia wskutek nieprawidłowego montażu**

Przyłącza rurociągów lub osprzętu do instalacji mogą powodować dodatkowe obciążenia urządzenia.

- Przyłącza przewodów rurowych między urządzeniem a instalacją muszą być zamontowane bez naprężeń i z wykluczeniem wibracji.
- W razie potrzeby zapewnić podparcie przewodów rurowych i osprzętu.

Podczas ustawiania zbiornika podstawowego i zbiorników bateryjnych przestrzegać następujących zasad:



- Wszystkie otwory kołnierzowe zbiorników są otworami rewizyjnymi i konserwacyjnymi.
  - Ustawiając zbiorniki, zachować dostateczną odległość od ścian i stropu.
- Ustawić zbiorniki na stabilnej płaskiej posadzce.
- Zbiorniki trzeba ustawić pod kątem prostym w sposób wolnostojący.
- W przypadku montażu zbiorników bateryjnych używać zbiorników o takiej samej konstrukcji i rozmiarach.
- Zapewnić prawidłowe działanie miernika poziomu „LIS”.  
**UWAGA** Szkody materialne wskutek oddziaływania nadciśnienia. Nie przytwierdzać zbiorników trwale do posadzki.

### 6.3.3 Podłączenie do instalacji

#### **OSTRZEŻENIE**

##### Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek potknięcia i upadku

Ryzyko stłuczenia wskutek potknięcia lub przewrócenia się o kabłe i przewody rurowe podczas montażu.

- Nosić środki ochrony indywidualnej (hełm ochronny, odzież ochronną, rękawice ochronne, obuwie bezpieczne).
- Zapewnić fachowe ułożenie kabli i przewodów rurowych między zespołem sterującym a zbiornikami.

#### **UWAGA**

##### Uszkodzenia wskutek nieprawidłowego montażu

Przyłącza rurociągów lub osprzętu do instalacji mogą powodować dodatkowe obciążenia urządzenia.

- Przyłącza przewodów rurowych między urządzeniem a instalacją muszą być zamontowane bez naprężeń i z wykluczeniem wibracji.
- W razie potrzeby zapewnić podparcie przewodów rurowych i osprzętu.

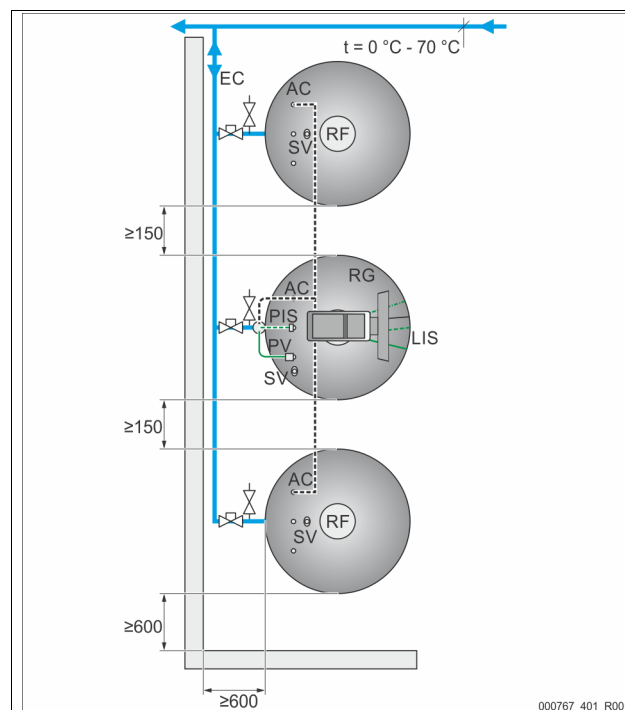
#### **UWAGA**

##### Uszkodzenia kabli i rurociągów

Nieprawidłowe ułożenie kabli i rurociągów pomiędzy zbiornikami i zespołem sterującym może prowadzić do ich uszkodzenia.

- Ułożyć fachowo kabłe i przewody rurowe na posadzce.

Jako przykład opisany jest montaż zbiornika podstawowego z nasadzonym zespołem sterującym oraz podłączenie dwóch zbiorników bateryjnych. W przypadku innego wariantu ustawienia postępować analogicznie.



1	Ausdehnungsleitung
2	Druckluftleitung
3	Datenleitung
RF	Folgegefäß
RG	Grundgefäß

SV	Sicherheitsventil
PV	Magnetventil
PIS	Drucksensor
AC	Druckluftleitung
EC	Ausdehnungsleitung

### 6.3.3.1 Podłączenie wodne

Aby zagwarantować prawidłowe działanie miernika poziomu „LIS”, zbiornik podstawowy należy połączyć z instalacją w sposób elastyczny za pomocą dostarczanego w komplecie węża.

Na przewodzie wyrównawczym „EC” zbiornika podstawowego i opcjonalnych zbiorników bateryjnych instaluje się zabezpieczone elementy odcinające i spust. W przypadku większej ilości zbiorników układa się zbiorczy kolektor podłączony do instalacji.

Podłączenie do instalacji należy wykonać w miejscach o temperaturze w przedziale 0°C - 70°C. W instalacjach grzewczych jest to powrót, a w instalacjach chłodzenia zasilanie.

Jeżeli temperatura leży poza przedziałem 0°C - 70°C, na przewodzie wyrównawczym między instalacją a Reflexomatem trzeba zainstalować zbiorniki pośredniczące.

#### **Wskazówka!**

Szczegóły dotyczące podłączenia urządzeń Reflexomat lub zbiorników pośredniczących oraz wymiary przewodów wyrównawczych podano w dokumentacji projektowej. Odpowiednie notyfikacje znajdują się również w wytycznych projektowych Reflex.

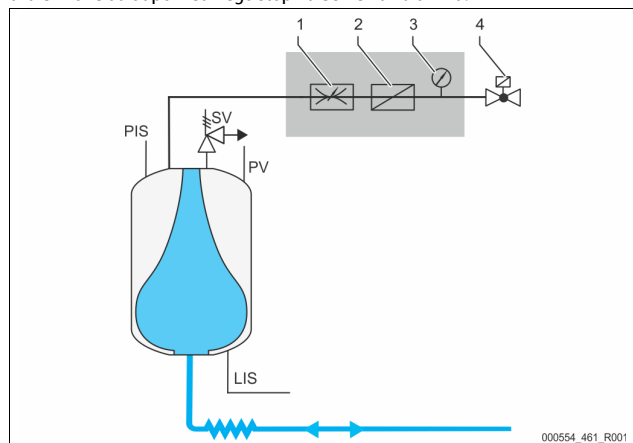
### 6.3.3.2 Podłączenie zespołu sterującego

- Zawór elektromagnetyczny „PV”, czujnik ciśnienia „PIS” i ich przewody są fabrycznie zamontowane na zbiorniku podstawowym.
- Przewody pomiędzy zbiornikiem podstawowym a zespołem sterującym są już wstępnie zamontowane.
- Następnie zamontować przy zbiorniku podstawowym miernik poziomu, 6.3.5 "Montaż miernika poziomu", 166.
  - Przewód należy poprowadzić przez rurę montażową z tyłu zbiornika podstawowego, o ile nie jest on zamontowany fabrycznie.

- Elastyczny przewód sprężonego powietrza łączy się z zespołem sterującym. Przewód sprężonego powietrza również należy poprowadzić przez rurę montażową.
  - W przypadku instalowania tylko zbiornika podstawowego przewód sprężonego powietrza należy podłączyć bezpośrednio do przyłączy sprężonego powietrza „AC” w zbiorniku podstawowym.
  - W przypadku instalowania zbiorników bateryjnych należy najpierw zamontować na przyłączy sprężonego powietrza zbiornika podstawowego dostarczany w komplecie rozdzielacz.
    - Podłączyć zbiorniki bateryjne za pomocą dostarczanych w komplecie zestawów przyłączeniowych.

### 6.3.4 Podłączenie do zewnętrznego przewodu sprężonego powietrza

Do urządzenia Reflexomat można opcjonalnie podłączyć zewnętrzną instalację sprężonego powietrza. Zapewnić montaż reduktora ciśnienia w zewnętrznym przewodzie sprężonego powietrza. Ustawiane ciśnienie minimalne jest uzależnione od odpowiedniego stopnia ciśnienia zbiornika.



1	Reduktor ciśnienia, montaż w obiekcie	PIS	Czujnik ciśnienia
2	Osadnik zanieczyszczeń, montaż w obiekcie	SV	Zawór bezpieczeństwa
3	Manometr, montaż w obiekcie	PV	Elektromagnetyczny zawór przelewowy
4	Zawór elektromagnetyczny, zakres dostawy firmy Reflex	LIS	Miernik poziomu

Zamiast sprężarki wystawia się zawór elektromagnetyczny w zewnętrznym przewodzie sprężonego powietrza, który odpowiada za przepływ sprężonego powietrza do zbiornika. Zawór elektromagnetyczny reaguje na polecenia ze sterownika. Przyłącze elektryczne zaworu elektromagnetycznego realizuje się przez zacisk sprężarki na odpowiednim sterowniku.

Właściwości sprężonego powietrza z instalacji zewnętrznej:

- Jakość
  - Grupa płynów 2 wg dyrektywy o urządzeniach ciśnieniowych 2014/68UE.
  - DIN ISO 8573-1 klasa 1.
- Bezolejowe
  - UWAGA** Uszkodzenia membrany związane ze stosowaniem smarowanego sprężonego powietrza. Zapobiegać smarowaniu sprężonego powietrza.
- Ciśnienie sprężonego powietrza
  - UWAGA** Uszkodzenia zbiornika. Ciśnienie sprężonego powietrza trzeba zredukować odpowiednio do stopnia ciśnienia danego zbiornika.

#### Wskazówka!

Informacje na temat przyłącza elektrycznego zaworu elektromagnetycznego można znaleźć w rozdziale „Schemat elektryczny”.

### 6.3.5 Montaż miernika poziomu

#### UWAGA

##### Uszkodzenie siłomierza puszkowego wskutek nieprawidłowego montażu

Możliwość uszkodzenia, wadliwego działania i niepoprawne pomiary siłomierza puszkowego do pomiaru poziomu napełnienia „LIS” na skutek niewłaściwego montażu.

- Przestrzegać informacji dotyczących montażu siłomierza puszkowego.

Miernik poziomu „LIS” wykorzystuje do pomiaru siłomierz puszkowy. Siłomierz należy zamontować po ustawieniu zbiornika podstawowego w docelowej pozycji, 6.3.2 "Ustawianie zbiorników", 164. Przestrzegać następujących zasad:

- Usunąć zabezpieczenie transportowe (kwadratowa kantówka z drewna) znajdujące się przy nodze zbiornika podstawowego.
- Zastąpić zabezpieczenie transportowe siłomierzem puszkowym.
- Unikać gwałtownego, uderzeniowego obciążania siłomierza puszkowego wskutek np. późniejszego korygowania ustawienia zbiornika.
- Zbiornik podstawowy i pierwszy zbiornik bateryjny połączyć węzami elastycznymi.
  - Użyć dostarczonych w komplecie zestawów przyłączeniowych, 6.3.2 "Ustawianie zbiorników", 164.
- Po ustawieniu i wypoziomowaniu zbiornika podstawowego, gdy jest on całkowicie pusty, wykonać zerowanie poziomu napełnienia, 9.2 "Przeprowadzanie ustawień na sterowniku", 171.

#### Orientacyjne wartości dotyczące pomiaru poziomu:

Zbiornik podstawowy	Zakres pomiaru
200 l	0 – 4 barów
300 – 500 l	0 – 10 barów
600 l	0 – 25 barów

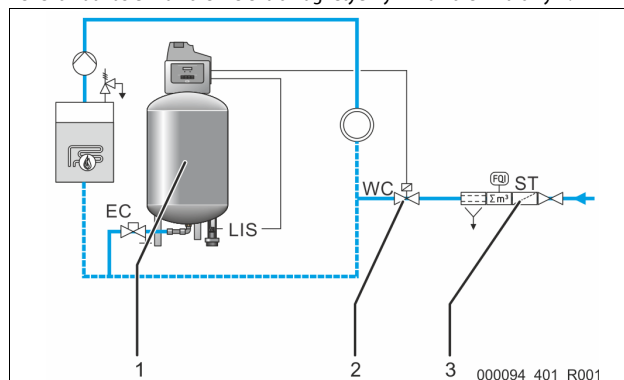
### 6.4 Warianty uzupełniania i odgazowywania wody

#### 6.4.1 Funkcja

Poziom napełnienia zbiornika podstawowego jest mierzony przez czujnik poziomu „LIS” i analizowany w sterowniku. W razie spadku poziomu wody poniżej poziomu zdefiniowanego w menu użytkownika zostaje aktywowany układ zewnętrznego uzupełniania wody.

##### 6.4.1.1 Uzupełnianie wody bez pompy

Reflexomat Basic z zaworem elektromagnetycznym i zaworem kulowym.

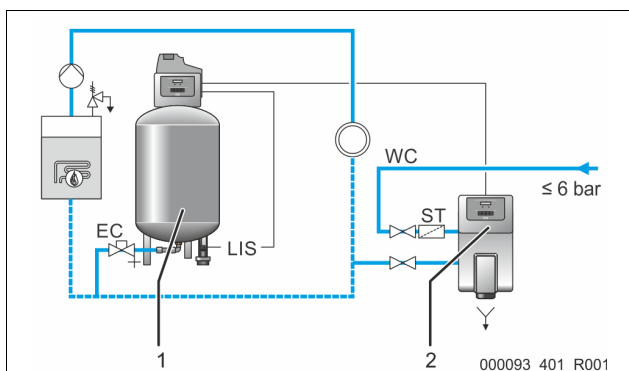


1		WC	Przewód uzupełniania wody
2	Zawór elektromagnetyczny „Fillvalve” z zaworem kulowym	LIS	Miernik poziomu
3	Reflex Fillset	EC	Przewód wyrównawczy
ST	Osadnik zanieczyszczeń		

W szczególności przy uzupełnianiu wodą pitną zainstalować na doprowadzeniu wody urządzenie Fillset firmy Reflex ze zintegrowanym separatorem systemowym. Jeżeli na doprowadzeniu wody nie zostanie zainstalowane urządzenie Fillset firmy Reflex, należy na uzupełnianiu wody zainstalować osadnik zanieczyszczeń „ST” z filtrem o średnicy oczek  $\geq 0,25$  mm.

##### 6.4.1.2 Uzupełnianie wody z pompą

Reflexomat Basic z urządzeniem Reflex Fillcontrol Auto

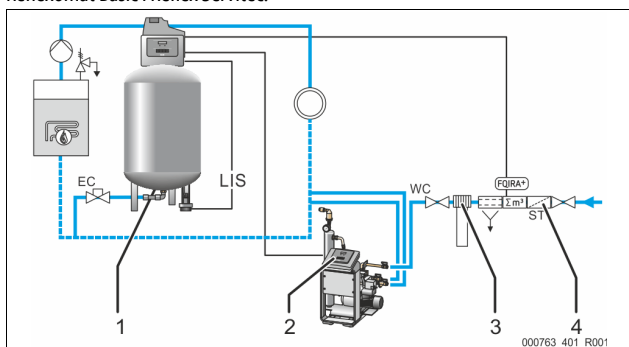


1		ST	Osadnik zanieczyszczeń
2	Fillcontrol Auto	EC	Przewód wyrównawczy
WC	Przewód uzupełnienia wody	LIS	Miernik poziomu

Uzupełnianie wody przez Fillcontrol Auto nadaje się do uzupełniania w przypadku wysokiego ciśnienia w instalacji do 8,5 bara. Osadnik zanieczyszczeń „ST” jest dostarczany w komplecie z urządzeniem.

### 6.4.1.3 Uzupełnianie wody ze zmiękczeniem i odgazowaniem

Reflexomat Basic i Reflex Servitec.



1		ST	Osadnik zanieczyszczeń
2	Reflex Servitec	WC	Przewód uzupełnienia wody
3	Reflex Fillsoft	LIS	Miernik poziomu
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Przewód wyrównawczy

Układ odgazowywania i uzupełniania ubytków wody Reflex Servitec odgazowuje wodę krążącą w instalacji i uzupełnianą wodę świeżą. Za pośrednictwem kontroli stabilizacji ciśnienia odbywa się automatyczne uzupełnianie wody w instalacji. Dodatkowo woda do uzupełniania ubytków zmiękczana jest w urządzeniu Reflex Fillsoft.

- Układ odgazowywania i uzupełniania ubytków wody Reflex Servitec, ↙ 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 163.
- Zespoły zmiękcżące Reflex Fillsoft i Reflex Fillset Impuls, ↙ 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 163.

#### Wskazówka!

- W przypadku zainstalowania zespołów zmiękcżących Reflex Fillsoft należy używać urządzenia Reflex Fillset Impuls.
- Sterownik kontroluje ilości uzupełnianej wody i sygnalizuje konieczność wymiany wkładów zmiękcżących.

### 6.5 Przyłącze elektryczne

#### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

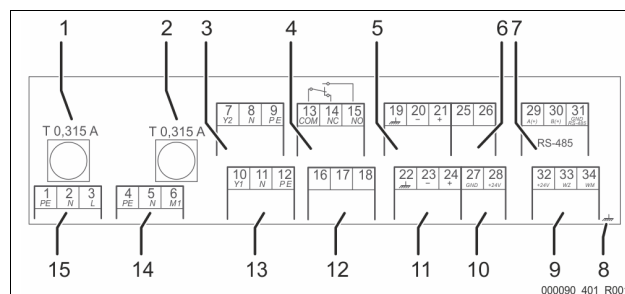
**Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.** Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

- 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.

Wszystkie połączenia elektryczne między zespołem sterującym a zbiornikiem podstawowym są zmontowane fabrycznie.

1. Włączyć wtyczkę sieciową do zasilania 230 V.
  2. Włączyć urządzenie.
- Podłączenie do instalacji elektrycznej jest zakończone.

### 6.5.1 Schemat elektryczny



1	Bezpiecznik „L” elektroniki i zaworów elektromagnetycznych
2	Bezpiecznik „N” zaworów elektromagnetycznych
3	Zawór przelewowy (nie dotyczy zaworu kulowego z napędem)
4	Komunikat zbiorczy
5	Opcja dla drugiej wartości ciśnienia
6	Zawór kulowy z napędem (podłączenie sterowania)
7	Złącze RS-485
8	Ekran
9	Wejścia cyfrowe <ul style="list-style-type: none"> <li>• wodomierz</li> <li>• brak wody</li> </ul>
10	Zawór kulowy z napędem (podłączenie energii)
11	Wejście analogowe ciśnienia
12	Zewnętrzny sygnał zapotrzebowania na uzupełnienie wody
13	Zawór uzupełnienia wody
14	Sprężarka „CO”
15	Zasilanie

Numer zacisku	Sygnal	Działanie	Okablowanie
1	PE	Zasilanie 230 V przez kabel z wtyczką.	fabryczne
2	N		
3	L		
4	PE	Sprężarka do stabilizacji ciśnienia.	fabryczne
5N	N		
6 M1	M 1	Elektromagnetyczny zawór przelewowy. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Do sterowania stabilizacją ciśnienia w przewodzie przelewowym.</li> </ul>	fabryczne
7	Y2		
8	N		
9	PE	Wyjście 230 V do uzupełniania wody. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Np. do sterowania urządzeniem Reflex Fillcontrol.</li> </ul>	na miejscu, opcja
10	Y 1		
11	N	Komunikat zbiorczy (bezpotencjałowy).	na miejscu, opcja
12	PE		
13	COM		
14	NC	Zewnętrzny sygnał zapotrzebowania na uzupełnienie wody. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nieużywane w przypadku urządzeń Reflexomat.</li> </ul>	---
15	NO		
16	wolne	Wejście analogowe poziomu.	Przygotowane fabrycznie, na
17	Uzupełnianie (230 V)		
18	Uzupełnianie (230 V)		
19	Ekran PE		
20	- Poziom (sygnal)		

Numer zacisku	Sygnal	Działanie	Okablowanie	
21	Poziom + (+ 18 V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do wyświetlania na wyświetlaczu.</li> <li>Do sterowania uzupełnianiem wody.</li> </ul>	miejsce montażu trzeba podłączyć wtyczkę czujnika	
22	PE (ekran)	Wejście analogowe ciśnienia.	fabryczne	
23	- Ciśnienie (sygnal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do wyświetlania na wyświetlaczu.</li> </ul>		
24	Ciśnienie + (+ 18 V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do sterowania stabilizacji ciśnienia.</li> </ul>		
25	0 – 10 V (wielkość nastawcza)	Zawór kulowy z napędem	---	
26	0 – 10 V (komunikat zwrotny)			<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie używane w przypadku urządzeń Reflexomat.</li> </ul>
27	GND			
28	+ 24 V (zasilanie)			
29	A			
30	B	Złącze RS-485.	na miejscu, opcja	
31	GND			
32	+ 24 V (zasilanie) E1	Zasilanie E1 i E2.	fabryczne	
33	E1	Wodomierz impulsowy (np. w Fillset), ↗ 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", ▢ 163. <ul style="list-style-type: none"> <li>Służy do analizowania uzupełniania wody. Jeżeli zestyk 32/33 jest zamknięty = impuls zliczania.</li> </ul>	na miejscu, opcja	
34	E2	Czujnik braku wody. <ul style="list-style-type: none"> <li>Nie używane w przypadku urządzeń Reflexomat. Jeżeli zestyk 32/34 jest zamknięty = OK.</li> </ul>	---	

**6.5.2 Złącze RS-485**

Poprzez to złącze można odczytywać wszystkie informacje ze sterownika i wykorzystywać je do komunikacji z centralami sterującymi lub innymi urządzeniami.

Można odczytać następujące informacje:

- Ciśnienie i poziom.
- Status roboczy sprężarki.
- Status roboczy zaworu kulowego na przewodzie przelewowym.
- Status roboczy uzupełniania wody poprzez zawór elektromagnetyczny.
- Skumulowana ilość wodomierza impulsowego FQIRA +.
- Wszystkie komunikaty, ↗ 9.2.2 "Komunikaty", ▢ 173.
- Wszystkie pozycje w pamięci błędów.

**Wskazówka!**  
 W celu uzyskania protokołu złącza RS-485, szczegółowych informacji na temat przyłączy oraz informacji na temat dostępnych akcesoriów należy skontaktować się z serwisem firmy Reflex.

**6.5.2.1 Podłączenie złącza RS-485**

- Złącze podłączyć za pomocą ekranowanego przewodu do zacisków 1 – 6 obwodu drukowanego w szafie sterowniczej.
  - Odnosnie podłączenia złącza ↗ 6.5 "Przyłącze elektryczne", ▢ 167.
- W przypadku stosowania urządzenia w połączeniu z centralą sterującą, która nie obsługuje złącza RS-485 (na przykład złącze RS-232), zastosować odpowiednią przejściówkę.

**Wskazówka!**  
 Do podłączenia złącza użyć podanego poniżej przewodu.
 

- Lityc (TP), 4 × 2 × 0,8, maksymalna długość całkowita magistrali 1000 m.

**6.6 Potwierdzenie montażu i uruchomienia**

**Wskazówka!**  
 Potwierdzenie montażu i rozruchu znajduje się na końcu instrukcji obsługi.

**7 Pierwsze uruchomienie**

**Wskazówka!**  
 Prawidłowy montaż i rozruch urządzenia potwierdzić w protokole montażu i uruchomienia. Jest to warunek korzystania z rękojmi.
 

- Pierwszy rozruch urządzenia oraz coroczną konserwację należy powierzyć serwisowi firmy Reflex.

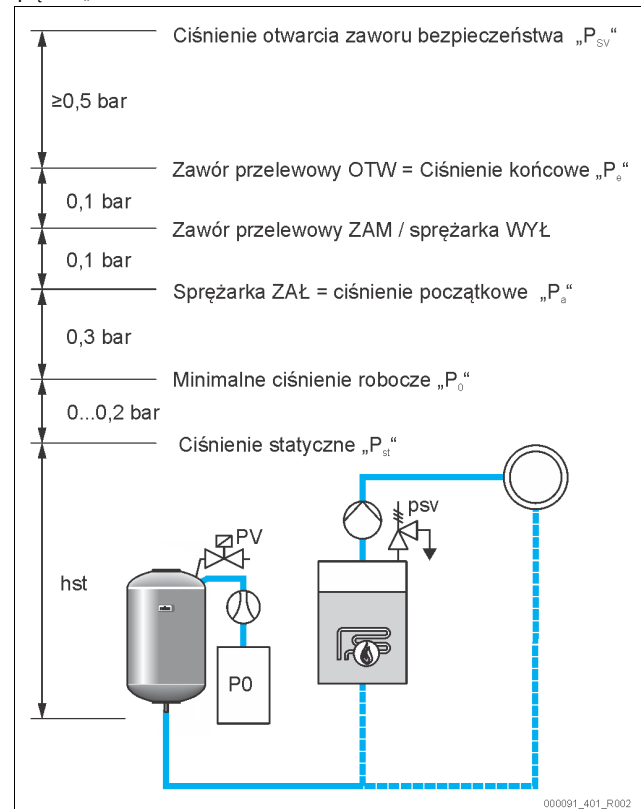
**7.1 Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia**

Urządzenie jest gotowe do pierwszego uruchomienia, jeżeli ukończono prace opisane w rozdziale „Montaż”. Przestrzegać następujących zasad dotyczących pierwszego uruchomienia:

- W razie potrzeby wykonano podłączenie zbiorników bateryjnych do zbiornika podstawowego.
- Wykonane przyłącza wodne zbiorników do instalacji.
- Zbiorniki nie są napełnione wodą.
- Otwarte zawory do opróżniania zbiorników.
- Instalacja jest napełniona wodą i odpowietrzona.
- Wykonano podłączenie do instalacji elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i lokalnymi.

**7.2 Punkty załączania Reflexomat**

Minimalne ciśnienie robocze „P<sub>0</sub>” wyznacza się w oparciu o miejsce lokalizacji układu stabilizacji ciśnienia. Na podstawie minimalnego ciśnienia roboczego „P<sub>0</sub>” sterownik oblicza punkty załączania zaworu elektromagnetycznego „PV” oraz sprężarki „CO”.



Minimalne ciśnienie robocze „P<sub>0</sub>” oblicza się w następujący sposób:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bara}^*$	Wyliczoną wartość wprowadzić do procedury rozruchu sterownika, ↗ 7.3 "Edycja procedury rozruchu sterownika", ▢ 169.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ w metrach
$P_D = 0,0 \text{ bara}$	Dla temperatury bezpieczeństwa ≤ 100 °C
$P_D = 0,5 \text{ bara}$	Dla temperatury bezpieczeństwa = 110 °C

\*Zalecany dodatek 0,2 bara, w skrajnych przypadkach bez dodatku

**Wskazówka!**  
 Należy unikać spadków poniżej minimalnego ciśnienia roboczego „P<sub>0</sub>”. Pozwoli to zapobiec powstawaniu podciśnienia, parowaniu i kawitacji.



### 7.3 Edycja procedury rozruchu sterownika

#### Wskazówka!

Podczas pierwszego uruchomienia trzeba jednorazowo przeprowadzić procedurę rozruchu.

- Odnośnie informacji dotyczących obsługi sterownika – ↪ 9.1 "Obsługa panelu sterowniczego", 171.

Procedura rozruchu służy do ustawienia parametrów wymaganych podczas pierwszego uruchomienia urządzenia. Zaczyna się ona od pierwszego włączenia sterownika i można ją przeprowadzić tylko jeden raz. Po opuszczeniu procedury rozruchu zmiana lub kontrola parametrów jest możliwa w menu użytkownika, ↪ 9.2 "Przeprowadzanie ustawień na sterowniku", 171.

#### Wskazówka!

Załączyć napięcie zasilające (230 V) sterownika podłączając wtyk do gniazda sieciowego.

Teraz urządzenie znajduje się w trybie zatrzymania. Umieszczona na panelu dioda LED „Auto” nie świeci się.

Wskazanie na wyświetlaczu	Znaczenie
Reflexomat	Nazwa urządzenia
Język	Standardowe oprogramowanie z różnymi wersjami językowymi.
Przeczytać instrukcję obsługi	Przed rozruchem przeczytać całą instrukcję obsługi i sprawdzić prawidłowość montażu.
Min. ciśn. rob.	Wprowadzić wartość minimalnego ciśnienia roboczego. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obliczenie minimalnego ciśnienia roboczego, ↪ 7.2 "Punkty załączania Reflexomat", 168.</li> </ul>
Godzina	Zmienić kolejno migające wskazania „Godzina”, „Minuta” i „Sekunda”. <ul style="list-style-type: none"> <li>• W przypadku wystąpienia błędu godzina jest zapisywana w pamięci błędów.</li> </ul>
Data	Zmienić kolejno migające wskazania „Dzień”, „Miesiąc” i „Rok”. <ul style="list-style-type: none"> <li>• W przypadku wystąpienia błędu data jest zapisywana w pamięci błędów.</li> </ul>

Wskazanie na wyświetlaczu	Znaczenie
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Wybrać wielkość zbiornika podstawowego „VG”. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dane zbiornika podstawowego znajdują się na tabliczce znamionowej albo, ↪ 0 "• Zbiorniki bateryjne z zestawami przyłączeniowymi do zbiornika podstawowego.</li> <li>• Do uzupełniania wody               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Uzupełnianie wody bez pompy:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zawór elektromagnetyczny „Fillvalve” z zaworem kulowym i urządzenie Reflex Fillset przy uzupełnianiu ubytków wodą pitną.</li> </ul> </li> <li>– Uzupełnianie wody z pompą:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflex Fillcontrol Auto, ze zintegrowaną pompą i zbiornikiem pośrednim, lub Auto Compact</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Do uzupełniania i odgazowywania wody:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reflex Servitec S</li> <li>– Reflex Servitec 35-95</li> </ul> </li> <li>• Fillset do uzupełniania ubytków wodą pitną.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ze zintegrowanym separatorem systemowym, wodomierzem, osadnikiem zanieczyszczeń i zaworami odcinającymi na przewód uzupełniania wody „WC”.</li> </ul> </li> <li>• Fillset Impuls z wodomierzem impulsowym FQIRA+ do uzupełniania ubytków wodą pitną.</li> <li>• Fillsoft do zmiękczenia i odsalania wody do uzupełniania ubytków z instalacji wodociągowej.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fillsoft montuje się między urządzeniem Fillset a właściwym urządzeniem. Sterownik urządzenia kontroluje ilości uzupełnianej wody i sygnalizuje konieczność wymiany wkładów zmiękczących.</li> </ul> </li> <li>• Opcjonalne rozszerzenia do sterowników Reflex:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Moduły I/O do komunikacji klasycznej.</li> <li>– Połączenie Master-Slave do sterowania połączonego z maksymalnie 10 urządzeniami.</li> <li>– Moduły magistrali:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profibus DP</li> <li>• Ethernet</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Czujnik pęknięcia membrany</li> </ul> <p>▶ <b>Wskazówka!</b> Wraz z wyposażeniem dodatkowym dostarczane są odrębne instrukcje obsługi.</p> <p>Dane techniczne", 163.</p>
1% / 1,7 bara Zerowanie!	Zerowanie miernika poziomu. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterownik sprawdza, czy sygnał pomiaru poziomu jest zgodny z podaną wielkością zbiornika podstawowego „VG”. W tym celu zbiornik podstawowy musi być całkowicie pusty, ↪ 6.3.5 "Montaż miernika poziomu", 166.</li> </ul>
0% / 1,0 bar Zerowanie wykonane pomyślnie!	Pomyślne wykonanie zerowania potwierdzić przyciskiem „OK” na panelu sterowniczym.

Wskazanie na wyświetlaczu	Znaczenie
Anulować zerowanie? Nie	Wybrać na wyświetlaczu sterownika „TAK” albo „NIE” i zatwierdzić przyciskiem „OK” na panelu sterowniczym. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>tak:</b> Zbiornik podstawowy „VG” jest całkowicie opróżniony, a urządzenie prawidłowo zainstalowane.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeżeli wykonanie zerowania mimo wszystko nie jest możliwe, należy potwierdzić „TAK”. Pełna procedura rozruchu zostanie zakończona. Ponowne zerowanie należy uruchomić w menu użytkownika, ↪ 9.2 "Przeprowadzanie ustawień na sterowniku", ↪ 171.</li> <li>Powiadomić serwis zakładowy Reflex, ↪ 12.1 "Serwis zakładowy Reflex", ↪ 176.</li> </ul> </li> <li><b>nie:</b> Procedura rozruchu zostaje uruchomiona ponownie.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić warunki rozruchu, ↪ 7.1 "Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia", ↪ 168.</li> </ul> </li> </ul>
Zakończyć procedurę? Nie	Ten komunikat pojawia się na wyświetlaczu wyłącznie po pomyślnym wykonaniu zerowania. Wybrać na wyświetlaczu sterownika „TAK” albo „NIE” i zatwierdzić przyciskiem „OK” na panelu sterowniczym. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>tak:</b> Procedura rozruchu zostaje zakończona, urządzenie przechodzi automatycznie do trybu zatrzymania.</li> <li><b>nie:</b> Procedura rozruchu zostaje uruchomiona ponownie.</li> </ul>
0% / 2,0 bary STOP	Wskazanie poziomu pokazuje 0%.

**Wskazówka!**  
Po pomyślnym ukończeniu procedury rozruchu urządzenie znajduje się w trybie zatrzymania. Nie przechodzić jeszcze do trybu automatycznego.

## 7.4 Odpowietrzanie zbiorników

### **! OSTRZEŻENIE**

#### Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie

Dotknięcie sprężarki może spowodować poparzenie skóry w wyniku wysokiej temperatury powierzchni.

- Nosić odpowiednie środki ochrony, np. rękawice ochronne.

Po zakończeniu procedury rozruchu trzeba odpowietrzyć zbiornik podstawowy i ewentualnie zbiorniki bateryjne.

- Otworzyć zawory do opróżniania zbiorników, aby umożliwić ujście powietrza.
- Na panelu sterowniczym wybrać tryb automatyczny, ↪ 8.1.1 "Tryb automatyczny", ↪ 170.

Sprężarka „CO” wytwarza ciśnienie niezbędne do odpowietrzenia. Ciśnienie to jest o 0,4 bar wyższe od ustawionego minimalnego ciśnienia roboczego. Wzrost ciśnienia oddziałuje na membrany zbiorników i powoduje odpowietrzenie przestrzeni wodnej w zbiornikach. Po automatycznym wyłączeniu sprężarki należy zamknąć wszystkie zawory do opróżniania zbiorników.

**Wskazówka!**  
Sprawdzić wszystkie połączenia sprężonego powietrza od zespołu sterującego do zbiorników pod kątem szczelności. Następnie powoli otworzyć wszystkie zawory z kapturkami przy zbiornikach, aby zapewnić połączenie wodne z instalacją.

## 7.5 Napełnianie zbiorników wodą

Warunkiem prawidłowego przebiegu napełniania jest ciśnienie wody uzupełniającej wyższe co najmniej 1,3 bar od ustawionego ciśnienia minimalnego „P<sub>0</sub>”.

- Bez automatycznego uzupełniania:
  - Zbiorniki napełnia się pojedynczo ręcznie poprzez ich zawory do opróżniania lub za pośrednictwem instalacji do poziomu ok. 30% pojemności zbiornika, ↪ 6.4 "Warianty uzupełniania i odgazowywania wody", ↪ 166.
- Z uzupełnianiem automatycznym:
  - Zbiorniki są napełniane automatycznie do poziomu 12% pojemności, ↪ 6.4 "Warianty uzupełniania i odgazowywania wody", ↪ 166.

## 7.6 Uruchomienie trybu automatycznego

Automatyczny tryb pracy inicjuje się po pierwszym uruchomieniu. Uruchomić tryb automatyczny na panelu sterowniczym.

W celu uruchomienia trybu automatycznego muszą być spełnione następujące warunki.

- Urządzenie musi być wypełnione wodą i sprężonym powietrzem.
- W sterowaniu są wprowadzone wszystkie wymagane parametry.

Wcisnąć na panelu sterowniczym przycisk „Auto” uruchamiający tryb automatyczny.

- Świeci się dioda LED „Auto” na panelu sterowniczym sygnalizując wizualnie tryb automatyczny.

### **Wskazówka!**

Procedura pierwszego uruchomienia została zakończona i urządzenie znajduje się w trybie pracy ciągłej.

## 8 Eksploatacja

### 8.1 Tryby pracy

#### 8.1.1 Tryb automatyczny

##### Zastosowanie:

Po pomyślnym pierwszym uruchomieniu

##### Start:

Nacisnąć przycisk „AUTO”.

##### Funkcje:

- Tryb automatyczny jest przeznaczony do pracy urządzenia w trybie ciągłym, a sterownik monitoruje w tym czasie następujące funkcje:
  - Stabilizacja ciśnienia
  - Kompensacja rozszerzalności medium
  - Automatyczne uzupełnianie wody.
- Sterownik reguluje pracę sprężarki „CO” oraz zaworu elektromagnetycznego „PV1”, co pozwala utrzymywać ciśnienie na niezmiennym poziomie przy wyregulowaniu z tolerancją ± 0,1 bara. Usterki są wyświetlane na wyświetlaczu i analizowane.

#### 8.1.2 Tryb ręczny

##### Zastosowanie:

Do celów testowych i prac serwisowych.

##### Start:

Wcisnąć na panelu sterowniczym przycisk „Manual”. Dioda Auto na panelu zaczyna pulsować sygnalizując wizualnie aktywny tryb ręczny.

##### Funkcje:

W trybie ręcznym można wybrać i przetestować następujące funkcje:

- Sprężarka „CO”.
- Zawór przelewowy „PV1”.
- Zawór elektromagnetyczny uzupełniania wody „WV1”.

Istnieje również możliwość załączania kilku funkcji kolejno po sobie i jednoczesnego testowania.

30% / 2,5 bary	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wybrać funkcję za pomocą przycisków zmiany „góra/dół”.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>„CO1” = sprężarka</li> <li>„PV1” = zawór elektromagnetyczny na przewodzie przelewowym</li> <li>„WV1” = zawór elektromagnetyczny uzupełniania wody (* wybrane i aktywne agregaty oznaczone „!”).</li> </ul> </li> </ul>
CO1!* PV1 WV1	

- Nacisnąć przycisk „OK”.
  - Potwierdzić wybór albo wyłączenie danej funkcji.
- Przycisk „Quit”
  - Wyłączenie poszczególnych funkcji w odwrotnej kolejności.
  - Ostatnie naciśnięcie przycisku „Quit” powoduje przejście do trybu zatrzymania.
- Przycisk „Auto”
  - Powrót do trybu automatycznego.

### **Wskazówka!**

Jeśli nie są zachowane parametry mające wpływ na bezpieczeństwo, praca w trybie ręcznym nie jest możliwa. Układ jest wtedy zablokowany.

### 8.1.3 Tryb zatrzymania

#### Zastosowanie:

Do rozruchu urządzenia.

#### Start:

Nacisnąć przycisk „Stop” na panelu sterowniczym. Dioda Auto na panelu zgaśnie.

#### Funkcje:

W trybie zatrzymania działa jedynie wyświetlacz urządzenia. Funkcje nie są monitorowane.

Wyłączone są następujące funkcje:

- Sprężarka „CO” jest wyłączona.
- Zamknięty jest zawór elektromagnetyczny „PV” na przewodzie przelewowym.
- Zamknięty jest zawór elektromagnetyczny na przewodzie uzupełniania wody „WV”.

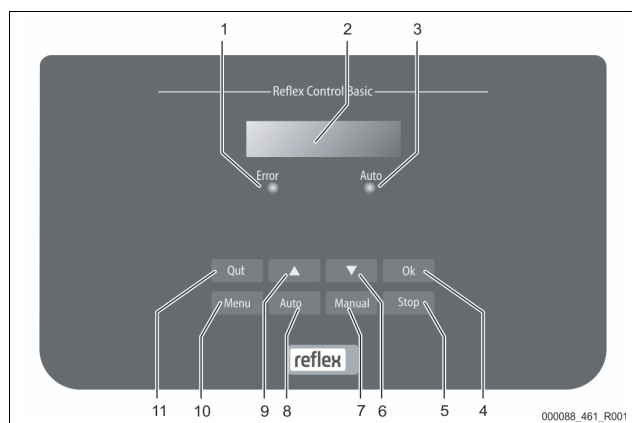
#### Wskazówka!

Jeśli tryb zatrzymania jest aktywny dłużej niż 4 godziny, pojawia się stosowny komunikat.

Jeśli w menu użytkownika „Bezpotencjałowy styk sygnalizacji błędów?” jest ustawiona opcja „Tak”, komunikat jest wydawany na styku sygnalizacji zbiorczej.

## 9 Sterownik

### 9.1 Obsługa panelu sterowniczego



1	Dioda sygnalizacji błędów • Dioda sygnalizacji błędów świeci się w przypadku komunikatu o usterce
2	Wyświetlacz
3	Dioda Auto • W trybie automatycznym dioda Auto świeci na zielono • W trybie ręcznym dioda Auto miga na zielono • W trybie zatrzymania dioda Auto nie świeci się
4	OK • Potwierdzenie operacji
5	Stop • Do uruchamiania i wprowadzania nowych wartości w sterowniku
6	Powrót do poprzedniej pozycji w menu
7	Tryb ręczny • Do celów testowych i serwisowych
8	Automatyczny • Do trybu pracy ciągłej
9	Przejdź do kolejnej pozycji w menu
10	Menu • Otwarcie menu użytkownika
11	Quit • Potwierdzenie komunikatów

#### Wybór i zmiana parametrów

1. Wybrać parametr przyciskiem „OK” (5).
2. Zmienić parametr przyciskami zmiany „▼” (7) albo „▲” (9).
3. Potwierdzić parametr przyciskiem „OK” (5).
4. Przejdź do innej pozycji menu przyciskami zmiany „▼” (7) albo „▲” (9).
5. Zmienić poziom menu przyciskiem „Quit” (11).

### 9.2 Przeprowadzanie ustawień na sterowniku

Ustawienia można przeprowadzać na sterowniku niezależnie od aktualnie wybranego i aktywnego trybu pracy.

W menu użytkownika można skorygować lub odczytać parametry instalacji. Podczas pierwszego uruchomienia należy najpierw dostosować ustawienia fabryczne do warunków instalacji.

#### Wskazówka!

Opis obsługi, ↗ 9.1 "Obsługa panelu sterowniczego", 📖 171.

Przy pierwszym uruchomieniu należy wprowadzić ustawienia we wszystkich zaznaczonych na szaro punktach menu.

Przejdź do trybu ręcznego przyciskiem „Manual”.

Wcisnąc przycisk „Menu” przejść do pierwszego punktu menu głównego „Menu użytkownika”.

Wskazanie na wyświetlaczu	Znaczenie
Menu użytkownika	Przejdź do następnego punktu menu głównego.
Język	Standardowe oprogramowanie z różnymi wersjami językowymi.
Godzina:	Zmieniać kolejno migające wskazania „Godzina”, „Minuta”, „Sekunda”. Ustawiony czas jest wykorzystywany w pamięci błędów.
Data:	Zmieniać kolejno migające wskazania „Dzień”, „Miesiąc”, „Rok”. Ustawiona data jest wykorzystywana w pamięci błędów.
1% / 1,7 bara Zerowanie?	Sterownik sprawdza, czy sygnał pomiaru poziomu jest zgodny z parametrem zbiornika podstawowego „RG” wprowadzonym do sterownika, ↗ 7.3 "Edycja procedury rozruchu sterownika", 📖 169.  <b>Wskazówka!</b> Zbiornik podstawowy „RG” musi być całkowicie opróżniony.
0% / 0 barów Zerowanie! wykonane pomyślnie	Na wyświetlaczu ukazuje się jeden z następujących komunikatów: • Zerowanie wykonane pomyślnie Potwierdzić przyciskiem zmiany „▼”. • Opróżnić zbiornik i powtórzyć zerowanie Potwierdzić przyciskiem „OK”.
0% / 0 barów Anulować zerowanie? Nie	Ten komunikat ukazuje się na ekranie, jeżeli zerowanie się nie powiodło. Wybrać na wyświetlaczu „TAK” albo „NIE”. • <b>TAK:</b> Zbiornik podstawowy „RG” jest pusty, a urządzenie jest prawidłowo zainstalowane. Jeżeli wykonanie zerowania mimo wszystko nie jest możliwe, należy anulować wybierając „TAK”. Powiadomić serwis Reflex. • <b>NIE:</b> Sprawdzić, czy spełnione są warunki rozruchu, ↗ 7.1 "Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia", 📖 168. Ponownie inicjowana jest procedura rozruchu sterownika. Potwierdzić wybór „tak” albo „nie” przyciskiem „OK”.
Min. ciśn. rob. 01,8 bara	Wprowadzić wartość minimalnego ciśnienia roboczego.  <b>Wskazówka!</b> Wyznaczenie minimalnego ciśnienia roboczego, ↗ 7.2 "Punkty załączania Reflexomat", 📖 168.
Uzupełnianie wody	Przejdź do menu głównego „Uzupełnianie wody”. • Do menu przechodzi się wciskając przycisk „OK”. • Za pomocą przycisków zmiany „▼▲” przechodzi się do podmenu.

Wskazanie na wyświetlaczu	Znaczenie
Uzupełn. ZAŁ przy: 08 %	Uzupełnić wodę w razie spadku poniżej wprowadzonej wielkości zbiornika, ☞ 7.3 "Edycja procedury rozruchu sterownika", ☞ 169. <ul style="list-style-type: none"> <li>W przypadku zainstalowania automatycznego uzupełniania wody (na przykład Fillcontrol) załączanie odbywa się automatycznie, w innym wypadku trzeba ręcznie włączyć uzupełnianie wody.</li> </ul>
Uzupełn. WYŁ przy: 12 %	Zakończyć uzupełnianie wody, gdy przekroczona zostanie wprowadzona wielkość zbiornika. <ul style="list-style-type: none"> <li>W przypadku zainstalowania automatycznego uzupełniania wody wyłączenie odbywa się automatycznie, w innym wypadku trzeba ręcznie wyłączyć uzupełnianie wody.</li> <li>Jeżeli w ustawieniach automatycznego uzupełniania wody wybrano „NIE”, nie pojawiają się już żadne pytania dotyczące uzupełniania wody.</li> </ul>
Maks. czas uzup. 010 min.	Zdefiniowany czas jednego cyklu uzupełniania wody. Po upływie ustawionego czasu uzupełnianie zostaje przerwane i pojawia się komunikat błędu „Czas uzupełniania wody”.
Maks. liczba cykli uzup. 003 / 2 h	Jeśli w ciągu dwóch godzin zostanie przekroczona ustawiona liczba cykli uzupełniania wody, uzupełnianie zostaje przerwane i pojawia się komunikat błędu „Cykle uzupełniania wody”.
Z wodomierzem. TAK	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>TAK:</b> Zainstalowany jest wodomierz impulsowy „FQIRA+”, ☞ 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", ☞ 163. Jest to warunek monitorowania ilości wody uzupełniającej i pracy instalacji zmiękczającej.</li> <li><b>NIE:</b> Wodomierz impulsowy nie jest zainstalowany (wersja standardowa).</li> </ul>
Ilość wody uzupełniającej 000020 l	Pojawia się tylko, jeśli w punkcie menu „Z wodomierzem” ustawiona jest opcja „TAK”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Za pomocą przycisku „OK” można wyzerować licznik. <ul style="list-style-type: none"> <li>W przypadku „TAK” wyświetlana wartość zostaje zresetowana na „0”.</li> <li>W przypadku „NIE” wyświetlana wartość zostaje zachowana.</li> </ul> </li> </ul>
Maks. ilość wody uzup. 000100 l	Ta wartość pojawia się tylko, jeśli w punkcie menu „Z wodomierzem” jest ustawiona opcja „TAK”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Po osiągnięciu ustawionej ilości uzupełnianie wody zostaje przerwane i pojawia się komunikat błędu „Przekroczono maks. ilość wody uzup.”</li> </ul>
Ze zmiękczeniem TAK	Ta wartość pojawia się, jeśli w punkcie menu „Z wodomierzem” jest ustawiona opcja „TAK”. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>TAK:</b> Pojawiają się kolejne opcje zmiękczenia.</li> <li><b>NIE:</b> Nie pojawiają się kolejne opcje zmiękczenia.</li> </ul>
Zablokować uzupełn.? TAK	Ta wartość pojawia się tylko, jeśli w punkcie menu „Ze zmiękczeniem” jest ustawiona opcja „TAK”. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>TAK:</b> Przekroczenie ustawionej ilości zmiękczonej wody powoduje przerwanie uzupełniania.</li> <li><b>NIE:</b> Uzupełnianie nie jest przerywane. Pojawia się komunikat „Zmiękczenie”.</li> </ul>
Redukcja twardości 10 °dH	Ta wartość pojawia się tylko, jeśli w punkcie menu „Ze zmiękczeniem” jest ustawiona opcja „TAK”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Redukcja twardości obliczona na podstawie różnicy twardości całkowitej wody surowej <math>G_{H_{zecz}}</math> i twardości zadanej <math>G_{H_{zad}}</math>. Redukcja twardości = <math>G_{H_{akt}} - G_{H_{zad}}</math> °dH</li> </ul> <p>Wprowadzić wartość do sterownika. Urządzenia innych producentów – patrz dane producenta.</p>

Wskazanie na wyświetlaczu	Znaczenie
Ilość zmiękczonej wody 05000 l	Ta wartość pojawia się tylko, jeśli w punkcie menu „Ze zmiękczeniem” jest ustawiona opcja „TAK”. Możliwą ilość zmiękczonej wody oblicza się na podstawie zastosowanego rodzaju zmiękczenia i wprowadzonej redukcji twardości. <ul style="list-style-type: none"> <li>Fillsoft I, ilość miękkiej wody ≤ 6000/red. twardości I</li> <li>Fillsoft II, ilość miękkiej wody ≤ 12000/red. twardości I</li> </ul> <p>Wprowadzić wartość do sterownika. W przypadku wyrobów innych producentów zastosować wartość zalecaną przez producenta.</p>
Pozost. ilość miękkiej wody 000020 l	Ta wartość pojawia się tylko, jeśli w punkcie menu „Ze zmiękczeniem” jest ustawiona opcja „TAK”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Pozostała jeszcze ilość miękkiej wody.</li> </ul>
Wymiana 18 mies.	Ta wartość pojawia się tylko, jeśli w punkcie menu „Ze zmiękczeniem” jest ustawiona opcja „TAK”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Informacja producenta, po jakim czasie - niezależnie od obliczonej ilości miękkiej wody - należy wymienić wkłady zmiękczające. Pojawia się komunikat „Zmiękczenie”.</li> </ul>
Następny przegląd 012 mies.	Komunikaty o zalecanym przeglądzie. <ul style="list-style-type: none"> <li>Wył: bez komunikatu o zalecanym przeglądzie.</li> <li>001 – 060: komunikat o zalecanym przeglądzie w miesiącach.</li> </ul>
bezpot. styk sygn. błędów TAK	Przekazywanie komunikatów na bezpotencjałowy styk sygnalizacji błędów, ☞ 9.2.2 "Komunikaty", ☞ 173. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>TAK:</b> Wyświetlanie wszystkich komunikatów.</li> <li><b>NIE:</b> Wyświetlanie komunikatów oznaczonych za pomocą „xxx” (na przykład „01”).</li> </ul>
Pamięć błędów>	Przejdź do podmenu „Pamięć błędów”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Do menu przechodzi się wciskając przycisk „OK”.</li> <li>Za pomocą przycisków zmiany „▼▲” przechodzi się do podmenu.</li> </ul>
ER 01...xx	W pamięci znajduje się 20 ostatnich komunikatów z informacją o rodzaju błędu, datą, godziną i numerem błędu. Znaczenie komunikatów ER... podano w rozdziale „Komunikaty”.
Pamięć parametrów>	Przejdź do podmenu „Pamięć parametrów”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Do menu przechodzi się wciskając przycisk „OK”.</li> <li>Za pomocą przycisków zmiany „▼▲” przechodzi się do podmenu.</li> </ul>
P0 = xx.x bar Data   godzina	W pamięci znajduje się 10 ostatnio wprowadzonych wartości minimalnego ciśnienia roboczego z datą i godziną.
Info o zbiorniku 00600 l	Wyświetlane są informacje dotyczące pojemności i średnicy zbiornika podstawowego „RG”. <ul style="list-style-type: none"> <li>W przypadku niezgodności z danymi umieszczonymi na tabliczce znamionowej zbiornika podstawowego należy poinformować dział serwisowy firmy Reflex.</li> </ul>
Reflexomat V1.00	Informacja o wersji oprogramowania

### 9.2.1 Ustawienia standardowe

W stanie fabrycznym sterownik urządzenia ma poniższe ustawienia standardowe. Wartości można dostosować do lokalnych warunków w menu użytkownika. W szczególnych przypadkach możliwe jest dalsze dostosowanie wartości w menu serwisowym.

## Menu użytkownika

Parametry	Ustawienie	Informacja
Język	PL	Język menu.
Minimalne ciśnienie robocze „P <sub>0</sub> ”	1,8 bara	↪ 7.2 "Punkty załączania Reflexomat", 168.
Następny przegląd	12 miesięcy	Czas do następnej konserwacji.
Bezpotencjałowy zestaw sygnalizacji błędów	TAK	↪ 9.2.2 "Komunikaty", 173.
Uzupełnianie wody		
Uzupełnianie wody „ZAŁ”	8 %	
Uzupełnianie wody „WYŁ”	12%	
Maksymalna ilość wody uzupełniającej	0 litrów	Tylko wówczas, jeżeli w menu użytkownika przy uzupełnianiu wody wybrano „Z wodomierzem – TAK”.
Maksymalny czas uzupełniania	30 minut	
Maksymalna liczba cykli uzupełniania wody	6 cykli w ciągu 2 godzin	
Zmiękczenie (tylko jeśli „Ze zmiękczeniem – Tak”)		
Blokada uzupełniania	Nie	W przypadku pojemności resztkowej wody miękkiej = 0
Redukcja twardości	8°dH	= zadana – rzeczywista
Maksymalna ilość wody uzupełniającej	0 litrów	
Pojemność miękkiej wody	0 litrów	
Wymiana wkładu	18 miesięcy	Konieczna wymiana wkładu.

## Menu serwisowe

Parametry	Ustawienie	Informacja
Stabilizacja ciśnienia		
Sprężarka „ZAŁ”	P <sub>0</sub> + 0,3 bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P <sub>0</sub> ”.
Sprężarka „WYŁ”	P <sub>0</sub> + 0,4 bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P <sub>0</sub> ”.

Parametry	Ustawienie	Informacja
Komunikat „Przekroczony czas pracy sprężarki”	240 minut	Komunikat pojawia się na wyświetlaczu, gdy sprężarka przepracuje 240 minut.
Przewód przelewowy „ZAM”	P <sub>0</sub> + 0,4 bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P <sub>0</sub> ”.
Przewód przelewowy „OTW”	P <sub>0</sub> + 0,5 bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P <sub>0</sub> ”.
Ciśnienie maksymalne	P <sub>0</sub> + 3 bary	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P <sub>0</sub> ”.
Poziomy napętnienia		
Brak wody „ZAŁ”	5%	
Brak wody „WYŁ”	12%	
Zawór elektromagnetyczny na przewodzie przelewu „ZAM”	90 %	

## 9.2.2 Komunikaty

Komunikaty pojawiają się w wierszu komunikatów na wyświetlaczu w formacie tekstowym wraz z podanym w tabeli kodem ER. W przypadku pojawienia się kilku komunikatów można przełączyć między nimi przyciskami zmiany.

W pamięci błędów można sprawdzić 20 ostatnich komunikatów, ↪ 9.2 "Przeprowadzanie ustawień na sterowniku", 171.

Przyczyny błędów może usunąć użytkownik we własnym zakresie lub specjalistyczna firma. Jeżeli nie jest to możliwe, skontaktować się z serwisem firmy Reflex.

▶ **Wskazówka!**

Usunięcie przyczyny błędu trzeba potwierdzić przyciskiem „Quit” na panelu sterowniczym. Wszystkie pozostałe komunikaty kasowane są automatycznie po usunięciu ich przyczyny.

▶ **Wskazówka!**

Zestyki bezpotencjałowe, ustawienie w menu użytkownika, ↪ 9.2 "Przeprowadzanie ustawień na sterowniku", 171.

Kod ER	Komunikat	Zestyk bezpotencjałowy	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
01	Minimalne ciśnienie	TAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spadek poniżej ustawionej wartości.</li> <li>Ubytek wody w instalacji.</li> <li>Usterka sprężarki.</li> <li>Sterownik ustawiony na tryb ręczny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Sprawdzić poziom wody.</li> <li>Sprawdzić sprężarkę.</li> <li>Przełączyć sterownik na tryb automatyczny.</li> </ul>	„Quit”
02.1	Brak wody	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spadek poniżej ustawionej wartości.</li> <li>Nie działa uzupełnianie wody.</li> <li>Powietrze w układzie.</li> <li>Niedrożny osadnik zanieczyszczeń.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń.</li> <li>Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „PV1”.</li> <li>W razie potrzeby uzupełnić wodę ręcznie.</li> </ul>	-
03	Wysoki poziom wody	TAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekroczona ustawiona wartość.</li> <li>Nie działa uzupełnianie wody.</li> <li>Napływ wody przez nieszczelności w wymienniku ciepła inwestora.</li> <li>Zbyt małe zbiorniki „RF” i „RG”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „WV1”.</li> <li>Spuścić wodę ze zbiornika „VG”.</li> <li>Sprawdzić szczelność wymiennika ciepła, po stronie inwestora.</li> </ul>	-
04.1	Sprężarka	TAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie działa sprężarka.</li> <li>Uszkodzenie bezpiecznika.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartości ustawione w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Wymienić bezpiecznik.</li> </ul>	„Quit”
05	Czas pracy sprężarki	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekroczona ustawiona wartość.</li> <li>Duży ubytek wody w instalacji.</li> <li>Nieszczelne przewody powietrzne.</li> <li>Nie zamyka się zawór elektromagnetyczny na przewodzie przelewowym.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Znaleźć i usunąć przyczynę ubytku wody.</li> <li>Uszczelnić ewentualne miejsca wycieku na przewodach powietrznych.</li> <li>Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „PV1”.</li> </ul>	-

Kod ER	Komunikat	Zestyk bezpotencjałowy	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
06	Czas uzupełniania wody	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekroczona ustawiona wartość.</li> <li>Ubytek wody w instalacji.</li> <li>Brak podłączenia wody uzupełniającej.</li> <li>Zbyt mała wydajność uzupełniania wody.</li> <li>Za niska histereza uzupełniania wody.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Sprawdzić poziom wody.</li> <li>Podłączyć przewód uzupełniania wody</li> </ul>	„Quit”
07	Cykle uzupełniania wody	-	Przekroczona ustawiona wartość.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Uszczelnić ewentualne miejsca wycieku w instalacji.</li> </ul>	„Quit”
08	Pomiar ciśnienia	TAK	Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podłączyć wtyczkę.</li> <li>Sprawdzić działanie czujnika ciśnienia.</li> <li>Sprawdzić, czy przewód nie jest uszkodzony.</li> <li>Sprawdzić czujnik ciśnienia.</li> </ul>	„Quit”
09	Miernik poziomu	TAK	Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić działanie olejowej puszkii pomiarowej.</li> <li>Sprawdzić, czy przewód nie jest uszkodzony.</li> <li>Podłączyć wtyczkę.</li> </ul>	„Quit”
10	Ciśnienie maksymalne	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekroczona ustawiona wartość.</li> <li>Nie działa przewód przelewowy.</li> <li>Niedrożny osadnik zanieczyszczeń.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Sprawdzić działanie przewodu przelewowego.</li> <li>Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń.</li> </ul>	„Quit”
11	Ilość wody uzupełniającej	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tylko wtedy, gdy w menu użytkownika włączona jest opcja „Z wodomierzem”.</li> <li>Przekroczona ustawiona wartość.</li> <li>Duży ubytek wody w instalacji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Znaleźć i usunąć przyczynę ubytku wody w instalacji.</li> </ul>	„Quit”
15	Zawór uzupełniania	-	Wodomierz impulsowy mierzy mimo braku żądania uzupełnienia wody.	Sprawdzić szczelność zaworu uzupełniania.	„Quit”
16	Zanik napięcia	-	Brak napięcia zasilającego.	Przywrócić zasilanie.	-
19	Stop > 4 godzin	-	Powyżej 4 godz. w trybie zatrzymania.	Ustawić sterownik na tryb automatyczny.	-
20	Maks. ilość uzupełniania	-	Przekroczona ustawiona wartość.	Zresetować licznik „Ilość wody uzupełniającej” w menu użytkownika.	„Quit”
21	Zalecany przegląd	-	Przekroczona ustawiona wartość.	Wykonać przegląd, a następnie wyzerować licznik cykli pozostałych do przeglądu.	„Quit”
24	Zmiękczenie	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekroczona ustawiona ilość wody zmiękczonej.</li> <li>Minął czas wymiany wkładu zmiękczonego.</li> </ul>	Wymienić wkłady zmiękczonego.	„Quit”
30	Usterka modułu WE/WY	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uszkodzony moduł WE/WY.</li> <li>Błąd połączenia między kartą opcji a sterownikiem.</li> <li>Uszkodzona karta opcji.</li> </ul>	Powiadomić serwis Reflex.	-
31	Uszkodzenie EEPROM	TAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uszkodzenie EEPROM.</li> <li>Wewnętrzny błąd obliczeniowy.</li> </ul>	Serwis firmy Reflex powiadomić.	„Quit”
32	Za niskie napięcie	TAK	Zbyt niskie napięcie zasilania.	Sprawdzić zasilanie.	-
33	Nieprawidłowe parametry synchronizacji	-	Uszkodzona pamięć parametrów EEPROM.	Powiadomić serwis firmy Reflex.	-
34	Komunikacja Błąd płyty głównej	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uszkodzony przewód łączący.</li> <li>Uszkodzona płyta główna.</li> </ul>	Powiadomić serwis firmy Reflex.	-
35	Błąd napięcia czujnika cyfrowego	-	Zwarcie w czujniku.	Sprawdzić okablowanie wejść cyfrowych, na przykład wodomierzy.	-
36	Błąd napięcia czujnika analogowego	-	Zwarcie w czujniku.	Sprawdzić okablowanie wejść analogowych (ciśnienie/poziom).	-

## 10 Konservacja

### OSTROŻNIE

#### Niebezpieczeństwo oparzeń

Wyciekające, gorące medium może powodować oparzenia.

- Zachować bezpieczną odległość od wyciekającego medium.
- Stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (rękawice ochronne, okulary ochronne).

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.**

Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

- Upewnić się, że instalacja, na której będzie montowane urządzenie, jest odłączona od zasilania.
- Upewnić się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnić się, że prace elektroinstalacyjne przy montażu urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z zasadami elektrotechniki.

Urządzenie należy poddawać corocznej konserwacji.

- Terminy czynności konserwacyjnych są uzależnione od warunków pracy urządzenia oraz czasu odgazowywania.

Po upływie ustawionego czasu pracy na ekranie wyświetla się komunikat o konieczności przeprowadzenia corocznego przeglądu. Komunikat „Zalecana konserwacja” potwierdza się przyciskiem „Quit”. W menu użytkownika można zresetować licznik cykli pozostałych do przeglądu.

**Wskazówka!**

Czynności konserwacyjne powinien wykonywać wyłącznie specjalista lub serwisant firmy Reflex.

**10.1 Harmonogram konserwacji**

Harmonogram konserwacji to zestawienie regularnych czynności wykonywanych w ramach konserwacji.

Czynność	Kontrola	Konserwacja	Czyszczenie	Częstotliwość
Sprawdzić szczelność. • Sprężarka „CO”. • Połączenia gwintowe przyłączy sprężonego powietrza.	x	x		Raz w roku
Kontrola punktów załączania. • Ciśnienie załączania sprężarki „CO”. • Brak wody. • Uzupełnianie wody.	x			Raz w roku
Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń „ST”. – ↪ 10.3.2 "Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń", 175.	x	x	x	W zależności od warunków pracy
Usunąć kondensat ze zbiornika podstawowego i w razie potrzeby ze zbiorników baterijnych. – ↪ 10.3.1 "Czyszczenie zbiorników", 175.	x	x	x	Raz w roku

**10.2 Kontrola punktów załączania**

Warunkiem umożliwiającym sprawdzenie punktów przelączania są następujące poprawne ustawienia:

- Minimalne ciśnienie robocze  $P_0$ , ↪ 7.2 "Punkty załączania Reflexomat", 168.
- Pomiar poziomu w zbiorniku podstawowym.

Przygotowanie

1. Przejść do trybu automatycznego.
2. Zamknąć zawory z kapturkami przed zbiornikami.
3. Zanotować pokazany na wyświetlaczu poziom napełnienia (wartość w %).
4. Spuścić wodę ze zbiorników.

Kontrola ciśnienia załączania

5. Sprawdzić ciśnienie załączania i ciśnienie wyłączenia sprężarki „CO”.
  - Załączanie sprężarki przy ciśnieniu  $P_0 + 0,3$  bar.
  - Wyłączenie sprężarki przy ciśnieniu  $P_0 + 0,4$  bar.

Kontrola „ZAŁ” uzupełniania wody

6. W razie potrzeby sprawdzić wskazywaną na wyświetlaczu sterownika wartość uzupełniania wody.
  - Automatyczne uzupełnianie wody załącza się, jeśli pokazywany jest poziom napełnienia 8%.

Kontrola „ZAŁ” braku wody

7. Wyłączyć uzupełnianie wody i upuszczać wodę ze zbiorników.
8. Sprawdzić wskazywaną wartość komunikatu poziomu napełnienia „Brak wody”.
  - Brak wody „ZAŁ” jest pokazywany na wyświetlaczu sterownika przy minimalnym poziomie napełnienia wynoszącym 5%.

Przejdź do trybu zatrzymania.

10. Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym.

Czyszczenie zbiorników

W razie potrzeby usunąć kondensat ze zbiorników, ↪ 10.3.1 "Czyszczenie zbiorników", 175.

Włączanie urządzenia

11. Włączyć urządzenie wyłącznikiem głównym.
12. Przejść do trybu automatycznego.
  - W zależności od poziomu napełnienia i ciśnienia może się załączyć sprężarka „CO” i automatyczne uzupełnianie wody.
13. Otworzyć powoli zawory z kapturkami przed zbiornikami i zabezpieczyć je przed niepowołanym zamknięciem.

Kontrola „WYŁ” braku wody

14. Sprawdzić wskazywaną wartość komunikatu poziomu napełnienia „WYŁ” braku wody.
  - Brak wody „WYŁ” jest pokazywany na wyświetlaczu sterownika przy poziomie napełnienia wynoszącym 8%.

Kontrola „WYŁ” uzupełniania wody

15. W razie potrzeby sprawdzić wskazywaną na wyświetlaczu sterownika wartość uzupełniania wody.

- Automatyczne uzupełnianie wody jest wyłączane przy poziomie napełnienia 12%.

Przegląd jest zakończony.

**Wskazówka!**

Jeżeli nie jest podłączone automatyczne uzupełnianie wody, napełnić ręcznie zbiorniki wodą do zanotowanego poziomu napełnienia.

**Wskazówka!**

Wartości nastaw stabilizacji ciśnienia, poziomu napełnienia i uzupełniania wody podano w rozdziale Ustawienia standardowe, ↪ 9.2.1 "Ustawienia standardowe", 172.

**10.3 Czyszczenie****10.3.1 Czyszczenie zbiorników**
**OSTRZEŻENIE**
**Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami cieczy pod ciśnieniem**

W przypadku nieprawidłowego montażu przyłączy podczas prac związanych z przeglądem i konserwacją może dojść do obrażeń, jeżeli nastąpi gwałtowny wypływ kondensatu pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowe wykonanie przyłączy do spuszczenia kondensatu.
- Nosić odpowiednie środki ochrony, np. okulary ochronne i rękawice ochronne.

Zbiorniki wymagają regularnego spuszczenia kondensatu. Częstotliwość czyszczenia zależy od warunków eksploatacji.

**Zbiorniki z wymienną membraną**

1. Zamknąć zawory z kapturkami przed zbiornikami.
2. Zanotować pokazywaną na wyświetlaczu sterownika wartość poziomu napełnienia i opróżnić zbiornik z wody i sprężonego powietrza.
3. Wyłączyć wyłącznik główny i wyciągnąć wtyczkę.
4. Otworzyć zawory do opróżniania przy zbiornikach i spuścić kondensat.
  - Jeżeli wypłynie więcej niż 5 litrów wody lub kondensatu, konieczne jest sprawdzenie zbiornika.
    - Sprawdzić membranę pod kątem pęknięcia.
    - Sprawdzić wewnętrzne ścianki zbiornika pod kątem uszkodzeń wywołanych korozją.



**PRZESTROGA** – Obrażenia spowodowane wyciekami cieczy pod ciśnieniem. W przypadku nieprawidłowego montażu przyłączy podczas prac związanych z przeglądem i konserwacją może dojść do obrażeń, jeżeli nastąpi gwałtowny wypływ kondensatu pod ciśnieniem.

5. Zamknąć zawory do opróżniania przy zbiornikach.
6. Podłączyć wtyczkę sieciową i włączyć wyłącznik główny.
7. Otworzyć zawór z kapturkiem zbiorników i zabezpieczyć przed nieupoważnionym zamknięciem.
8. Napełnić zbiorniki wodą i sprężonym powietrzem do zanotowanego poziomu napełnienia.

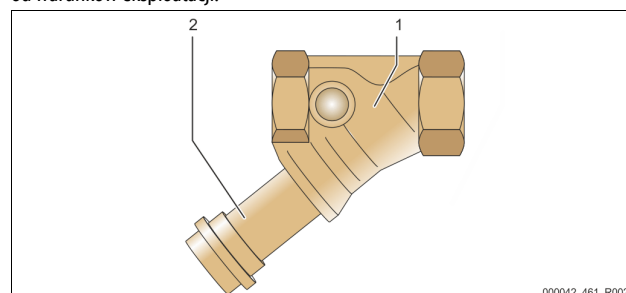
Przegląd jest zakończony.

**Wskazówka!**

W przypadku uszkodzenia wewnętrznej ścianki zbiornika wskutek korozji należy sprawdzić miejsce montażu zbiorników pod kątem dostatecznej wentylacji, ↪ 6.2 "Przygotowania", 164.

**10.3.2 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń**

Regularnie czyścić osadnik zanieczyszczeń „ST”. Częstotliwość czyszczenia zależy od warunków eksploatacji.



1	Osadnik zanieczyszczeń „ST”	2	Wkład osadnika zanieczyszczeń
---	-----------------------------	---	-------------------------------

1. Przejść do trybu zatrzymania.
  - Wcisnąć przycisk „Stop” na panelu sterowniczym.
2. Zamknąć zawory kulowe przed i za osadnikiem zanieczyszczeń „ST” (1).

3. Powoli wykręcić wkład (2) z osadnika zanieczyszczeń, aby zredukować ciśnienie szczątkowe w rurze.
4. Z wkładu osadnika zanieczyszczeń wyjąć sitko i przepłukać czystą wodą. Następnie wyczyścić sitko miękką szczotką.
5. Umieścić sitko z powrotem we wkładzie osadnika zanieczyszczeń, sprawdzić uszczelkę pod kątem uszkodzeń i z powrotem wkręcić wkład do obudowy osadnika zanieczyszczeń „ST” (1).
6. Otworzyć ponownie zawory kulowe przed i za osadnikiem zanieczyszczeń „ST” (1).
7. Przejść do trybu automatycznego.
  - Wcisnąć przycisk „Auto” na panelu sterownika.

**Wskazówka!**

Oczyścić pozostałe zainstalowane osadniki zanieczyszczeń (na przykład w Reflex Fillset).

**10.4 Kontrola****10.4.1 Ciśnieniowe elementy konstrukcyjne**

Przestrzegać odpowiednich krajowych przepisów regulujących pracę urządzeń ciśnieniowych. Przed rozpoczęciem kontroli elementów ciśnieniowych zniwelować ciśnienie (patrz Demontaż).

**10.4.2 Kontrola przed rozruchem**

Na terenie Niemiec obowiązuje rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy – § 15, a w szczególności § 15 (3).

**10.4.3 Okresy kontroli**

Zalecane maksymalne okresy kontroli dla eksploatacji na terenie Niemiec, zgodnie z § 16 rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy oraz klasyfikacji zbiorników urządzenia w wykresie 2 dyrektywy 2014/68/UE, obowiązują przy ścisłym przestrzeganiu instrukcji montażu, eksploatacji i konserwacji Reflex.

**Kontrola zewnętrzna:**

Brak wymagań zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5.8.

**Kontrola wewnętrzna:**

Maksymalny czas, zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5 i 6; w razie potrzeby podjąć właściwe działania zastępcze (np. pomiar grubości ścianek i porównanie z charakterystyką konstrukcyjną; można ją uzyskać od producenta).

**Badanie wytrzymałościowe:**

Maksymalny czas zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5 i 6.

Ponadto przestrzegać zapisów § 16 rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy, a w szczególności § 16 (1) w połączeniu z § 15 oraz w szczególności załącznika 2, ust. 4, 6.6 i załącznika 2, ust. 4, 5.8.

Rzeczywiste okresy użytkownik musi określić na podstawie oceny bezpieczeństwa technicznego z uwzględnieniem rzeczywistych warunków pracy, doświadczenia z eksploatacji i rodzaju podawanego medium, jak również w oparciu o krajowe przepisy regulujące pracę urządzeń ciśnieniowych.

**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 poparzenia o gorące powierzchnie**

Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.

- Począć, aż ostygną gorące powierzchnie lub używać rękawic ochronnych.
- Użytkownik jest zobowiązany umieścić stosowne ostrzeżenia w bezpośredniej bliskości urządzenia.

**! OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami cieczy pod ciśnieniem**

W przypadku nieprawidłowego montażu, a także podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do poparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy demontaż.
- Przed rozpoczęciem demontażu upewnić się, że w instalacji zostało zredukowane ciśnienie.

- Przed rozpoczęciem demontażu zamknąć wszystkie przyłącza wodne urządzenia.
- Odpowietrzyć urządzenie, aby zredukować ciśnienie.

1. Odłączyć instalację od zasilania elektrycznego i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. Wyjąć wtyczkę urządzenia z gniazdka.
3. W razie potrzeby odciąć połączenie wodne zbiornika baterijnego z instalacją i zbiornikiem podstawowym.
4. Otworzyć zawory do opróżniania przy zbiornikach do całkowitego opróżnienia ich z wody i sprężonego powietrza.
5. Poluzować wszystkie połączenia węzowe i rurowe zbiorników oraz zespołu sterującego z instalacją, a następnie je całkowicie usunąć.
6. W razie potrzeby usunąć zbiorniki z obszaru instalacji.

**12 Załącznik****12.1 Serwis zakładowy Reflex****Centralny serwis zakładowy**

Numer telefonu centrali: +49 2382 7069 - 0

Telefon bezpośredni do serwisu zakładowego: +49 2382 7069 - 9505

Faks: +49 2382 7069 - 9523

E-mail: service@reflex.de

**Infolinia techniczna**

Pytania dotyczące naszych produktów

Telefon: +49 (0)2382 7069-9546

Od poniedziałku do piątku w godz. 8:00 – 16:30

**12.2 Zgodność z normami / normy**

Deklaracje zgodności urządzenia są dostępne na stronie głównej Reflex.

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetsserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetsserklaerungen)

Można również zeskanować kod QR:

**12.3 Gwarancja**

Obowiązują ustawowe warunki gwarancji.



<b>1 Ar lietošanas pamācību saistītās norādes.....</b>	<b>178</b>	6.5.2 RS-485 saskarne.....	184
<b>2 Garantija un atbildība .....</b>	<b>178</b>	6.6 Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums .....	184
<b>3 Drošības noteikumi .....</b>	<b>178</b>	<b>7 Pirmā ekspluatācijas sākšana .....</b>	<b>184</b>
3.1 Simbolu skaidrojums.....	178	7.1 Ekspluatācijas sākšanas nosacījumu pārbaude.....	184
3.1.1 Lietošanas instrukcijā izmantotās norādes.....	178	7.2 Reflexomat pārslēgšanās punkti .....	184
3.2 Prasības personālam .....	178	7.3 Vadības sistēmas starta iestatījumi .....	185
3.3 Personīgais aizsargapriekojums.....	178	7.4 Sūkņa atgaisošana .....	185
3.4 Paredzētā izmantošana .....	178	7.5 Tvertņu piepildīšana ar ūdeni .....	186
3.5 Nepieļaujami darba apstākļi.....	178	7.6 Automātiskās darbības režīma sākšana .....	186
3.6 Atlikušie riski .....	178	<b>8 Darbība.....</b>	<b>186</b>
<b>4 Ierīces apraksts .....</b>	<b>179</b>	8.1 Darba režīmi.....	186
4.1 Apraksts.....	179	8.1.1 Automātiskās darbības režīms .....	186
4.2 Pārskata attēls.....	179	8.1.2 Manuālās darbības režīms .....	186
4.3 Identifikācija.....	179	8.1.3 Dikstāves režīms .....	186
4.3.1 Datu plāksnīte.....	179	<b>9 Vadības sistēma .....</b>	<b>186</b>
4.3.2 Tipa apzīmējums.....	179	9.1 Vadības paneļa lietošana.....	186
4.4 Funkcija .....	179	9.2 Iestatījumu veikšana vadības sistēmā.....	187
4.5 Piegādes komplekts .....	180	9.2.1 Noklusējuma iestatījumi.....	188
4.6 Papildapriekojums.....	180	9.2.2 Ziņojumi .....	188
<b>5 Tehniskās specifikācijas .....</b>	<b>180</b>	<b>10 Tehniskā apkope.....</b>	<b>190</b>
5.1 Vadības bloks .....	180	10.1 Apkopes plāns .....	190
5.2 Tvertnes.....	180	10.2 Pārslēgšanās punktu pārbaude .....	190
<b>6 Montāža .....</b>	<b>180</b>	10.3 Tīrīšana .....	190
6.1 Montāžas nosacījumi .....	181	10.3.1 Tvertņu tīrīšana.....	190
6.1.1 Piegādes stāvokļa pārbaude.....	181	10.3.2 Netīrumu uztvērēja tīrīšana.....	191
6.2 Sagatavošanās darbi .....	181	10.4 Pārbaude.....	191
6.3 Darbu veikšana .....	181	10.4.1 Spiedienam pakļautās detaļas .....	191
6.3.1 Novietošana pozīcijā .....	181	10.4.2 Pārbaude pirms ekspluatācijas sākšanas .....	191
6.3.2 Tvertņu uzstādīšana .....	181	10.4.3 Pārbaudes termiņi .....	191
6.3.3 Pieslēgšana kopējai sistēmai .....	181	<b>11 Demontāža.....</b>	<b>191</b>
6.3.4 Pieslēgums ārējai saspīestā gaisa caurulei.....	182	<b>12 Pielikums.....</b>	<b>192</b>
6.3.5 Limeņa mērierīces montāža .....	182	12.1 „Reflex” rūpnīcas klientu dienests .....	192
6.4 Papildināšanas un degazācijas varianti.....	183	12.2 Atbilstība/standarti .....	192
6.4.1 Funkcija.....	183	12.3 Garantija.....	192
6.5 Strāvas pieslēgums.....	183		
6.5.1 Spaiļu plāns .....	183		

## 1 Ar lietošanas pamācību saistītās norādes

Šī lietošanas pamācība ir svarīgs palīgizdevums, lai nodrošinātu, ka iekārtas lietošana ir droša un bez traucējumiem.

Uzņēmums „Reflex Winkelmann GmbH” neuzņemas nekādu atbildību par zaudējumiem, kas radušies, ja neievēro šo lietošanas pamācību. Papildus šai lietošanas pamācībai jāievēro uzstādīšanas vietas valstī spēkā esošās tiesību normas un noteikumi (drošības tehnika, apkārtējās vides aizsardzība, drošs un profesionāls darbs utt.).

Šajā lietošanas pamācībā ir aprakstīta iekārta, tās pamataprīkojums un pieslēgvietas, kas paredzētas papildaprīkojumam ar papildu funkcijām.

### ► Norādījums!

Ikvienai personai, kas uzstāda šīs iekārtas vai veic citus darbus pie tām, pirms lietošanas rūpīgi jāizlasa un jāievēro šī pamācība. Pamācība jānodod iekārtas lietotājam un viņam tā jāglabā ērti pieejamā vietā iekārtas tuvumā.

## 2 Garantija un atbildība

Iekārta ir konstruēta atbilstoši pašreizējiem tehnikas sasniegumiem un drošības tehnikas noteikumu prasībām. Tomēr, izmantojot iekārtu, ir iespējami personāla vai trešās puses personu savainojumi un dzīvības apdraudējums, kā arī iekārtas bojājumi vai materiālie zaudējumi.

Aizliegts veikt izmaiņas, piemēram, hidraulikas sistēmā vai iekārtas elektriskajās shēmās.

Ražotāja garantija un atbildība nav spēkā, ja bojājums ir saistīts ar vienu vai vairākiem turpmāk minētajiem cēloņiem:

- Iekārta tiek izmantota neatbilstoši paredzētajam mērķim.
- Nepareizi veikta iekārtas ekspluatācijas sākšana, lietošana, apkope, tehniskā stāvokļa uzturēšana, remonts un montāža.
- Netiek ievērotas šajā lietošanas pamācībā minētās drošības norādes.
- Iekārta tiek lietota ar bojātām vai nepareizi uzstādītām drošības ierīcēm/aizsargierīcēm.
- Apkopes un apskates darbi nav veikti noteiktajos termiņos.
- Tiek izmantotas neapstiprinātas rezerves detaļas un piederumu detaļas.

Garantijas prasību apstiprinājuma nosacījums ir noteikumiem atbilstoša iekārtas montāža un ekspluatācijas sākšana.

### ► Norādījums!

Pirmreizējo ekspluatācijas uzsākšanu un ikgadējo apkopi uzticiet „Reflex” rūpnīcas klientu servisam, ☎ 12.1 " „Reflex” rūpnīcas klientu dienests", 📄 192.

## 3 Drošības noteikumi

### 3.1 Simbolu skaidrojums

#### 3.1.1 Lietošanas instrukcijā izmantotās norādes

Šajā lietošanas pamācībā tiek izmantotas šādas norādes.

#### **⚠ BĪSTAMI**

- Bīstami cilvēku dzīvībai / nopietns kaitējums veselībai
- Norāde kopā ar signālvārdu „Bīstami” norāda uz tieši draudošām briesmām, kuru sekas ir nāve vai smagas (neatgriezeniskas) traumas.

#### **⚠ BRĪDINĀJUMS**

- Nopietns kaitējums veselībai
- Norāde kopā ar signālvārdu „Brīdinājums” norāda uz draudošām briesmām, kuru sekas var būt nāve vai smagas (neatgriezeniskas) traumas.

#### **⚠ UZMANĪBU**

- Kaitējums veselībai
- Norāde kopā ar signālvārdu „Uzmanību” norāda uz briesmām, kuru sekas var būt vieglas (atgriezeniskas) traumas.

#### **IEVĒRĪBAI**

- Materiālie zaudējumi
- Norāde kopā ar signālvārdu „Ievērībai” norāda uz situāciju, kuras sekas var būt produkta vai tā apkārtne esošu objektu bojājumi.

### ► Norādījums!

Šis simbols kopā ar signālvārdu „Norādījums” apzīmē noderīgus padomus un ieteikumus efektīvai produkta izmantošanai.

## 3.2 Prasības personālam

Montāžu, ekspluatācijas sākšanu un tehnisko apkopi, kā arī elektrisko komponentu pieslēgumu atļauts veikt tikai profesionālam un atbilstoši kvalificētam tehniskajam personālam.

## 3.3 Personīgais aizsargaprīkojums



Veicot visa veida darbus ar iekārtu, nēsājiet noteikto personīgo aizsargaprīkojumu, piemēram, dzirdes aizsargaprīkojumu, aizsargbrilles, drošības apavus, aizsargķiveri, aizsargapģērbu un aizsargcimdus. Norādes par personīgo aizsargaprīkojumu skatiet attiecīgās valsts noteikumos.

## 3.4 Paredzētā izmantošana

Iekārta ir spiediena uzturēšanas stacija apkures un ūdens dzesēšanas sistēmām. Tā paredzēta ūdens spiediena uzturēšanai un sistēmas papildināšanai ar ūdeni. Ierīci drīkst izmantot tikai slēgtās, pret koroziju nodrošinātās sistēmās ar ūdeni, kas:

- nav korozīvs;
- nav ķīmiski agresīvs;
- nav toksisks.

Ekspluatācijas laikā maksimāli jāsamazina iespējamība, ka caursūkšanās dēļ atmosfēras skābeklis iekļūst visā apkures un ūdens dzesēšanas sistēmā, papildināšanas ūdeni u. c.

## 3.5 Nepieļaujami darba apstākļi

Iekārta nav piemērota izmantošanai šādos darba apstākļos:

- Mobilās sistēmās.
- Izmantošanai ārpus telpām.
- Lietošanai ar minerāleļļām.
- Lietošanai ar uzliesmojošiem līdzekļiem.
- Lietošanai ar destilētu ūdeni.

### ► Norādījums!

Aizliegts veikt izmaiņas hidraulikas sistēmā vai iekārtas elektriskajās shēmās.

## 3.6 Atlikušie riski

Šī ierīce ir izgatavota atbilstoši pašreizējam tehnikas attīstības līmenim. Tomēr nav iespējams pilnībā izslēgt atlikušos riskus.

#### **⚠ UZMANĪBU**

##### Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām

Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.

- Lietojiet aizsargcimdus.
- Iekārtas tuvumā izvietojiet atbilstošus brīdinājumus.

#### **⚠ UZMANĪBU**

##### Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrums

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.

#### **⚠ BRĪDINĀJUMS**

##### No liela svara izrietošs savainošanās risks

Iekārtām ir liels svars. Tādēļ pastāv trauma un nelaimes gadījumu risks.

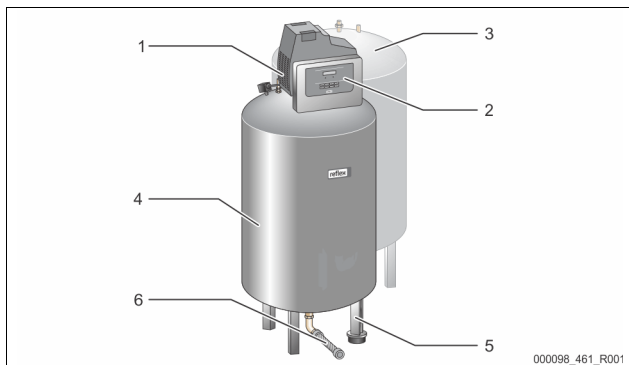
- Transportēšanai un montāžai izmantojiet piemērotas celšanas iekārtas.

## 4 Ierīces apraksts

### 4.1 Apraksts

- Pamattvertne „RG” kā izplešanās tvertne ar nominālo tilpumu līdz 600 litriem.
  - Kompaktas konstrukcijas gadījumā vadības bloks RS 90 / 1 rūpnīcā ir piemontēts pie pamattvertnes.
  - Visi elektriskie un pneimatiskie savienojumi starp vadības bloku un pamattvertni ir jau samontēti.
- Pie pamattvertnes kā papildaprīkojumu var pieslēgt sekundārās tvertnes „RF”

### 4.2 Pārskata attēls

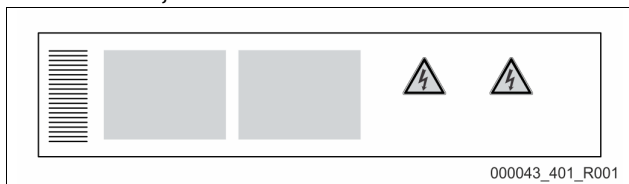


1	Drošības vārsts "SV"	3	Sekundārā tvertne "RF"
2	Vadības bloks "RS 90 / 1" • Kompresors • Vadības sistēma	4	Pamattvertne "RG"
		5	Līmeņa mērierīce "LIS"
		6	Izplešanās caurule "EC"

### 4.3 Identifikācija

#### 4.3.1 Datu plāksnīte

Datu plāksnītē norādīta informācija par ražotāju, ražošanas gadu, izstrādājuma numuru un tehniskajiem datiem.

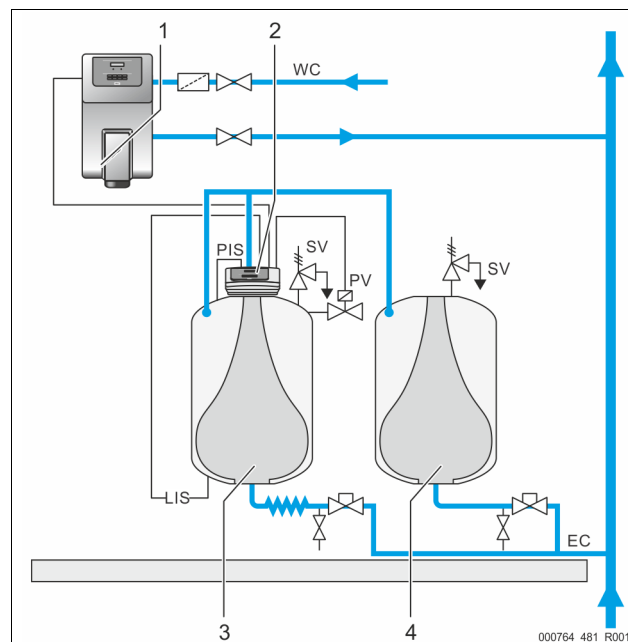


Ieraksts datu plāksnītē	Nozīme
Type	Iekārtas nosaukums
Serial No.	Sērijas numurs
min. / max. allowable pressure P	Minimālais/maksimālais atļautais spiediens
max. continuous operating temperature	Maksimālā ilgstošas darbības temperatūra
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimāli/maksimāli pieļaujamā temperatūra / turpgaitas temperatūra TS
Year built	Ražošanas gads
min. operating pressure set up on shop floor	Rūpnīcā iestatītais minimālais darbības spiediens
at site	Iestatītais minimālais darbības spiediens
max. pressure safety valve factory - a line	Rūpnīcā iestatītais drošības vārsta nostrādes spiediens
at site	Iestatītais drošības vārsta nostrādes spiediens

#### 4.3.2 Tipa apzīmējums

Nr.	"Reflexomat Basic" tipa apzīmējums
1	Vadības bloka apzīmējums Reflexomat RS 90/ 1
2	Kompresoru skaits 1 2

### 4.4 Funkcija



1	Papildināšana ar ūdeni caur „Fillvalve”, „Fillcontrol” vai „Servitec”
2	Vadības bloks
3	Pamattvertne kā izplešanās tvertne
4	Sekundārā tvertne kā papildu izplešanās tvertne
WC	Papildināšanas caurule
PIS	Spiediena sensors
SV	Drošības vārsts
PV	Magnētiskais vārsts
LIS	Spiediena devējs ūdens līmeņa noteikšanai
EC	Izplešanās caurule

#### Izplešanās tvertnes

Pieslēgt iespējams vienu pamattvertni un kā papildaprīkojumu vairākas sekundārās tvertnes. Tvertnēs esošā membrāna nodala gaisu no ūdens un tādējādi novērš skābekļa iekļūšanu izplešanās ūdenī. Pamattvertne pneimatiski ir savienota ar vadības bloku un hidrauliski – ar kopējo sistēmu. Pneimatisko pieslēgumu spiedienu nodrošina tvertņu drošības vārsti "SV".

#### Vadības bloks

Vadības iekārtu veido kompresors "CO" un "Reflex Control Basic" vadība. Pamattvertne ar spiediena sensoru "PIS" nosaka spiedienu un ar spiediena devēju "LIS" - ūdens līmeni, un attēlo šīs vērtības vadības sistēmas displejā.

#### Spiediena uzturēšana

- Kad ūdens uzkarst, tas izplešas, un kopējā sistēmā palielinās spiediens. Pārsniedzot vadības sistēmā iestatīto spiedienu, magnētiskais vārsts "PV" atveras un izlaiž no pamattvertnes gaisu. No iekārtas pamattvertnē ieplūst ūdens, un spiediens kopējā sistēmā pazeminās līdz brīdim, kad spiediens kopējā sistēmā un pamattvertnē ir izlīdzinājies.
- Kad ūdens atdziest, spiediens kopējā sistēmā pazeminās. Ja spiediens nokrīt zemāk par iestatīto vērtību, ieslēdzas kompresors "CO" un padod saspiesto gaisu uz pamattvertni. Tādējādi ūdens no pamattvertnes tiek iespiests kopējā sistēmā. Spiediens kopējā sistēmā palielinās.

#### Papildināšana

Ūdens papildināšanu regulē vadības sistēma. Ūdens līmeni nosaka spiediena devējs "LIS" un šo informāciju nosūta tālāk vadības sistēmai. Tā ierosina ārēju papildināšanu. Ūdens papildināšana uzreiz kopējā sistēmā notiek kontrolēti, uzraugot papildināšanas laiku un papildināšanas ciklus.

Ja ūdens līmenis pamattvertnē ir zemāks par minimālo ūdens līmeni, vadības sistēma sūta traucējuma ziņojumu, kas tiek parādīts displejā.



#### Hinweis!

Papildaprīkojums ūdens papildināšanai, 4.6 "Papildaprīkojums", 180.

#### 4.5 Piegādes komplekts

Piegādes komplekts ir aprakstīts padzīmē, un saturs norādīts uz iepakojuma. Uzreiz pēc preces saņemšanas pārbaudiet, vai ir piegādāts pilns komplekts un vai transportēšanas laikā nav radušies bojājumi. Nekavējoties ziņojiet par transportēšanas laikā radītiem bojājumiem.

Pamataprīkojums spiediena uzturēšanai:

- Ein Grundgefäß bis 600 Liter und eine Steuereinheit in der Kompaktbauweise.
- Spiediena devējs „LIS” līmeņa mērīšanai.

#### 4.6 Papildaprīkojums

- Sekundārās tvertnes ar pieslēguma komplektiem pieslēgšanai pie pamattvertnes.
- Ūdens papildināšanai
  - Papildināšana bez sūkņa:
    - Magnētiskais vārsts “Fillvalve” ar lodveida krānu un “Reflex Fillset”, veicot papildināšanu ar dzeramo ūdeni.
  - Papildināšana ar sūkni:
    - “Reflex Fillcontrol Auto” ar iebūvētu sūkni un tikla atdalīšanas tvertni vai “Auto Compact”
- Ūdens papildināšanai un degazācijai:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- “Fillset” papildināšanai ar dzeramo ūdeni.
  - Ar iebūvētu sistēmas atdalītāju, ūdens skaitītāju, netirumu uztvērēju un papildināšanas caurules “WC” noslēgumelementiem.
- “Fillset Impuls” ar kontakta ūdens skaitītāju FQIRA+, kas paredzēts papildināšanai ar dzeramo ūdeni.
- “Fillsoft”, paredzēts no dzeramā ūdens tikla ņemtā papildināšanas ūdens mikstināšanai vai atsāļošanai.
  - “Fillsoft” pievieno starp “Fillset” un iekārtu. Iekārtas vadības sistēma analizē papildināšanas daudzumu un ziņo par nepieciešamo ūdens mikstināšanas patruņu maiņu.
- Papildaprīkojuma paplašinājumi “Reflex” vadības sistēmām:
  - Standarta komunikācijas I/O moduļi.
  - “Master-Slave-Connect” saslēgšanai ar maksimāli 10 iekārtām.
  - Kopnes moduļi:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Membrānas plīsumu devējs

#### ► Norādījums!

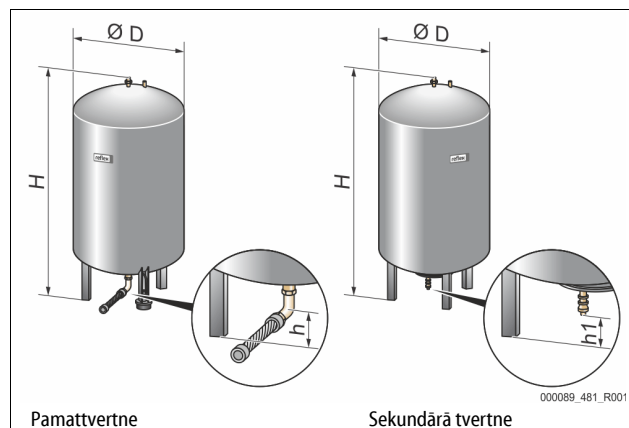
Kopā ar papildaprīkojumu tiek piegādātas atsevišķas lietošanas pamācības.

### 5 Tehniskās specifikācijas

#### 5.1 Vadības bloks

Atļautā vides temperatūra	0 – 45 °C
Aizsardzības pakāpe	IP 54
Trokšņa līmenis	72 dB
Elektriskā jauda	750 W
Elektropieslēgums	230 V/50 Hz
Drošinātājs	3 A
Vadības bloka elektriskais spriegums	230 V; 2 A
RS-485 saskarņu skaits	1
Svars	21 kg
Pieļaujamā darba temperatūra	70 °C
Pieļaujamā padeves temperatūra	120 °C
I/O modulis	papildaprīkojums

#### 5.2 Tvertnes



#### ► Norādījums!

Uz visām tvertnēm attiecas turpmākās vērtības:

- Darba spiediens: 6 bāri
- Pieslēgums: R1"

Tips	Diametrs Ø "D" (mm)	Svars (kg)	Augstums "H" (mm)	Augstums "h" (mm)	Augstums "h1" (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

### 6 Montāža

#### ⚠ BĪSTAMI

**Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā.**

Pieskaroties strāvu vadošām daļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

- Pārlicinieties, ka sistēma, kurā paredzēts iebūvēt iekārtu, ir atslēgta no sprieguma.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar elektrotehnikas noteikumiem.

#### ⚠ UZMANĪBU

**Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrums**

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

**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 triecienu izraisīts savainošanās risks**

Montāžas laikā var gūt sasitumus, nokrītot iekārtas daļām vai saduroties ar tām.

- Lietojiet personīgo aizsargaprīkojumu (aizsargķiveri, aizsargapģērbu, aizsargcimdus, aizsargapavus).

#### ⚠ BRĪDINĀJUMS

**No liela svara izrietošs savainošanās risks**

Iekārtām ir liels svars. Tādēļ pastāv traumu un nelaimes gadījumu risks.

- Transportēšanai un montāžai izmantojiet piemērotas celšanas iekārtas.

**Norādījums!**

Pareizi veiktu montāžu un ekspluatācijas sākšanu apstipriniet montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājumā. Ši nosacījuma izpilde nodrošina garantijas prasību atzīšanu.

- Pirmreizejo ekspluatācijas uzsākšanu un ikgadējo apkopi uzticiet „Reflex” rūpnīcas klientu servisam.

**6.1 Montāžas nosacījumi****6.1.1 Piegādes stāvokļa pārbaude**

Iekārta pirms piegādes tiek rūpīgi pārbaudīta un iepakota. Tomēr nav iespējams novērst bojājumus, kas var rasties transportēšanas laikā.

Rīkojieties šādi:

1. Pēc preces saņemšanas pārbaudiet sūtījumu.
  - Vai tas ir pilnā komplektācijā.
  - Vai tam nav transportēšanas laikā radītu bojājumu.
2. Bojājumus dokumentējiet.
3. Lai iesniegtu sūdzību par bojājumiem, sazinieties ar transportuzņēmumu.

**6.2 Sagatavošanās darbi****Piegādātās iekārtas stāvoklis:**

- Pārbaudiet, vai visi iekārtas skrūsvienojumi ir stingri nofiksēti. Ja nepieciešams, pievelciet skrūves.

**Sagatavošanās iekārtas montāžai:**

- Iekārtai nevar piekļūt nepiederošas personas.
- Pret salu nodrošināta telpa ar labu ventilāciju.
  - Telpas temperatūra no 0 °C līdz 45 °C (no 32 °F līdz 113 °F).
- Līdzena, nestspējīga grīda.
  - Nodrošiniet, lai, uzpildot tvertnes, grīda būtu pietiekami nestspējīga.
- Ūdens uzpildīšanas un iztecīšanas iespēja.
  - Nodrošiniet, lai būtu pieejams DIN 1988 - 100 un En 1717 standartam atbilstošs uzpildes pieslēgums ar nominālo diametru DN 15.
  - Nodrošiniet papildu aukstā ūdens piemaisīšanas iespēju.
  - Nodrošiniet noplūdi iztecītajam ūdenim.
- Elektropieslēgums, 5 "Tehniskās specifikācijas", 180.
- Izmantojiet tikai sertificētas transportēšanas un pacelšanas iekārtas.
  - Stiprinājuma punkti pie tvertnēm paredzēti tikai un vienīgi montāžas vajadzībām uzstādīšanas laikā.

**6.3 Darbu veikšana****IEVĒRĪBAI****Nepareizas montāžas radīti bojājumi**

Pieslēdzot sistēmai cauruļvadus vai aparātus, iekārtai var tikt radīta papildu slodze.

- Nodrošiniet, ka iekārtas cauruļvadi tiek uzstādīti bez noslodzes un vibrācijām.
- Ja nepieciešams, atbalstiet cauruļvadus vai aparātus.

Lai veiktu montāžu, izpildiet šādus darbus:

- Novietojiet iekārtu attiecīgajā pozīcijā.
- Nokomplektējiet pamattvertni un iespējamās sekundārās tvertnes.
- Izveidojiet vadības bloka ūdens pieslēgumus ar sistēmu.
- Saskaņā ar spaiļu savienojumu shēmu izveidojiet pieslēgvietas.
- Ūdens pieslēguma pusē savienojiet opcionālās sekundārās tvertnes vienu ar otru un ar pamattvertni.

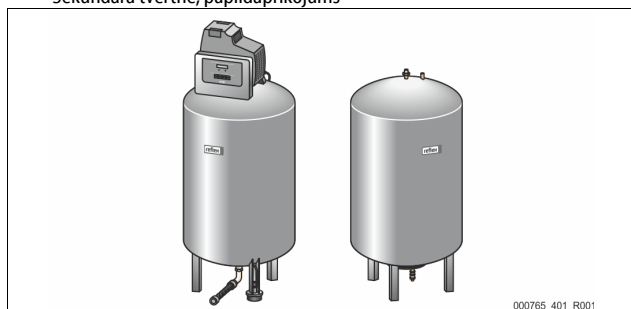
**Norādījums!**

Montāžas laikā sekojiet, lai armatūras būtu ērti lietojamas, un ņemiet vērā pieslēguma cauruļu uzstādīšanas iespējas.

**6.3.1 Novietošana pozīcijā**

Nosakiet iekārtas pozīciju.

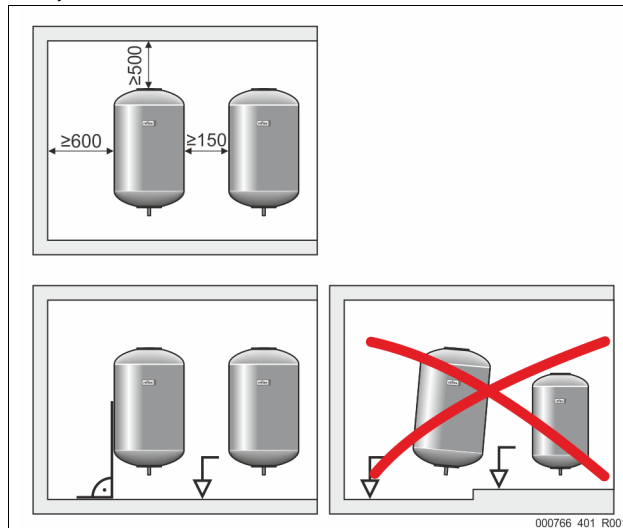
- Pamattvertne ar vadības bloku
- Sekundārā tvertne, papildaprikojums

**6.3.2 Tvertņu uzstādīšana****IEVĒRĪBAI****Nepareizas montāžas radīti bojājumi**

Pieslēdzot sistēmai cauruļvadus vai aparātus, iekārtai var tikt radīta papildu slodze.

- Nodrošiniet, ka iekārtas cauruļvadi tiek uzstādīti bez noslodzes un vibrācijām.
- Ja nepieciešams, atbalstiet cauruļvadus vai aparātus.

Uzstādot pamattvertni un sekundārās tvertnes, ievērojiet turpmākos norādījumus:



- Visas tvertņu atloku atveres ir apskates un apkopes atveres.
    - Uzstādiet tvertnes, ievērojot pietiekamu attālumu sānos un līdz griestiem.
  - Uzstādiet tvertnes uz stabilas pamatnes.
  - Sekojiet, lai tvertnes būtu novietotas perpendikulāri un brīvi stāvošā pozīcijā.
  - Izmantojiet vienādas konstrukcijas un vienāda izmēra sekundārās tvertnes.
  - Nodrošiniet līmeņa mērierīces "LIS" darbību.
- IEVĒRĪBAI** Pārspiediena radīti materiālie zaudējumi. Nenofiksējiet tvertnes pie grīdas.

**6.3.3 Pieslēgšana kopējai sistēmai****UZMANĪBU****Savainošanās risku rada aizķeršanās un pakļūšana**

Pastāv risks gūt sasitumus, montāžas laikā aizķeroties vai pakļūpot aizkabeļiem un cauruļvadiem.

- Nēsājiet personīgo aizsargapriekojumu (aizsargķiveri, aizsargapģērbus, aizsargcimdus, aizsargapavus).
- Sekojiet, lai kabeļi un cauruļvadi starp vadības bloku un tvertnēm būtu instalēti profesionāli.

**IEVĒRĪBAI****Nepareizas montāžas radīti bojājumi**

Pieslēdzot sistēmai cauruļvadus vai aparātus, iekārtai var tikt radīta papildu slodze.

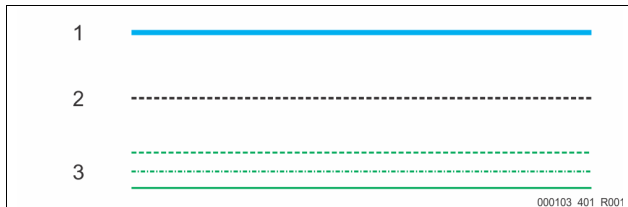
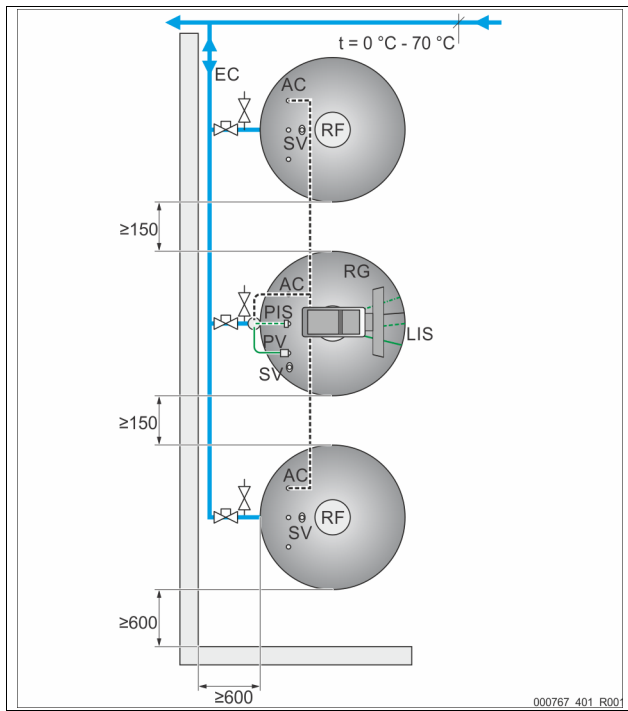
- Nodrošiniet, ka iekārtas cauruļvadi tiek uzstādīti bez noslodzes un vibrācijām.
- Ja nepieciešams, atbalstiet cauruļvadus vai aparātus.

**IEVĒRĪBAI****Kabeļu un cauruļvadu bojājumi**

Ja kabeļu un cauruļvadu instalācija starp tvertnēm un vadības bloku netiek veikta profesionāli, iespējami to bojājumi.

- Instalējiet kabeļus un cauruļvadus profesionāli virs grīdas.

Piemēra veidā ir aprakstīta pamattvertnes montāža ar uzstādītu vadības bloku un divu sekundāro tvertņu pieslēgšana. Citu uzstādīšanas variantu gadījumā jārikojas analogi.



1	Izplešanās caurule	SV	Drošības vārsts
2	Saspiestā gaisa caurule	PV	Magnētiskais vārsts
3	Datu kabelis	PIS	Spiediena sensors
RF	Sekundārā tvertne	AC	Saspiestā gaisa caurule
RG	Pamattvertne	EC	Izplešanās caurule

### 6.3.3.1 Ūdens pieslēgums

Lai nodrošinātu limeņa mērīšanas funkciju "LIS", izmantojot komplektā iekļauto šļūteni, pamattvertne elastīgi jāpieslēdz pie kopējās sistēmas. Pamattvertnes un papildaprīkojuma sekundāro tvertņu izplešanās caurulē "EC" ir integrēts drošs noslēgums un iztukšošanas mehānisms. Ja ir vairākas tvertnes, līdz kopējai sistēmai tiek uzstādīts kolektors. Iekļaušana kopējā sistēmā jāveic vietās, kur temperatūra ir robežās no 0 °C līdz 70 °C. Apkures sistēmās tā ir ģenerators atgaita un dzesēšanas sistēmās - turpgaita. Ja temperatūra nav robežās no 0 °C līdz 70 °C, starp kopējo sistēmu un "Reflexomat" izplešanās caurulē jāiebūvē papildu tvertne.

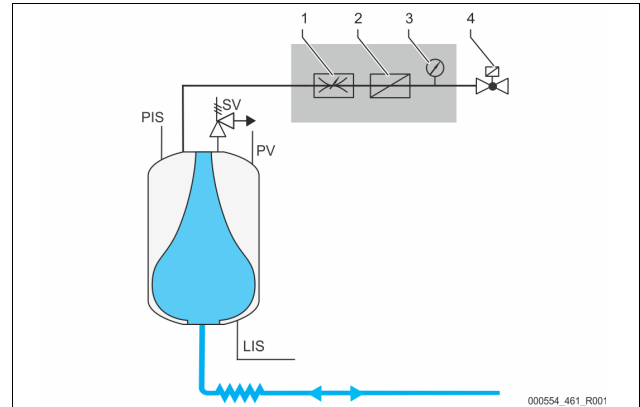
**Norādījums!** Detalizētu informāciju par "Reflexomat" vai papildu tvertņu saslēgšanu, kā arī par izplešanās cauruļu izmēriem skatiet projekta dokumentos. Norādījumus par to jūs atradīsiet arī "Reflex" projektēšanas norādēs.

### 6.3.3.2 Vadības bloka pieslēgums

- Magnētiskais vārsts "PV", spiediena sensors "PIS" un to kabeli pamattvertnei ir piemontēti jau rūpnīcā.
- Kabeļi starp pamattvertni un vadības bloku jau ir samontēti.
- Pēc tam pie pamattvertnes piemontējiet limeņa mērierici, skat. 6.3.5 "Limeņa mērierīces montāža", 182.
  - Ja vien kabelis jau nav iemontēts, tas jāizvada cauri montāžas caurulei pamattvertnes aizmugurē.
- Elastīgā saspiestā gaisa caurule ir savienota ar vadības bloku. Izvadiet cauri montāžas caurulei arī saspiestā gaisa cauruli.
  - Ja uzstāda tikai pamattvertni, saspiestā gaisa caurule jāsavieno tieši ar pamattvertnes saspiestā gaisa pieslēgumu "AC".
  - Ja uzstāda sekundārās tvertnes, vispirms pie pamattvertnes saspiestā gaisa pieslēguma piemontējiet komplektā iekļauto sadalītāju.
    - Pieslēdziet sekundārās tvertnes ar komplektā iekļautajiem pieslēguma komplektiem.

### 6.3.4 Pieslēgums ārējai saspiestā gaisa caurulei

"Reflexomat" var pievienot papildu saspiestā gaisa pieslēgumu. Iemontējiet ārējā saspiestā gaisa caurulē spiediena reduktoru. Iestatāmais minimālais spiediens ir atkarīgs no attiecīgās tvertnes spiediena pakāpes.



1	Spiediena reduktors, montāža uzstādīšanas vietā	PIS	Spiediena sensors
2	Netirumu uztvērējs, montāža uzstādīšanas vietā	SV	Drošības vārsts
3	Manometrs, montāža uzstādīšanas vietā	PV	Magnētiskais pārplūdes vārsts
4	Magnētiskais vārsts, "Reflex" piegādes komplekts	LIS	Limeņa mērierice

Kompresora vietā tiek vadīts ārējās saspiestās gaisa caurules magnētiskais vārsts, kas nodrošina saspiestā gaisa padevi uz tvertni. Magnētisko vārstu aktivizē vadības sistēma. Magnētiskā vārsta elektrisko pieslēgumu nodrošina attiecīgās vadības sistēmas kompresora spaiļi.

Ārējā saspiestā gaisa īpašības:

- Kvalitāte
  - 2. Šķidrumu grupa atbilstoši spiediena iekārtu direktīvai 2014 / 68 ES.
  - DIN ISO 8573-1 1. klase.
- Bez eļļas piedevām
  - IEVĒRĪBAI** Eļļu saturoša saspiestā gaisa radīti membrānas bojājumi. Raugiet, lai saspiestajā gaisā nebūtu eļļas.
- Gaisa spiediens
  - IEVĒRĪBAI** Tvertnes bojājumi. Gaisa spiedienu jāsamazina katrā tvertnes saspiestā gaisa pakāpē.

**Norādījums!** Informāciju par magnētiskā vārsta strāvas pieslēgumu skatiet nodaļā "Spaiļu plāns".

### 6.3.5 Limeņa mērierīces montāža

#### IEVĒRĪBAI

#### Spiediena devēja bojājumi nepareizi veiktas montāžas dēļ

Nepareizi veiktas montāžas dēļ iespējami limeņa mērīšanai paredzētā spiediena devēja „LIS” bojājumi, darbības traucējumi un kļūdaini mērījumi.

- Ievērojiet norādījumus par spiediena devēja montāžu.

Limeņa mērierīce "LIS" darbojas ar spiediena devēju. Tās montāžu veiciet tikai tad, kad pamattvertne atrodas savā galīgajā pozīcijā, skat. 6.3.2 "Tvertņu uzstādīšana", 181. Beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Izņemiet no pamattvertnes kājas transportēšanas stiprinājumu (koka klucīti).
- Transportēšanas stiprinājuma vietā ievietojiet spiediena devēju.
- Novērsiet triecienvēda slodzi uz spiediena devēju, ko rada, piemēram, vēlāka tvertnes limeņošana.
- Pieslēdziet pamattvertni un pirmo sekundāro tvertni ar elastīgām savienojuma šļūtenēm.
  - Izmantojiet komplektā iekļautos pieslēguma komplektus, skat. 6.3.2 "Tvertņu uzstādīšana", 181.
- Pēc pamattvertnes nolimeņošanas un iztukšošanas veiciet uzpildes limeņa nullešanu, skat. 9.2 "Iestatījumu veikšana vadības sistēmā", 187.

#### Limeņa mērīšanas orientējošās vērtības:

Pamattvertne	Mērīšanas diapazons
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 l	0 – 25 bar

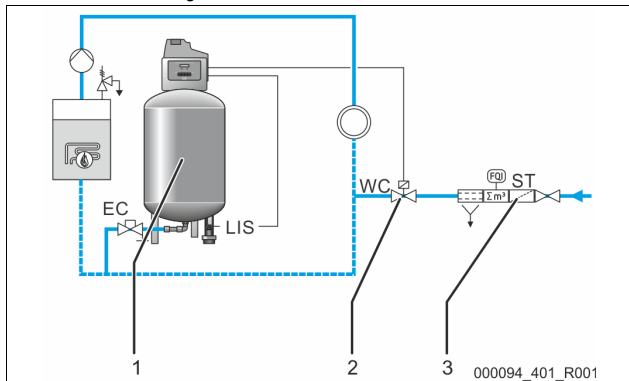
## 6.4 Papildināšanas un degazācijas varianti

### 6.4.1 Funkcija

Uzpildes līmenis pamatvertnē tiek noteikts ar līmeņa sensoru „LIS” un analizēts vadības sistēmā. Ja ūdens līmenis ir zemāks par vadības sistēmas klienta izvēlnē ievadīto ūdens līmeni, tiek aktivizēta ārēja papildināšana.

#### 6.4.1.1 Papildināšana bez sūkņa

Reflexomat Basic ar magnētisko vārstu un lodveida vārstu.

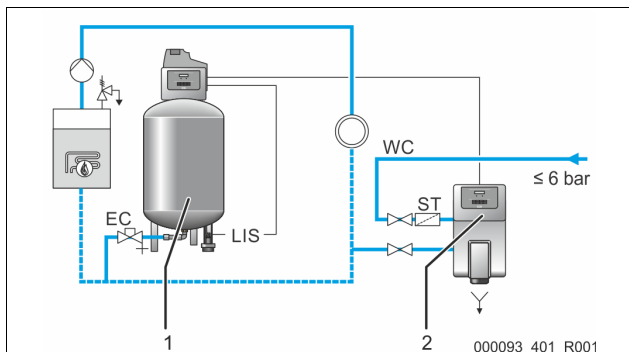


1		WC	Papildināšanas caurule
2	Magnētiskais vārsts "Fillvalve" ar lodveida vārstu	LIS	Līmeņa mērierīce
3	Reflex Fillset	EC	Izplešanās caurule
ST	Netirumu uztvērējs		

Ja tiek veikta papildināšana ar dzeramo ūdeni, vispirms ieteicams pievienot "Reflex Fillset" ar iebūvētu sistēmas atdalītāju. Ja "Reflex Fillset" netiek uzstādīts, izmantojiet papildināšanai paredzēto netirumu uztvērēju "ST" ar filtra smalkumu  $\geq 0,25$  mm.

#### 6.4.1.2 Papildināšana ar sūkni

Reflexomat Basic ar "Reflex Fillcontrol Auto"

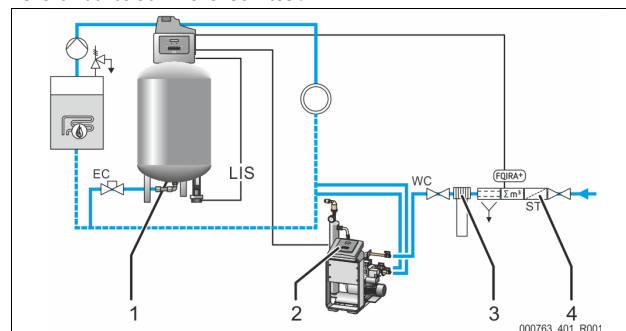


1		ST	Netirumu uztvērējs
2	Fillcontrol Auto	EC	Izplešanās caurule
WC	Papildināšanas caurule	LIS	Līmeņa mērierīce

Ūdens papildināšana ar "Fillcontrol Auto" ir piemērota papildināšanai sistēmās ar augstu spiedienu līdz 8,5 bar. Netirumu uztvērējs "ST" ir iekļauts piegādes komplektā.

### 6.4.1.3 Papildināšana ar ūdens mikstināšanu un degazāciju

Reflexomat Basic un "Reflex Servitec".



1		ST	Netirumu uztvērējs
2	Reflex Servitec	WC	Papildināšanas caurule
3	Reflex Fillsoft	LIS	Līmeņa mērierīce
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Izplešanās caurule

Degazācijas un papildināšanas stacija Reflex Servitec degazē no kopējās sistēmas un papildināšanas sistēmas saņemto ūdeni. Kontrolējot spiediena uzturēšanu, notiek automātiska kopējās sistēmas papildināšana ar ūdeni. Papildināšanas ūdens tiek arī mikstināts ar "Reflex Fillsoft".

- Degazācijas un papildināšanas stacija "Reflex Servitec", 4.6 "Papildapriekojums", 180.
- "Reflex Fillsoft" ūdens mikstināšanas sistēmas un "Reflex Fillset Impuls", 4.6 "Papildapriekojums", 180.

#### ▶ Norādījums!

- Aprikojumam ar "Reflex Fillsoft" mikstināšanas sistēmām izmantojiet "Reflex Fillset Impuls".
- Vadības sistēma analizē papildināšanas daudzumu un ziņo par nepieciešamo ūdens mikstināšanas patronu maiņu.

## 6.5 Strāvas pieslēgums

### ⚠ BĪSTAMI

Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā.

Pieskaroties strāvu vadošām daļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

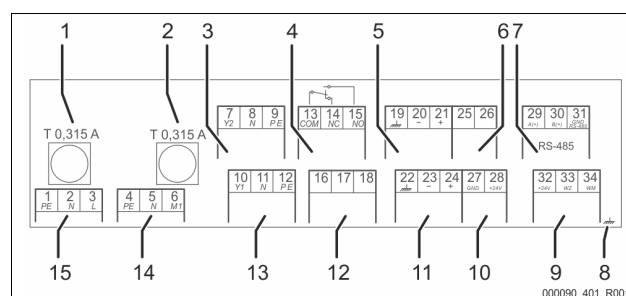
- Pārlicinieties, ka sistēma, kurā paredzēts iebūvēt iekārtu, ir atslēgta no sprieguma.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar elektrotehnikas noteikumiem.

Visi elektriskie savienojumi starp vadības bloku un pamatvertni ir jau samontēti.

1. Pieslēdziet tīkla spraudni 230 V strāvas padevei.
2. Ieslēdziet sistēmu.

Elektropieslēgums ir izveidots.

#### 6.5.1 Spaiju plāns



1	Elektronikas un magnētisko vārstu drošinātājs "L"
2	Magnētisko vārstu drošinātājs "N"
3	Pārplūdes vārsts (nav uzstādīts variantam ar elektrisko lodveida krānu)
4	Vispārīgs ziņojums
5	Otrās papildu spiediena vērtības pieslēgums
6	Elektriskais lodveida krāns (vadības pieslēgums)
7	RS-485 saskarne
8	Ekranējums

9	Digitālās ieejas • Ūdens skaitītājs • Ūdens trūkums
10	Elektriskais lodveida krāns (energoapgādes pieslēgums)
11	Analogā spiediena signāla ieeja
12	Ārējais papildināšanas pieprasījums
13	Papildināšanas vārsts
14	Kompresors "CO"
15	Barošanas tīkla padeve

Spailes numurs	Signāls	Funkcija	Vadojums
1	PE	230 V strāvas padeve, izmantojot kabeli ar kontaktdakšu.	Uzstāda rūpnīcā
2	N		
3	L		
4	PE	Kompresors spiediena uzturēšanai.	Uzstāda rūpnīcā
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Magnētiskais pārplūdes vārsts. • Paredzēts, lai kontrolētu spiediena uzturēšanu pārplūdes cauruļvadā.	Uzstāda rūpnīcā
8	N		
9	PE		
10	Y 1	230 V izeja papildināšanai. • Piem., lai vadītu "Reflex Fillcontrol".	Uzstādīšanas vieta, papildapriekojums
11	N		
12	PE		
13	COM		
14	NC	Vispārīgs ziņojums (bezpotenciāla).	Uzstādīšanas vieta, papildapriekojums
15	NO		
16	brīvs		
17	Papildināšana (230 V)	Ārējais papildināšanas pieprasījums. • Netiek izmantots "Reflexomat".	---
18	Papildināšana (230 V)		
19	PE iezemējums	Analogā ieeja "Līmenis". • Parādišanai displejā. • Papildināšanas vadībai.	Sagatavots rūpnīcā, sensora spraudnis jāpievieno uzstādīšanas vieta.
20	- līmenis (signāls)		
21	+ līmenis (+ 18 V)		
22	PE (ekrāns)	Analogā ieeja "Spiediens". • Parādišanai displejā. • Spiediena uzturēšanas vadībai.	Uzstāda rūpnīcā
23	- spiediens (signāls)		
24	+ spiediens (+ 18 V)		
25	0 - 10 V (iestatīšanas vērtība)	Elektriskais lodveida krāns • Netiek izmantots "Reflexomat".	---
26	0 – 10 V (atbildes ziņojums)		
27	GND		
28	+ 24 V (barošana)		
29	A	RS-485 saskarne.	Uzstādīšanas vieta, papildapriekojums
30	B		
31	GND		
32	+ 24 V (barošana) E1	E1 un E2 barošana.	Uzstāda rūpnīcā
33	E1	Kontakta ūdens skaitītājs (piem., kombinācijā ar "Fillset"), ↗ 4.6 "Papildapriekojums", ↗ 180. • Paredzēts papildināšanas analīzei. Ja kontakts 32/33 ir aizvērts = skaitīšanas impulss.	Uzstādīšanas vieta, papildapriekojums
34	E2	Ūdens trūkuma slēdzis. • Netiek izmantots "Reflexomat". Ja kontakts 32/34 ir aizvērts = Labi.	---

### 6.5.2 RS-485 saskarne

Izmantojot šo saskarni, no vadības sistēmas var pieprasīt visa veida informāciju, kā arī nodrošināt komunikāciju ar vadības centrālēm vai citām iekārtām. Izmantojot saskarni, var pieprasīt šādu informāciju:

- Spiediens un līmenis.
- Kompresora darbības stāvokļi.
- Lodveida krāna darbības stāvokļi pārplūdes cauruļvadā.
- Ar magnētisko vārstu veiktās papildināšanas darbības stāvokļi.
- Kontakta ūdens skaitītāja uzskaitītais daudzums FQIRA +.
- Visi ziņojumi, ↗ 9.2.2 "Ziņojumi", ↗ 188.
- Visi kļūdu atmiņas ieraksti.

#### ▶ Norādījums!

Nepieciešamības gadījumā RS-485 saskarnes protokolu, informāciju par pieslēgumiem un piedāvātajiem papildu piederumiem pasūtiet "Reflex" rūpnīcas klientu servisā.

#### 6.5.2.1 RS-485 saskarnes pievienošana

- Pievienojiet saskarni ar ekranētu kabeli pie vadības skapja shēmas spailēm 1 – 6.

#### ▶ Norādījums!

Aprikojumam ar "Reflex Fillsoft" mikstināšanas sistēmām izmantojiet "Reflex Fillset Impuls".  
• Vadības sistēma analizē papildināšanas daudzumu un ziņo par nepieciešamo ūdens mikstināšanas patronu maiņu.

Strāvas pieslēgums", ↗ 183.

- Izmantojot iekārtu kopā ar vadības centrāli, kas neatbalsta RS-485 saskarni (piemēram, RS-232 saskarni), lietojiet atbilstošu adapteri.

#### ▶ Norādījums!

Saskarnes pieslēgumam izmantojiet šādu kabeli.  
– Lityc (TP), 4 × 2 × 0,8, kopējais maksimālais kopnes garums 1000 m.

### 6.6 Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums

#### ▶ Norādījums!

Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums atrodas lietošanas pamācības beigās.

## 7 Pirmā ekspluatācijas sākšana

#### ▶ Norādījums!

Pareizi veiktu montāžu un ekspluatācijas sākšanu apstipriniet montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājumā. Šī nosacījuma izpilde nodrošina garantijas prasību atzīšanu.  
– Pirmreizējo ekspluatācijas uzsākšanu un ikgadējo apkopi uzticiet „Reflex” rūpnīcas klientu servisam.

### 7.1 Ekspluatācijas sākšanas nosacījumu pārbaude

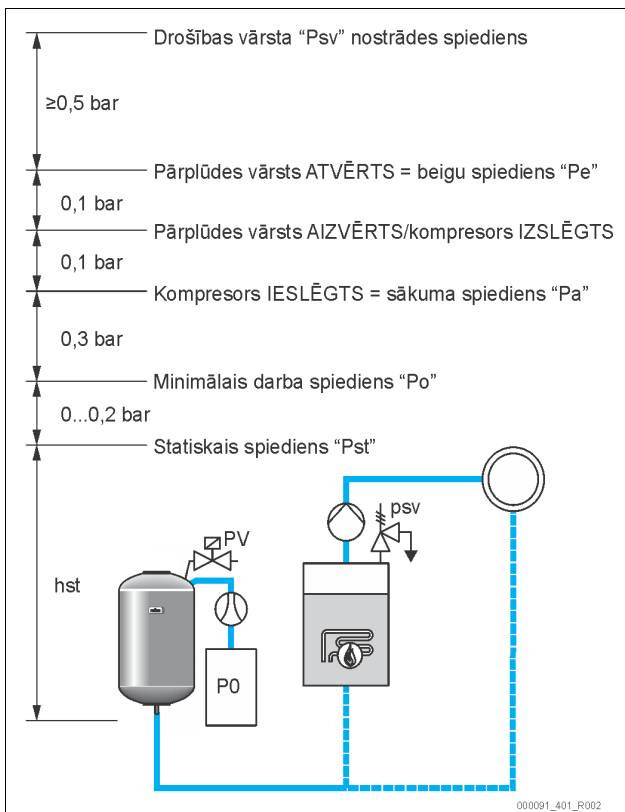
Iekārta ir gatava pirmreizējai ekspluatācijas sākšanai, ja ir paveikti nodaļā "Montāža" minētie darbi. Pirmo reizi uzsākot ekspluatāciju, ievērojiet šādus norādījumus:

- Vajadzības gadījumā notiek sekundāro tvertņu pieslēgšana pamattvertnei.
- Ir izveidoti ūdens pieslēgumi starp tvertņiem un kopējo sistēmu.
- Tvertnes nav piepildītas ar ūdeni.
- Ir atvērti vārsti tvertņu iztukšošanai.
- Kopējā sistēma ir piepildīta ar ūdeni un atbrīvota no gāzēm.
- Elektropieslēgums ir izveidots atbilstoši spēkā esošajiem valsts un vietējiem noteikumiem.

### 7.2 Reflexomat pārslēgšanās punkti

Minimālo darba spiedienu "P<sub>0</sub>" nosaka spiediena uzturēšanas sistēmas atrašanās vieta. Vadības sistēmā no minimālā darba spiediena "P<sub>0</sub>" tiek aprēķināti magnētiskā vārsta "PV" un kompresora "CO" pārslēgšanās punkti.





Minimālo darba spiedienu "P<sub>0</sub>" aprēķina šādi:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Aprēķināto vērtību ievadiet vadības sistēmā starta procedūras laikā, ☞ 7.3 "Vadības sistēmas starta iestatījumi", 185.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ norādīts metros
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	Drošības temperatūrām ≤ 100 °C
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	Drošības temperatūrām = 110 °C

\*Ieteicams pieskaitīt 0,2 bar, ekstremālos gadījumos nepieskaitiet

- ▶ **Norādījums!**  
Nepieļaujiet, ka spiediens ir zemāks par minimālo darba spiedienu "P<sub>0</sub>". Šādi tiek novērsts pazemināts spiediens, iztvaikošana un kavitācija.

### 7.3 Vadības sistēmas starta iestatījumi

- ▶ **Norādījums!**  
Pirmo reizi uzsākot ekspluatāciju, vienu reizi jāveic starta procedūra.
- Informācija par vadības sistēmas lietošanu, ☞ 9.1 "Vadības paneļa lietošana", 186.

Starta procedūra paredzēta nepieciešamo parametru iestatīšanai, pirmo reizi uzsākot iekārtas ekspluatāciju. Tā sākas ar pirmreizēju vadības sistēmas ieslēgšanu un ir veicama tikai vienu reizi. Pēc starta procedūras pabeigšanas parametru nomaīņa vai kontrole ir iespējama klienta izvēlnē, ☞ 9.2 "Iestatījumu veikšana vadības sistēmā", 187.

- ▶ **Norādījums!**  
Nodrošiniet vadības sistēmas strāvas padevi (230 V), iespraužot kontaktspraudni.

Tagad ir aktivizēts apturētas darbības režīms. Gaismas diode "Auto" vadības panelī ir nodzīsusī.

Rādījums displejā	Nozīme
Reflexomat	Iekārtas nosaukums
Valoda	Standarta programmatūra ar dažādām valodām.
Izlasiet lietošanas pamācību	Pirms iekārtas ekspluatācijas uzsākšanas izlasiet visu lietošanas pamācību un pārbaudiet, vai iekārtas montāža atbilst noteiktajām prasībām.
Min. darba spiediens	Ievadiet minimālā darba spiediena vērtību. <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimālā darba spiediena aprēķins, ☞ 7.2 "Reflexomat pārslēgšanās punkti", 184.</li> </ul>

Rādījums displejā	Nozīme
Laiks	Secīgi mainiet mirgojošos rādījumus "Stunda", "Minūte" un "Sekunde". <ul style="list-style-type: none"> <li>Kļūdas gadījumā laiks tiek saglabāts vadības sistēmas kļūdu atmiņā.</li> </ul>
Datums	Secīgi mainiet mirgojošos rādījumus "Diena", "Mēnesis" un "Gads". <ul style="list-style-type: none"> <li>Kļūdas gadījumā datums tiek saglabāts vadības sistēmas kļūdu atmiņā.</li> </ul>
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Izvēlieties pamattvertnes "VG" izmēru. <ul style="list-style-type: none"> <li>Pamattvertnes datus atradīsiet datu plāksnītē vai, ☞ 5 "Tehniskās specifikācijas", 180.</li> </ul>
1%/1,7 bāri Nullešana!	Limeņa mērierīces nullešana. <ul style="list-style-type: none"> <li>Vadības sistēma pārbauda, vai limeņa mērierīces signāls atbilst norādītajiem pamattvertnes "VG" izmēriem. Lai to varētu izdarīt, pamattvertnei jābūt pilnībā iztukšotai, ☞ 6.3.5 "Limeņa mērierīces montāža", 182.</li> </ul>
0 %/1,0 bāri Nullešana sekmīgi pabeigta!	Kad nullešana ir sekmīgi pabeigta, apstipriniet to ar taustiņu "OK" vadības sistēmas panelī.
Pārtraukt nullešanu? Nē	Vadības sistēmas displejā izvēlieties "Jā" vai "Nē" un apstipriniet ar taustiņu "OK" vadības sistēmas panelī. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>jā:</b> Pamattvertne "VG" ir pilnībā iztukšota, un iekārta ir atbilstoši instalēta. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ja nullešana tomēr nav iespējama, apstipriniet ar "Jā". Visa starta procedūra tiek pabeigta. Jauna nullešana jāsāk klienta izvēlnē, ☞ 9.2 "Iestatījumu veikšana vadības sistēmā", 187.</li> <li>Informējiet Reflex rūpnīcas klientu servisu, ☞ 12.1 "„Reflex” rūpnīcas klientu dienests", 192.</li> </ul> </li> <li><b>nē:</b> Starta procedūra sākas no jauna. <ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet, vai ir izpildīti nosacījumi ekspluatācijas sākšanai, ☞ 7.1 "Ekspluatācijas sākšanas nosacījumu pārbaude", 184.</li> </ul> </li> </ul>
Beigt procedūru? Nē	Šis ziņojums displejā parādās tikai pēc sekmīgi pabeigtas nullešanas. <p>Vadības sistēmas displejā izvēlieties "Jā" vai "Nē" un apstipriniet ar taustiņu "OK" vadības sistēmas panelī.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>jā:</b> Starta procedūra tiek pabeigta, iekārta automātiski pārslēdzas uz apturētas darbības režīmu.</li> <li><b>nē:</b> Starta procedūra sākas no jauna.</li> </ul>
0 %/2,0 bāri STOP	Limeņa indikators rāda vērtību 0 %.

- ▶ **Norādījums!**  
Pēc starta procedūras sekmīgas pabeigšanas iekārta atrodas apturētas darbības režīmā. Vēl nepārejat uz automātiskās darbības režīmu.

### 7.4 Sūkņa atgaisošana

#### ⚠ UZMANĪBU

##### Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām

Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ pie kompresora var gūt ādas apdegumus.

- Valkājiet piemērotu aizsargaprīkojumu, piemēram, aizsargcimdus.

Pēc starta procedūras pabeigšanas jāatgaiso pamattvertne un, ja nepieciešams, arī sekundārās tvertnes.

- Atveriet vārstus tvertņu iztukšošanai, lai var izplūst gaiss.
- Vadības sistēmas panelī izvēlieties automātiskās darbības režīmu, ☞ 8.1.1 "Automātiskās darbības režīms", 186.

Kompresors "CO" rada atgaisošanai nepieciešamo spiedienu. Šis spiediens atbilst vērtībai, kas ir par 0,4 bar lielāka nekā iestatītais minimālais darba spiediens. Šādam spiedienam tiek pakļautas tvertņu membrānas, un tvertnes tiek atgaisota ūdens pieslēguma puse. Pēc kompresora automātiskas izslēgšanās jāaizver visu tvertņu iztukšošanas vārsti.

- ▶ **Norādījums!**  
Pārbaudiet visu saspiegtā gaisa savienojumu hermētiskumu starp vadības bloku un tvertnēm. Pēc tam lēnām atveriet visus tvertņu vārstus ar vācīņiem, lai izveidotu ūdens apgādes savienojumu ar kopējo sistēmu.

### 7.5 Tvertņu piepildīšana ar ūdeni

- Priekšnoteikums nevainojamai uzpildei ir papildināšanas spiediens, kurš ir vismaz par 1,3 bar lielāks nekā iestatītais minimālais spiediens „P<sub>0</sub>”.
- Bez automātiskās papildināšanas:
    - Tvertnes pa vienai manuāli ar iztukšošanas vārstu vai kopējās sistēmas starpniecību tiek piepildītas līdz aptuveni 30 % no tvertnes tilpuma, skatīt nodaļu 6.4 "Papildināšanas un degazācijas varianti" 183. lpp.
  - Ar automātisko papildināšanu:
    - Tvertnes automātiski tiek piepildītas līdz 12 % no tvertnes tilpuma, skatīt nodaļu 6.4 "Papildināšanas un degazācijas varianti" 183. lpp.

### 7.6 Automātiskās darbības režīma sākšana

- Automātiskās darbības režīms tiek aktivizēts pēc pirmreizējās ekspluatācijas sākšanas. Aktivizējiet automātiskās darbības režīmu vadības sistēmas panelī. Lai aktivizētu automātiskās darbības režīmu, jābūt izpildītiem šādiem priekšnoteikumiem.
- Iekārta ir piepildīta ar saspiegtu gaisu un ūdeni.
  - Vadības sistēmā ir ievadīti visi nepieciešamie parametri.
- Lai aktivizētu automātiskās darbības režīmu, vadības sistēmas panelī nospiediet taustiņu "Auto".
- Mirgo vadības paneļa gaismas diode "Auto", vizuāli norādot uz automātiskās darbības režīmu.

- ▶ **Norādījums!**  
Pirmreizējās ekspluatācijas sākšanas procedūra ir pabeigta, un iekārta atrodas ilgstošas darbības režīmā.

## 8 Darbība

### 8.1 Darba režīmi

#### 8.1.1 Automātiskās darbības režīms

- Pielietojums:**  
Pēc veiksmīgas ekspluatācijas uzsākšanas
- Iedarbināšana:**  
Nospiediet taustiņu "AUTO".

- Funkcijas:**
- Automātiskās darbības režīms ir piemērots iekārtas ilgstošai darbībai, un vadības sistēma kontrolē šādas funkcijas:
    - Spiediena uzturēšana
    - Izpļešanās tilpuma kompensācija
    - Automātiska papildināšana.
  - Vadības sistēma kompresoru "CO" un magnētisko vārstu "PV1" regulē tā, lai ± 0,1 bar regulēšanas diapazonā spiediens būtu nemainīgs.
  - Traucējumi tiek parādīti un izvērtēti displejā.

#### 8.1.2 Manuālās darbības režīms

- Pielietojums:**  
Pārbaudēm un apkopes darbiem.
- Iedarbināšana:**  
Nospiediet vadības sistēmas taustiņu "Manual". Mirgo vadības paneļa gaismas diode "Auto", vizuāli informējot uz manuālās darbības režīmu.

- Funkcijas:**  
Manuālās darbības režīmā iespējams izvēlēties šādas funkcijas un veikt darbības pārbaudi:
- Kompresors "CO".
  - Pārplūdes vārsts "PV1".
  - Magnētiskais vārsts papildināšanai "WV1".

Vienu pēc otras var aktivizēt un paralēli pārbaudīt arī vairākas funkcijas.

- |               |  |
|---------------|--|
| 30%/2,5 bar   | • Izvēlieties funkciju ar taustiņiem "Pāriet augšup/lejup".  |
| CO1!* PV1 WV1 | – "CO1" = kompresors   |
|               | – "PV1" = papildināšanas caurules magnētiskais vārsts  |
|               | – "WV1" = papildināšanas magnētiskais vārsts (* atlasītie un aktīvie agregāti ir apzīmēti ar "!".) |
- Nospiediet taustiņu "OK".
    - Apstiprina konkrētās funkcijas izvēli vai atslēgšanu.

- Taustiņš "Quit"
  - Atslēdz konkrētās funkcijas apgriezta secībā.
  - Nospiežot taustiņu "Quit" pēdējo reizi, notiek pāreja uz apturētas darbības režīmu.
- Taustiņš "Auto"
  - Atgriešanās automātiskās darbības režīmā.

- ▶ **Norādījums!**  
Manuālo darbības režīmu nevar veikt, ja netiek ievēroti ar drošību saistītie parametri. Šādā gadījumā slēgums ir bloķēts.

#### 8.1.3 Dīkstāves režīms

- Pielietojums:**  
iekārtas ekspluatācijas uzsākšanai.

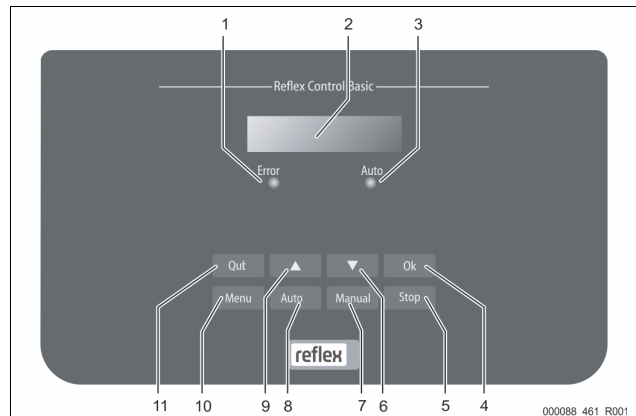
- Iedarbināšana:**  
Nospiediet vadības sistēmas taustiņu "Stop". Vadības panelī nodziest gaismas diode "Auto".

- Funkcijas:**  
Apturētas darbības režīmā darbojas tikai iekārtas displeja rādījums. Funkciju pārraudzība netiek veikta.
- Nedarbojas šādas funkcijas:
- Kompresors "CO" ir izslēgts.
  - Pārplūdes caurules "PV" magnētiskais vārsts ir aizvērts.
  - Papildināšanas caurules "WV" magnētiskais vārsts ir aizvērts.

- ▶ **Norādījums!**  
Ja apturētas darbības režīms ir aktivizēts ilgāk nekā 4 stundas, tiek parādīts ziņojums.  
Ja klienta izvēlnes punktā "Bezpotenciāla traucējuma kontakts?" ir iestatīts "Jā", ziņojums tiek nosūtīts uz vispārīgā traucējuma kontaktu.

## 9 Vadības sistēma

### 9.1 Vadības paneļa lietošana



1	Gaismas diode "Error" • Gaismas diode "Error" iedegas, ja radies traucējums
2	Displejs
3	Gaismas diode "Auto" • Automātiskās darbības režīmā deg zaļa gaismas diode "Auto" • Manuālās darbības režīmā zaļā gaismas diode "Auto" mirgo • Apturētas darbības režīmā gaismas diode "Auto" nedeg
4	OK • Darbību apstiprināšana
5	Stop • Ekspluatācijas sākšanai un jaunu vērtību ievadei vadības sistēmā
6	Pārvietošanās izvēlnē "atpakaļ"
7	Manual • Pārbaudēm un apkopes darbiem
8	Auto • Ilgstošai darbībai
9	Pārvietošanās izvēlnē "uz priekšu"
10	Menu • Klienta izvēlnes atvēršana
11	Quit • Ziņojumu apstiprināšana

### Parametru atlase un maiņa

1. Atlasiet parametru ar taustiņu "OK" (5).
2. Mainiet parametru ar pārlēgšanas taustiņiem "▼" (7) vai "▲" (9).
3. Apstipriniet parametru ar taustiņu "OK" (5).
4. Mainiet izvēlnes punktu ar pārlēgšanas taustiņiem "▼" (7) vai "▲" (9).
5. Mainiet izvēlnes līmeni ar taustiņu "Quit" (11).

## 9.2 Iestatījumu veikšana vadības sistēmā

Iestatījumus vadības sistēmā var veikt neatkarīgi no trobriid izvēlētā un aktivizētā darba režīma.

Klientu izvēlnē var labot vai nolasīt specifiskas iekārtas vērtības. Pirmo reizi uzsākot ekspluatāciju, vispirms jāpielāgo rūpnīcas iestatījumi sistēmas specifiskajiem nosacījumiem.

### Hinweis!

Darbības apraksts, ↗ 9.1 "Vadības paneļa lietošana", 186.

Pirmās ekspluatācijas sākšanas laikā iestatiet visus pelēkā krāsā iezīmētos izvēlnes punktus.

Ar taustiņu "Manual" aktivizējiet manuālās darbības režīmu.

Ar taustiņu "Menu" atveriet izvēlnes pirmo punktu "Klienta izvēlne".

Rādījums displejā	Nozīme
Klienta izvēlne	Atveriet nākamo galvenās izvēlnes punktu.
Valoda	Standarta programmatūra ar dažādām valodām.
Laiks:	Secīgi mainiet mirgojošo rādījumu "Stunda", "Minūte" un "Sekunde". Pulksteņa laiks tiek izmantots kļūdu atmiņā.
Datums:	Secīgi mainiet mirgojošo rādījumu "Diena", "Mēnesis" un "Gads". Datums tiek izmantots kļūdu atmiņā.
1%/1,7 bāri Nullēšana?	Vadības sistēma pārbauda, vai līmeņa mērīšanas signāls atbilst vadības sistēmā ievadītajai pamattvertnes "RG" vērtībai, ↗ 7.3 "Vadības sistēmas starta iestatījumi", 185.  ▶ <b>Norādījums!</b> Pamattvertnei "RG" jābūt pilnībā iztukšotai.
0 %/0 bāri Nullēšana sekmīgi pabeigta	Displejā tiek parādīts viens no šiem ziņojumiem: • Nullēšana sekmīgi pabeigta Apstipriniet ar pārlēgšanas taustiņu "▼". • Iztukšot tvertni un atkārtot nullēšanu Apstipriniet ar taustiņu "OK".
0 %/0 bāri Pārtraukt nullēšanu? Nē	Šis ziņojums displejā tiek parādīts, ja nullēšana nav bijusi sekmīga. Izvēlieties displejā "Jā" vai "Nē". • <b>JĀ:</b> Pamattvertne "RG" ir tukša, un iekārta ir atbilstoši instalēta. Ja nullēšana tomēr nav iespējama, pārtrauciet ar "Jā". Informējiet "Reflex" rūpnīcas klientu servisu. • <b>NĒ:</b> Pārbaudiet, vai ir izpildīti priekšnoteikumi ekspluatācijas sākšanai, ↗ 7.1 "Ekspluatācijas sākšanas nosacījumu pārbaude", 184. Vadības sistēma atkārtoti uzsāk starta procedūru. Apstipriniet izvēlēto "jā" vai "nē" ar taustiņu "OK".
Min. darba spiediens 01.8 bar	Ievadiet minimālā darba spiediena vērtību.  ▶ <b>Norādījums!</b> Minimālā darba spiediena aprēķināšana, ↗ 7.2 "Reflexomat pārlēgšanās punkti", 184.
Papildināšana	Atveriet galveno izvēlni "Papildināšana". • Izvēlnē var nokļūt, nospiežot taustiņu "OK". • Apakšizvēlnē var nokļūt ar pārlēgšanas taustiņiem "▼▲".
Papild. IESL. ja: 08 %	Ja vērtība ir mazāka par ievadīto tvertnes izmēru, papildiniet ūdeni, ↗ 7.3 "Vadības sistēmas starta iestatījumi", 185. • Ja ir instalēta automatiskās papildināšanas sistēma (piemēram, "Fillcontrol"), ieslēgšanās notiek automatiski, ja ne, tad papildināšana jāaktivizē manuāli.

Rādījums displejā	Nozīme
Papild. AUS ja: 12 %	Pārtrauciet ūdens papildināšanu, kad vērtība pārsniedz ievadīto tvertnes izmēru. • Ja ir instalēta automatiskās papildināšanas sistēma, ieslēgšanās notiek automātiski, ja ne, tad papildināšana jāizslēdz manuāli. • Ja automatiskajai papildināšanai izvēlēts iestatījums "Nē", papildu vaicājumi par papildināšanu neparādās.
Maks. papild. laiks 010 min	Izvēlētais papildināšanas cikla laiks. Kad ir pagājis šis iestatītais laiks, papildināšana tiek pārtraukta un tiek aktivizēts kļūdas ziņojums "Papildināšanas laiks".
Maks. papild. cikli 003 / 2 h	Ja iestatītais papildināšanas ciklu skaits tiek pārsniegts divu stundu laikā, papildināšana tiek pārtraukta un tiek attēlots kļūdas ziņojums "Papildināšanas cikli".
Ar ūdens skait. JĀ	• <b>JĀ:</b> Ir instalēts kontakta ūdens skaitītājs "FOIRA+", ↗ 4.6 "Papildaprīkojums", 180. Šis ir priekšnosacījums papildināšanas daudzuma kontrolei un ūdens mikstināšanas iekārtas lietošanai. • <b>NĒ:</b> Kontakta ūdens skaitītājs nav instalēts (standarta variants).
Papildināšanas daudzums 000020 l	Tiek attēlots tikai tad, ja izvēlnes punktā "Ar ūdens skaitītāju" ir iestatīts "JĀ". • Skaitītāju nodzēš ar taustiņu "OK". – Izvēloties "JĀ", displejā attēlotā vērtība tiek atiestatīta uz "0". – Izvēloties "NĒ", parādītā vērtība saglabājas.
Maks. papild. daudz. 000100 l	Šī vērtība tiek rādīta tad, ja izvēlnes punktā "Ar ūdens skaitītāju" ir izvēlēts iestatījums "JĀ". • Papildināšana tiek pārtraukta pēc iestatītā daudzuma sasniegšanas, un tiek parādīts kļūdas ziņojums "Pārsniegts maks. papild. daudz."
Ar ūdens mikstināšanu JĀ	Šī vērtība tiek attēlota tad, ja izvēlnes punktā "Ar ūdens skaitītāju" ir iestatīts "JĀ". • <b>JĀ:</b> Seko papildu vaicājumi par ūdens mikstināšanu. • <b>NĒ:</b> Neseko papildu vaicājumi par ūdens mikstināšanu.
Bloķēt papild.? JĀ	Šī vērtība tiek attēlota tad, ja izvēlnes punktā "Ar ūdens mikstināšanu" ir iestatīts "JĀ". • <b>JĀ:</b> Papildināšana tiek pārtraukta, pārsniedzot iestatīto mikstinātā ūdens apjomu. • <b>NĒ:</b> Papildināšana netiek pārtraukta. Tiek parādīts ziņojums "Ūdens mikstināšana".
Cietības samazinājums 10°dH	Šī vērtība tiek attēlota tad, ja izvēlnes punktā "Ar ūdens mikstināšanu" ir iestatīts "JĀ". • Cietības samazinājumu aprēķina no jēlūdens kopējās ūdens cietības $KC_{\text{rakt}}$ un vēlamās ūdens cietības $KC_{\text{vel}}$ starpības. $Cietības\ samazināšana = KC_{\text{rakt}} - KC_{\text{vel}} \text{ } ^\circ dH$ Ievadiet vērtību vadības sistēmā. Informāciju par citu ražotāju izstrādājumiem skatiet ražotāju norādēs.
Mikstinātā ūdens apj. 05000 l	Šī vērtība tiek attēlota tad, ja izvēlnes punktā "Ar ūdens mikstināšanu" ir iestatīts "JĀ". Sasniedzamo mikstinātā ūdens apjomu aprēķina no izmantotā ūdens mikstināšanas veida un ievadītā cietības samazinājuma. • "Fillsoft I", mikstinātā ūdens apjoms ≤ 6000/cietības samaz. l • "Fillsoft II", mikstinātā ūdens apjoms ≤ 12000/cietības samaz. l Ievadiet vērtību vadības sistēmā. Izmantojot citu ražotāju izstrādājumus, vērtību skatiet ražotāja norādēs.
Atl. mikst. ūd. apj. 000020 l	Šī vērtība tiek attēlota tad, ja izvēlnes punktā "Ar ūdens mikstināšanu" ir iestatīts "JĀ". • Vēl pieejamais mikstinātā ūdens apjoms.

Rādījums displejā	Nozīme
Maiņa 18 mēn.	Ši vērtība tiek attēlota tad, ja izvēlnes punktā "Ar ūdens mikstināšanu" ir iestatīts "JĀ". <ul style="list-style-type: none"> <li>Ražotāja norāde par laika intervālu, pēc kura neatkarīgi no aprēķinātā mikstinātā ūdens apjoma jānomaina ūdens mikstināšanas patronas. Tiek parādīts ziņojums "Ūdens mikstināšana".</li> </ul>
Nākamā apkope 012 mēn.	Apkopes ieteikuma ziņojumi. <ul style="list-style-type: none"> <li>Izsl.: Bez apkopes ieteikuma.</li> <li>001 – 060: Apkopes ieteikuma intervāls mēnešos.</li> </ul>
bezpot. trauc. kontakts JĀ	Ziņojumu nosūtīšana uz traucējumu bezpotenciāla kontaktu, ☞ 9.2.2 "Ziņojumi", 188. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JĀ:</b> Visu ziņojumu nosūtīšana.</li> <li><b>NĒ:</b> Ar "xxx" apzīmēto ziņojumu nosūtīšana (piemēram, "01").</li> </ul>
Kļūdu atmiņa>	Atveriet apakšizvēlni "Kļūdu atmiņa". <ul style="list-style-type: none"> <li>Izvēlnē var nokļūt, nospiežot taustiņu "OK".</li> <li>Apakšizvēlnē var nokļūt ar pārslēgšanas taustiņiem "▼▲".</li> </ul>
ER 01...xx	Atmiņā tiek saglabāti pēdējie 20 ziņojumi ar kļūdas veidu, datumu, laiku un kļūdas numuru. ER... ziņojumu atšifrējumu skatiet sadaļā "Ziņojumi".
Parametru atmiņa>	Atveriet apakšizvēlni "Parametru atmiņa". <ul style="list-style-type: none"> <li>Izvēlnē var nokļūt, nospiežot taustiņu "OK".</li> <li>Apakšizvēlnē var nokļūt ar pārslēgšanas taustiņiem "▼▲".</li> </ul>
P0 = xx.x bar Datums   Laiks	Atmiņā tiek saglabāti pēdējie 10 ievadītie minimālā darba spiediena parametri ar datumu un laiku.
Informācija par tvertni 00600 l	Tiek attēlotas pamattvertnes "RG" tilpuma un diametra vērtības. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ja ir atšķirības no datiem pamattvertnes datu plāksnītē, lūdz, vērsieties "Reflex" rūpnīcas klientu servisā.</li> </ul>
Reflexomat V1.00	Informācija par programmatūras versiju

### 9.2.1 Noklusējuma iestatījumi

Iekārtas vadības sistēma tiek piegādāta ar šādiem standarta iestatījumiem. Vērtības var pielāgot uzstādīšanas vietas nosacījumiem klienta izvēlnē. Īpašos gadījumos ir iespējama papildu pielāgošana servisa izvēlnē.

#### Klienta izvēlne

Parametrs	Iestatījums	Piezīme
Valoda	DE	Izvēlnu vadības valoda.
Minimālais darba spiediens "P <sub>0</sub> "	1,8 bāri	☞ 7.2 "Reflexomat pārslēgšanās punkti", 184.
Nākamā apkope	12 mēneši	Darbības laiks līdz nākamajai apkopei.
Bezpotenciāla traucējuma kontakts	JĀ	☞ 9.2.2 "Ziņojumi", 188.
Papildināšana		
Papildināšana "IESLĒGTA"	8 %	
Papildināšana "IZSLĒGTA"	12 %	
Maksimālais papildināšanas daudzums	0 litri	Tikai tad, ja klienta izvēlnē "Papildināšana" punktā "Ar ūdens skaitītāju" izvēlēts iestatījums "Jā".
Maksimālais papildināšanas laiks	30 minūtes	

Parametrs	Iestatījums	Piezīme
Maksimālie papildināšanas cikli	6 cikli 2 stundās	
Ūdens mikstināšana (tikai tad, ja "Ar ūdens mikstināšanu" iestatījums ir "Jā")		
Bloķēt papildināšanu	Nē	Gadījumā, ja atlikušais mikstinātā ūdens apjoms = 0
Cietības samazinājums	8°dH	= Vēlamais – faktiskais
Maksimālais papildināšanas daudzums	0 litri	
Mikstinātā ūdens apjoms	0 litri	
Ūdens mikstinātāja patronas maiņa	18 mēneši	Nomainīt ūdens mikstinātāja patronu.

#### Servisa izvēlne

Parametrs	Iestatījums	Piezīme
Spiediena uzturēšana		
Kompresors "IESLĒGTS"	P <sub>0</sub> + 0,3 bar	Spiediena starpība pieskaitīta minimālajam darba spiedienam "P <sub>0</sub> ".
Kompresors "IZSLĒGTS"	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Spiediena starpība pieskaitīta minimālajam darba spiedienam "P <sub>0</sub> ".
Ziņojums "Pārsniegts kompresora darbības laiks"	240 minūtes	Kad kompresors ir darbojies 240 minūtes, displejā tiek parādīts ziņojums.
Pārplūdes cauruļvads "CIET"	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Spiediena starpība pieskaitīta minimālajam darba spiedienam "P <sub>0</sub> ".
Pārplūdes cauruļvads "VALĀ"	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Spiediena starpība pieskaitīta minimālajam darba spiedienam "P <sub>0</sub> ".
Maksimālais spiediens	GP <sub>0</sub> + 3 bar	Spiediena starpība pieskaitīta minimālajam darba spiedienam "P <sub>0</sub> ".
Uzpildes līmeņi		
Ūdens trūkums "IESLĒGTS"	5 %	
Ūdens trūkums "IZSLĒGTS"	12 %	
Magnētiskais vārsts pārplūdes cauruļvadā "CIET"	90 %	

### 9.2.2 Ziņojumi

Ziņojumus attēlo teksta formā displeja ziņojumu joslā, izmantojot tabulā norādītos ER kodus. Ja ir aktīvi vairāki ziņojumi, tos var atlasīt ar pārslēgšanas taustiņiem.

Pēdējos 20 ziņojumus var pieprasīt no kļūdu atmiņas, ☞ 9.2 "Iestatījumu veikšana vadības sistēmā", 187.

Ziņojumu cēloņus var novērst lietotājs vai specializēts uzņēmums. Ja tas nav iespējams, sazinieties ar „Reflex” rūpnīcas klientu servisu.

#### ► Norādījums!

Cēloņa novēršana jāapstiprina, nospiežot vadības sistēmas paneļa taustiņu „Quit”. Visi pārējie ziņojumi tiek automātiski atiestatīti pēc cēloņa novēršanas.

#### ► Norādījums!

Bezpotenciāla kontakti, iestatīšana klienta izvēlnē, ☞ 9.2 "Iestatījumu veikšana vadības sistēmā", 187.

Kļūdas kods	Ziņojums	Bezpotenciāla kontakts	Cēloņi	Risinājums	Ziņojuma atiestate
01	Minimālais spiediens	JĀ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faktiskā vērtība zemāka par iestatīto.</li> <li>Iekārtā konstatēts ūdens zudums.</li> <li>Kompresora traucējums.</li> <li>Vadības sistēma darbojas manuālas darbības režīmā.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību.</li> <li>Pārbaudiet ūdens līmeni.</li> <li>Pārbaudiet kompresoru.</li> <li>Pārslēdziet vadības sistēmu uz automātiskās darbības režīmu.</li> </ul>	"Quit"
02.1	Ūdens trūkums	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faktiskā vērtība zemāka par iestatīto.</li> <li>Nedarbojas papildināšanas funkcija.</li> <li>Iekārtā ir gaiss.</li> <li>Aizsērējis netīrumu uztvērējs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību.</li> <li>Iztīriet netīrumu uztvērēju.</li> <li>Pārbaudiet magnētiskā vārsta "PV1" darbību.</li> <li>Ja nepieciešams, veiciet papildināšanu manuāli.</li> </ul>	-
03	Paaugstināts ūdens līmenis	JĀ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārsniegta iestatītā vērtība.</li> <li>Nedarbojas papildināšanas funkcija.</li> <li>Ūdens pieplūst no noplūdes vietas klienta uzstādītajā siltumnesējā.</li> <li>Tvertnes "RF" un "RG" ir par mazu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību.</li> <li>Pārbaudiet magnētiskā vārsta "WV1" darbību.</li> <li>Izlaidiet ūdeni no tvertnes "VG".</li> <li>Pārbaudiet, vai klienta uzstādītajā siltumnesējā nav noplūdes.</li> </ul>	-
04.1	Kompresors	JĀ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nedarbojas kompresors.</li> <li>Bojāts drošinātājs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtības.</li> <li>Nomainiet drošinātāju.</li> </ul>	"Quit"
05	Kompresora darbības laiks	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārsniegta iestatītā vērtība.</li> <li>Lieli ūdens zudumi iekārtā.</li> <li>Gaisa cauruļvadi nav hermētiski noslēgti.</li> <li>Neaizveras magnētiskais vārsts pārplūdes cauruļvadā.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību.</li> <li>Pārbaudiet, vai rodas ūdens zudums, un nepieciešamības gadījumā to novērsiet.</li> <li>Noblīvējiet iespējamās noplūdes vietas gaisa cauruļvados.</li> <li>Pārbaudiet magnētiskā vārsta "PV1" darbību.</li> </ul>	-
06	Papildināšanas laiks	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārsniegta iestatītā vērtība.</li> <li>Iekārtā konstatēts ūdens zudums.</li> <li>Papildināšanas caurule nav pievienota.</li> <li>Nepietiekama papildināšanas jauda.</li> <li>Nepietiekama papildināšanas histerēze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību.</li> <li>Pārbaudiet ūdens līmeni.</li> <li>Pievienojiet papildināšanas cauruli.</li> </ul>	"Quit"
07	Papildināšanas cikli	-	Pārsniegta iestatītā vērtība.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību.</li> <li>Noblīvējiet iespējamās noplūdes vietas sistēmā.</li> </ul>	"Quit"
08	Spiediena mērījums	JĀ	Vadības sistēma saņem nepareizu signālu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pievienojiet spraudni.</li> <li>Pārbaudiet spiediena sensora darbību.</li> <li>Pārbaudiet, vai nav bojāts kabelis.</li> <li>Pārbaudiet spiediena sensoru.</li> </ul>	"Quit"
09	Limeņa mērierīce	JĀ	Vadības sistēma saņem nepareizu signālu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet eļļas spiediena devēja darbību.</li> <li>Pārbaudiet, vai nav bojāts kabelis.</li> <li>Pievienojiet spraudni.</li> </ul>	"Quit"
10	Maksimālais spiediens	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārsniegta iestatītā vērtība.</li> <li>Nedarbojas pārplūdes cauruļvads.</li> <li>Aizsērējis netīrumu uztvērējs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību.</li> <li>Pārbaudiet pārplūdes cauruļvada darbību.</li> <li>Iztīriet netīrumu uztvērēju.</li> </ul>	"Quit"
11	Papildināšanas daudzums	-	<p>Tikai gadījumā, ja klienta izvēlnē ir aktivizēts iestatījums "Ar ūdens skaitītāju".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pārsniegta iestatītā vērtība.</li> <li>Lieli ūdens zudumi iekārtā.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību.</li> <li>Pārbaudiet, vai iekārtā rodas ūdens zudums, un nepieciešamības gadījumā to novērsiet.</li> </ul>	"Quit"
15	Papildināšanas vārsts	-	Kontakta ūdens skaitītājs skaita apjomu bez papildināšanas pieprasījuma.	Pārbaudiet papildināšanas vārsta hermētiskumu.	"Quit"
16	Sprieguma padeves pārtraukums	-	Nav sprieguma.	Nodrošiniet sprieguma padevi.	-
19	Apturēts > 4 stundas	-	Apturētas darbības režīms pārsniedz 4 stundas.	Vadības sistēmā iestatiet automātiskās darbības režīmu.	-
20	Maks. papild. daudzums	-	Pārsniegta iestatītā vērtība.	Klienta izvēlnē atiestatiet skaitītāju "Papildināšanas daudzums".	"Quit"
21	Apkopes ieteikums	-	Pārsniegta iestatītā vērtība.	Veiciet apkopi un pēc tam atiestatiet apkopes skaitītāju.	"Quit"
24	Mikstināšana	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pārsniegta iestatītā mikstinātā ūdens apjoma vērtība.</li> <li>Pārsniegts ūdens mikstināšanas patronas maiņas laika intervāls.</li> </ul>	Nomainiet ūdens mikstināšanas patronas.	"Quit"
30	Traucējums EA moduli	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bojāts EA modulis.</li> <li>Traucēts savienojums starp papildaprīkojuma shēmu un vadības sistēmu.</li> <li>Bojāta papildaprīkojuma shēma.</li> </ul>	Informējiet "Reflex" rūpnīcas klientu servisu.	-
31	EEPROM bojājums	JĀ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bojāts EEPROM.</li> <li>Iekšējā aprēķina kļūda.</li> </ul>	Informējiet "Reflex" rūpnīcas klientu servisu.	"Quit"

Kļūdas kods	Ziņojums	Bezpotenciāla kontakts	Cēloņi	Risinājums	Ziņojuma atiestate
32	Pazemināts spriegums	JĀ	Pazemināta barošanas sprieguma vērtība.	Pārbaudiet sprieguma apgādi.	-
33	Kompensācijas parametru kļūda	-	Bojāta EEPROM parametru atmiņa.	Informējiet "Reflex" rūpnīcas klientu servisu.	-
34	Traucēta komunikācija ar pamatshēmu	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bojāts savienojuma kabelis.</li> <li>Bojāta pamatshēma.</li> </ul>	Informējiet "Reflex" rūpnīcas klientu servisu.	-
35	Digitālā devēja sprieguma traucējums	-	Devēja sprieguma isslēgums.	Pārbaudiet digitālo ieeju vadojumu, piemēram, ūdens skaitītājam.	-
36	Analogā devēja sprieguma traucējums	-	Devēja sprieguma isslēgums.	Pārbaudiet analogo ieeju vadojumu (spiediens/līmenis).	-

## 10 Tehniskā apkope

### UZMANĪBU

#### Apdedzināšanās risks

Izplūstošs, karsts šķidrums var radīt apdegumus.

- Ievērojiet pietiekamu attālumu līdz izplūstošajam šķidrumam.
- Valkājiet piemērotu personīgo aizsargaprikojumu (aizsargcimdus, aizsargbrilles).

### 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.

Iekārtai ir nepieciešama ikgadēja apkope.

- Apkopes intervāli ir atkarīgi no darba apstākļiem un degazācijas laika intervāliem.

Ikgadējās apkopes ziņojums displejā tiek parādīts pēc iestatītā darbības laika. Rādījums „Ieteic. apkope” apstiprina ar taustiņu „Quit”. Apkopes skaitītāju atiestata klienta izvēlnē.

#### Norādījums!

Apkopi uzticiet tikai speciālistiem vai „Reflex” rūpnīcas klientu servisam.

### 10.1 Apkopes plāns

Apkopes plāns ir apkopes ietvaros regulāri veicamo darbu apkopojums.

Darbība	Kontrolē	Apkope	Tīrīšana	Intervāls
Hermētiskuma pārbaude. <ul style="list-style-type: none"> <li>Kompresors “CO”.</li> <li>Saspīestā gaisa pieslēgumu skrūvsavienojumi.</li> </ul>	x	x		Reizi gadā
Pārslēgšanas punktu pārbaude. <ul style="list-style-type: none"> <li>Kompresora “CO” ieslēgšanās spiediens.</li> <li>Ūdens trūkums.</li> <li>Ūdens papildināšana.</li> </ul>	x			Reizi gadā
Netīrumu uztvērēja “ST” tīrīšana. <ul style="list-style-type: none"> <li>10.3.2 "Netīrumu uztvērēja tīrīšana", 191.</li> </ul>	x	x	x	Atkarībā no darba apstākļiem
Pamattvertnes un nepieciešamības gadījumā arī sekundāro tvertņu attīrīšana no kondensāta. <ul style="list-style-type: none"> <li>10.3.1 "Tvertņu tīrīšana", 190.</li> </ul>	x	x	x	Reizi gadā

### 10.2 Pārslēgšanās punktu pārbaude

Priekšnoteikums pārslēgšanas punktu pārbaudei ir šādi pareizi iestatījumi:

- Minimālais darba spiediens  $P_0$ , 7.2 "Reflexomat pārslēgšanās punkti", 184.
- Pamattvertnes līmeņa mērījums.

Sagatavošanās

- Pārejiet uz automātiskās darbības režīmu.
- Aizveriet pirms tvertnēm instalētos vārstus ar vāciņiem.
- Atzīmējiet displejā parādīto uzpildes līmeni (vērtība %).

- Iztecīniet no tvertnēm ūdeni.

Ieslēgšanās spiediena pārbaude

- Pārbaudiet kompresora “CO” ieslēgšanās un izslēgšanās spiedienu.
  - Kompresors tiek ieslēgts, ja spiediens ir  $P_0 + 0,3$  bar.
  - Kompresors tiek izslēgts, ja spiediens ir  $P_0 + 0,4$  bar.

Papildināšanas statusa “Ieslēgta” pārbaude

- Nepieciešamības gadījumā pārbaudiet vadības sistēmas displejā parādīto papildināšanas apjoma vērtību.
  - Automātiskā papildināšana tiek ieslēgta, kad parādītais uzpildes līmenis ir 8 %.

Ūdens trūkuma statusa “Ieslēgts” pārbaude

- Izslēdziet papildināšanu un turpiniet iztecīnāt no tvertnēm ūdeni.
- Pārbaudiet uzpildes līmeņa ziņojuma “Ūdens trūkums” parādīto vērtību.
  - Ūdens trūkums “Ieslēgts” tiek parādīts, kad vadības sistēmas displejā tiek parādīts minimālais uzpildes līmenis 5 %.
- Pārejiet uz apturētas darbības režīmu.
- Izslēdziet galveno slēdzi.

Tvertņu tīrīšana

Nepieciešamības gadījumā attīriet tvertnes no kondensāta, 10.3.1 "Tvertņu tīrīšana", 190.

Iekārtas ieslēgšana

- Izslēdziet galveno slēdzi.
- Pārejiet uz automātiskās darbības režīmu.
  - Atkarībā no uzpildes līmeņa un spiediena ieslēdzas kompresors “CO” un automātiskā papildināšana.
- Lēnām atveriet pirms tvertnēm instalētos vārstus ar vāciņiem un nodrošiniet tos pret nejaūšu aizvēršanos.

Ūdens trūkuma “Izslēgts” pārbaude

- Pārbaudiet uzpildes līmeņa ziņojuma “Ūdens trūkums “Izslēgts”” parādīto vērtību.
  - Ūdens trūkums “Izslēgts” tiek parādīts, kad vadības sistēmas displejā tiek parādīts uzpildes līmenis 8 %.

Papildināšanas statusa “Izslēgta” pārbaude

- Nepieciešamības gadījumā pārbaudiet vadības sistēmas displejā parādīto papildināšanas apjoma vērtību.
  - Automātiskā papildināšana tiek izslēgta, kad uzpildes līmenis ir 12 %.

Apkope ir pabeigta.

#### Norādījums!

Ja nav pieslēgta automātiskās papildināšanas sistēma, piepildiet tvertnes līdz atzīmētajam uzpildes līmenim manuāli.

#### Norādījums!

Spiediena uzturēšanas, uzpildes līmeņu un papildināšanas iestatījumu vērtības skatiet nodaļā “Standarta iestatījumi”, 9.2.1 "Noklusējuma iestatījumi", 188.

### 10.3 Tīrīšana

#### 10.3.1 Tvertņu tīrīšana

### UZMANĪBU

#### Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizas pieslēgumu montāžas rezultātā apkopes darbu izpildes laikā, pēkšņi izplūstot zem spiediena esošam kondensātam, var gūt savainojumus.

- Nodrošiniet atbilstošu pieslēgumu kondensāta iztecīšanai.
- Valkājiet piemērotu aizsargaprikojumu, piemēram, aizsargbrilles un aizsargcimdus.

Tvertnes regulāri jāattīra no kondensāta. Tīrīšanas intervāli ir atkarīgi no darba apstākļiem.

**Tvertnes ar maināmu membrānu**

- Aizveriet pirms tvertnēm instalēto vārstu ar vāciņu.

- Pierakstiet vadības sistēmas displejā parādīto līmeņa vērtību un atbrīvojiet tvertni no ūdens un saspīestā gaisa.
- Izslēdziet galveno slēdzi un atvienojiet kontaktdakšu.
- Atveriet tvertņu iztukšošanas vārstus un izceļiniet kondensātu.
  - Ja izplūst vairāk nekā 5 litri ūdens vai kondensāta, nepieciešams pārbaudīt tvertni.
    - Pārbaudiet, vai nav pārplisusi membrāna.
    - Pārbaudiet, vai uz tvertnes iekšienām nav korozijas radītu bojājumu.

**UZMANĪBU** – Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrums. Nepareizas pieslēgumu montāžas rezultātā apkopes darbu izpildes laikā, pēkšņi izplūstot zem spiediena esošam kondensātam, var gūt savainojumus.

- Aizveriet tvertņu iztukšošanas vārstus.
- Pievienojiet kontaktdakšu un ieslēdziet galveno slēdzi.
- Atveriet tvertņu aizsargvārstu un nodrošiniet to pret nejaušu "aizvēršanos".
- Piepildiet tvertnes ar ūdeni un saspīestu gaisu, līdz ir sasniegta pierakstīta līmeņa vērtība.

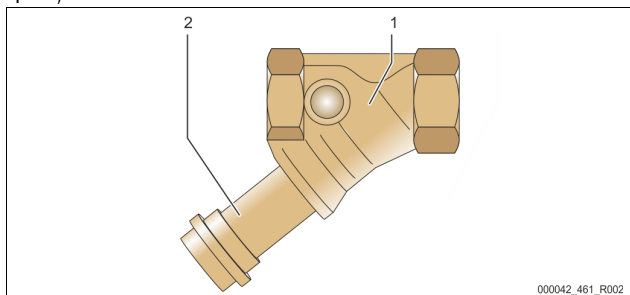
Apkope ir pabeigta.

#### **Norādījums!**

Ja tvertņu iekšienas ir sabojājusī korozija, jāpārbauda, vai tvertņu uzstādīšanas vietā ir pietiekama ventilācija, ☞ 6.2 "Sagatavošanās darbi", 181.

### 10.3.2 Netīrumu uztvērēja tīrīšana

Regulāri iztīriet netīrumu uztvērēju "ST". Tīrīšanas intervāli ir atkarīgi no darba apstākļiem.



1	Netīrumu uztvērējs "ST"	2	Netīrumu uztvērēja ieliktnis
---	-------------------------	---	------------------------------

- Pāreji uz apturētas darbības režīmu.
  - Nospiediet vadības sistēmas paneļa taustiņu "Stop".
- Aizveriet pirms un aiz netīrumu uztvērēja "ST" (1) iemontētos lodveida krānus.
- Noskrūvējiet netīrumu uztvērēja ieliktni (2) no netīrumu uztvērēja lēnām, lai var samazināties cauruļvada posmā atlikušais spiediens.
- Izvelciet sietu no netīrumu uztvērēja ieliktna un izskalojiet to ar tīru ūdeni. Pēc tam iztīriet to ar mikstu suku.
- Ievietojiet sietu atpakaļ netīrumu uztvērēja ieliktni, pārbaudiet, vai nav bojāta blīve, un ieskrūvējiet elementu atpakaļ netīrumu uztvērēja "ST" (1) korpusā.
- Atveriet pirms un aiz netīrumu uztvērēja "ST" (1) iemontētos lodveida krānus.
- Pāreji uz automātiskās darbības režīmu.
  - Nospiediet vadības sistēmas paneļa taustiņu "Auto".

#### **Norādījums!**

Iztīriet arī pārējos uzstādītos netīrumu uztvērējus (piemēram, "Reflex Fillset" armatūrā).

## 10.4 Pārbaude

### 10.4.1 Spiedienam pakļautās detaļas

Ņemiet vērā attiecīgās valsts spiedieniekārtu ekspluatāciju regulējošās tiesību normas. Pirms spiedienam pakļauto detaļu pārbaudes ir jāpārliedzina, kā tās nav pakļautas spiedienam (skat. demontāža).

### 10.4.2 Pārbaude pirms ekspluatācijas sākšanas

Vācijā ir spēkā Ekspluatācijas drošības noteikumu 15. pants un it īpaši šī panta 3. daļa.

### 10.4.3 Pārbaudes termiņi

Ieteicamie maksimālie pārbaudes termiņi Vācijā ir noteikti Ekspluatācijas drošības noteikumu 16. pantā un iekārtas tvertņu klasifikācija ir noteikta Direktīvas 2014/68/ES 2. diagrammā, ja tiek stingri ievērota „Reflex” montāžas, ekspluatācijas un apkopes instrukcija.

#### **Ārējā pārbaude:**

Saskaņā ar 2. pielikuma 4. daļas, 5.8. punktu netiek prasīta.

#### **Iekšējā pārbaude:**

Maksimālais termiņš noteikts 2. pielikuma 4., 5. un 6. daļā; nepieciešamības gadījumā ir jāveic papildu drošības pasākumi (piem., jāveic sienas biezuma mērīšana un jāsalīdzina ar konstrukcijai izvirzītajām prasībām; tās varat jaūtāt ražotājam).

#### **Stiprības pārbaude:**

Maksimālais termiņš noteikts 2. pielikuma 4., 5. un 6. daļā.

Turklāt jāievēro Ekspluatācijas drošības noteikumu 16. pants un it īpaši šī panta 1. daļa kopā ar 15. pantu un it īpaši 2. pielikuma 4. daļas 6.6. punkts, kā arī ar 2. pielikuma 4. daļas 5.8. punkts.

Faktiskie termiņi jānosaka par iekārtas ekspluatāciju atbildīgajai personai, ņemot vērā drošības apsvērumus, kas ir atkarīgi no faktiskajiem ekspluatācijas apstākļiem, pieredzes darbā ar iekārtu un uzpildes vielas, kā arī attiecīgās valsts spiedieniekārtu ekspluatācijas noteikumiem.

## 11 Demontāža

### **BĪSTAMI**

#### **Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā.**

Pieskaroties strāvu vadošām daļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

- Pārliedzieties, 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 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 šķidrums**

Nepareizi veicot montāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu demontāžu.
- Pirms veikt demontāžu, nodrošiniet, lai sistēma nebūtu zem spiediena.

- Pirms demontāžas noslēdziet visus iekārtas ūdens pieslēgumus.
- Atgaisojiet iekārtu, lai tajā samazinātu spiedienu.

- Atvienojiet ierīci no elektriskā sprieguma padeves un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Atvienojiet ierīces spraudni no strāvas padeves tīkla.
- Ja nepieciešams, noslēdziet sekundārās tvertnes ūdens pieslēgumus, kas pienāk no iekārtas un aiziet uz pamatvertni.
- Atveriet tvertņu iztukšošanas vārstus, kamēr tās ir pilnībā atbrīvotas no ūdens un saspīestā gaisa.
- Atvienojiet un pilnībā noņemiet no tvertnēm visus šļūteņu un cauruļu savienojumus, kā arī savienojumus starp iekārtas vadības bloku un kopējo sistēmu.
- Ja nepieciešams, noņemiet tvertnes no kopējās sistēmas.

## 12 Pielikums

### 12.1 „Reflex” rūpnīcas klientu dienests

#### Centrālais rūpnīcas klientu serviss

Centrālais tālruņa numurs: +49 (0)2382 7069 - 0

Rūpnīcas klientu servisa tālruņa numurs: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fakss: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-pasts: [service@reflex.de](mailto:service@reflex.de)

#### Tehniskās palīdzības tālrunis

Jautājumiem par mūsu izstrādājumiem

Tālruņa numurs: +49 (0)2382 7069-9546

No pirmdienas līdz piektdienai no plkst. 8.00 līdz 16.30

### 12.2 Atbilstība/standarti

Iekārtas atbilstības deklarācijas pieejamas Reflex mājaslapā.

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

Alternatīvi varat noskenēt QR kodu:



### 12.3 Garantija

Tiek piemēroti attiecīgajiem likumā noteiktie garantijas nosacījumi.



<b>1 Informatie over de bedieningshandleiding.....</b>	<b>194</b>
<b>2 Aansprakelijkheid en garantie .....</b>	<b>194</b>
<b>3 Veiligheid.....</b>	<b>194</b>
3.1 Verklaring van symbolen .....	194
3.1.1 Aanwijzingen in de handleiding .....	194
3.2 Eisen aan het personeel .....	194
3.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen .....	194
3.4 Beoogd gebruik .....	194
3.5 Oneigenlijke bedrijfsomstandigheden .....	194
3.6 Restricties.....	194
<b>4 Beschrijving van het toestel .....</b>	<b>195</b>
4.1 Beschrijving.....	195
4.2 Overzicht .....	195
4.3 Identificatie.....	195
4.3.1 Typeplaatje.....	195
4.3.2 Typecode .....	195
4.4 Functie .....	195
4.5 Levering.....	196
4.6 Optionele uitrusting.....	196
<b>5 Technische gegevens.....</b>	<b>196</b>
5.1 Besturingseenheid .....	196
5.2 Vaten.....	196
<b>6 Montage .....</b>	<b>196</b>
6.1 Voorwaarden voor de montage.....	197
6.1.1 Controle van de leveringsomvang.....	197
6.2 Voorbereidingen.....	197
6.3 Uitvoering.....	197
6.3.1 Positionering .....	197
6.3.2 Plaatsing van de vaten .....	197
6.3.3 Aansluiting op het installatiesysteem .....	197
6.3.4 Aansluiting op een externe drukluchtleiding .....	198
6.3.5 Montage van de niveaumeting.....	199
6.4 Bijvul- en ontgassingsvarianten .....	199
6.4.1 Functie .....	199
6.5 Elektrische aansluiting.....	199
6.5.1 Schakelschema .....	200
6.5.2 Interface RS-485 .....	200
6.6 Certificaat voor montage en inbedrijfstelling .....	200
<b>7 Eerste inbedrijfstelling .....</b>	<b>201</b>
7.1 Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren .....	201
7.2 Schakelpunten Reflexomat .....	201
7.3 Startroutine van de besturingseenheid bewerken.....	201
7.4 Vaten ontlichten .....	202
7.5 Vaten met water vullen .....	202
7.6 Automatische bedrijfsmodus starten .....	202
<b>8 Werking.....</b>	<b>202</b>
8.1 Bedrijfsmodi.....	202
8.1.1 Automatische bedrijfsmodus.....	202
8.1.2 Handbediening.....	202
8.1.3 Stopmodus.....	202
<b>9 Besturingseenheid .....</b>	<b>203</b>
9.1 Bediening van het bedieningspaneel .....	203
9.2 Instellingen in de besturing tot stand brengen .....	203
9.2.1 Standaardinstellingen .....	204
9.2.2 Meldingen .....	205
<b>10 Onderhoud.....</b>	<b>206</b>
10.1 Onderhoudsschema.....	207
10.2 Schakelpunten controleren.....	207
10.3 Reiniging .....	207
10.3.1 Vaten schoonmaken .....	207
10.3.2 Vuilvanger reinigen.....	207
10.4 Controle.....	208
10.4.1 Onder druk staande onderdelen.....	208
10.4.2 Controle vóór de inbedrijfstelling.....	208
10.4.3 Controletermijnen.....	208
<b>11 Demontage.....</b>	<b>208</b>
<b>12 Bijlage.....</b>	<b>208</b>
12.1 Reflex klantenservice.....	208
12.2 Overeenstemming / normen .....	208
12.3 Garantie.....	208

## 1 Informatie over de bedieningshandleiding

Deze handleiding is een essentieel hulpmiddel voor een veilige en feilloze werking van het apparaat.

De firma Reflex Winkelmann GmbH aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade ontstaan door het niet naleven van deze handleiding. Naast deze handleiding dient de nationale wet- en regelgeving in het land van opstelling in acht te worden genomen (ongevallenpreventie, milieubescherming, veilige en vakkundige bediening etc.).

Deze handleiding beschrijft het apparaat met een basisuitrusting en interfaces voor een optionele uitrusting met extra functies.

### Opmerking!

Alle personen die deze apparaten monteren of andere werkzaamheden aan het apparaat uitvoeren, moeten eerst deze handleiding zorgvuldig lezen en naleven. De handleiding moet worden doorgegeven aan de eigenaar en door hem in de buurt van het apparaat worden bewaard.

## 2 Aansprakelijkheid en garantie

Het apparaat voldoet aan de huidige stand van de techniek en werd ontworpen overeenkomstig de erkende veiligheidstechnische richtlijnen. Nochtans kan tijdens het gebruik gevaar op lichamelijk letsel ontstaan voor het bedieningspersoneel of derden, alsmede schade aan de installatie of materiële schade ontstaan.

Het is verboden om wijzigingen aan het apparaat uit te voeren b.v. aan het hydraulische systeem of aan de schakeling.

De aansprakelijkheid en de garantie van de fabrikant zijn uitgesloten indien de schade wordt veroorzaakt door:

- Ondoelmatig gebruik van het apparaat.
- Ondeskundige inbedrijfstelling, bediening, onderhoud, service, reparatie en installatie van het apparaat.
- De veiligheidsinstructies in deze handleiding worden niet in acht genomen.
- Gebruik van het apparaat met defecte of verkeerd geïnstalleerde veiligheidsvoorzieningen/beschermingsinrichtingen.
- Onderhouds- en inspectiewerkzaamheden worden niet tijdig uitgevoerd.
- Gebruik van niet goedgekeurde reserveonderdelen en accessoires.

Om aanspraak op garantie te maken, moeten de installatie en inbedrijfstelling van het apparaat vakkundig worden uitgevoerd.

### Opmerking!

Laat de eerste inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud uitvoeren door de Reflex serviceafdeling, ☎ 12.1 "Reflex klantenservice", 📠 208.

## 3 Veiligheid

### 3.1 Verklaring van symbolen

#### 3.1.1 Aanwijzingen in de handleiding

De volgende aanwijzingen worden gebruikt in deze bedieningshandleiding.

#### **⚠ GEVAAR**

Levensgevaar / kans op ernstig letsel

- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Gevaar" wijst op een direct dreigend gevaar dat kan leiden tot dodelijk of ernstig (onherstelbaar) letsel.

#### **⚠ WAARSCHUWING**

Kans op ernstig letsel

- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Waarschuwing" wijst op een dreigend gevaar dat kan leiden tot dodelijk of ernstig (onherstelbaar) letsel.

#### **⚠ VOORZICHTIG**

Ernstige schade aan de gezondheid

- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Voorzichtig" wijst op een gevaar dat kan leiden tot licht (herstelbaar) letsel.

#### **OPGELET**

Materiële schade

- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Opgelet" wijst op een situatie die kan leiden tot schade aan het product zelf of aan voorwerpen in zijn omgeving.

### Opmerking!

Dit symbool in combinatie met het signaalwoord "Opmerking" wijst op nuttige tips en aanbevelingen voor een efficiënt gebruik van het product.

## 3.2 Eisen aan het personeel

Montage, inbedrijfstelling en onderhoud alsmede aansluiting van de elektrische componenten mogen alleen worden uitgevoerd door vakkundig en gekwalificeerd personeel.

## 3.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen



Tijdens alle werkzaamheden aan de installatie moeten de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen, zoals b.v. gehoorbescherming, oogbescherming, veiligheidsschoenen, helm, beschermende kleding, beschermende handschoenen.

Informatie over persoonlijke beschermingsmiddelen vindt u in de nationale voorschriften van het land van opstelling.

## 3.4 Beoogd gebruik

Het apparaat is een drukbehoudstation voor verwarmings- en koelwatersystemen. Het apparaat dient voor het houden van de waterdruk en voor het bijvullen van water in een systeem. Het apparaat mag alleen worden gebruikt in tegen corrosie beschermde, gesloten systemen met de volgende soorten water:

- Niet corrosief
- Chemisch niet agressief
- Niet giftig
- Het binnendringen van zuurstof d.m.v. permeatie in het gehele verwarmings- en koelwatersysteem, bijvulwatercircuit, enz. moet betrouwbaar worden geminimaliseerd tijdens de werking.

## 3.5 Oneigenlijke bedrijfsomstandigheden

Het apparaat is niet geschikt voor de volgende omstandigheden:

- Voor gebruik als mobiele installatie.
- Voor gebruik buitenshuis.
- Voor gebruik met minerale oliën.
- Voor gebruik met brandbare stoffen.
- Voor gebruik met gedestilleerd water.

### Opmerking!

Wijzigingen aan het hydraulische systeem of aanpassingen van de schakeling zijn verboden.

## 3.6 Restricties

Dit toestel is volgens de huidige stand van de techniek gebouwd. Desondanks kunnen er zich restricties voordoen die niet geheel kunnen worden uitgesloten.

#### **⚠ VOORZICHTIG**

##### **Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten**

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

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

#### **⚠ VOORZICHTIG**

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

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

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

#### **⚠ WAARSCHUWING**

##### **Kans op letsel door hoog gewicht**

De apparaten hebben een hoog gewicht. Hierdoor bestaat een verhoogd kans op letsel en ongevallen.

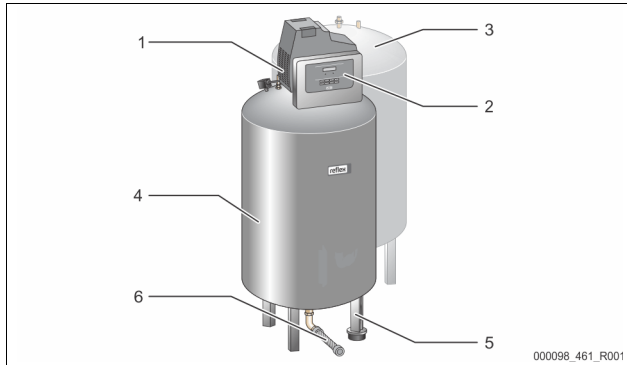
- Gebruik geschikte hefapparatuur voor het vervoer en de montage.

## 4 Beschrijving van het toestel

### 4.1 Beschrijving

- Een basisvat "RG" als expansievat tot 600 liter nominaal volume.
  - De besturingseenheid RS 90 / 1 is bij het compacte ontwerp in de fabriek op het basisvat gemonteerd.
  - Alle elektrische en luchtzijdige verbindingen tussen de besturingseenheid en het basisvat zijn voorgemonteerd.
- Als optie is de aansluiting van volgvat "RF" mogelijk op het basisvat

### 4.2 Overzicht

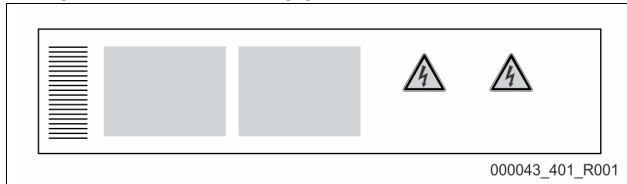


1	Veiligheidsklep "SV"	3	Volgvat "RF"
2	Besturingseenheid "RS 90 / 1"	4	Basisvat "RG"
	• Compressor	5	Niveaumeting "LIS"
	• Besturing	6	Expansieleiding "EC"

### 4.3 Identificatie

#### 4.3.1 Typeplaatje

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

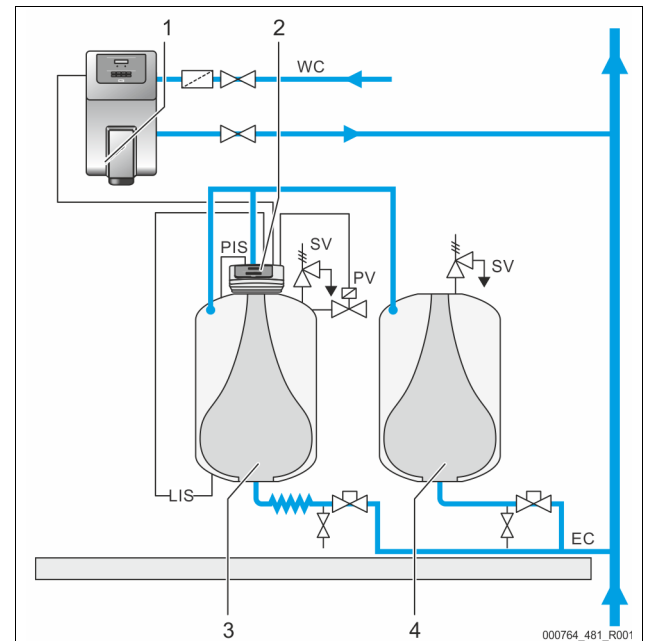


Informatie op het typeplaatje	Uitleg
Type	Naam van het apparaat
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimaal/maximaal toelaatbare druk
max. continuous operating temperature	Maximale temperatuur in continu bedrijf
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimaal/maximaal toelaatbare temperatuur / aanvoertemperatuur TS
Year built	Bouwjaar
min. operating pressure set up on shop floor	Af fabriek ingestelde minimale werkdruk
at site	Ingestelde minimale werkdruk
max. pressure safety valve factory - aline	Af fabriek ingestelde aanspreekdruk van de veiligheidsklep
at site	Ingestelde aanspreekdruk van de veiligheidsklep

#### 4.3.2 Typecode

Nr.		Typecode – Reflexomat Basic
1	Naam van de besturingseenheid	Reflexomat RS 90/ 1
2	Aantal compressoren	1 2

### 4.4 Functie



1	Bijvulling met water m.b.v. "Fillvalve", "Fillcontrol" of "Servitec"
2	Besturingseenheid
3	Basisvat als expansievat
4	Volgvat als aanvullend expansievat
WC	Bijvulleiding
PIS	Druksensor
SV	Veiligheidsklep
PV	Magneetventiel
LIS	Drukmeetcel voor het bepalen van het niveau waterpeil
EC	Expansieleiding

#### Expansievaten

Het is mogelijk om een basisvat en optioneel meerdere volgvat aan te sluiten. Door een membraan worden de vaten gesplitst in een lucht- en een waterkamer waardoor voorkomen wordt, dat zuurstof in het expansiewater binnendringt. Het basisvat is hydraulisch verbonden met de besturingseenheid (luchtzijde) en het installatiesysteem. De drukbeveiliging vindt plaats aan de luchtzijde met de veiligheidskleppen "SV" van de vaten.

#### Besturingseenheid

De besturingseenheid omvat één compressor "CO" en de "Reflex Control Basic" besturing. Via het basisvat wordt de druk met de druksensor "PIS" en het niveau van het waterpeil met de drukmeetcel "LIS" bepaald en op het display wordt de besturing weergegeven.

#### Druk houden

- Wordt het water verwarmd zet het water uit en stijgt de druk in het installatiesysteem. Als de via de besturing ingestelde druk wordt overschreden, opent het magneetventiel "PV" zodat lucht kan ontsnappen uit het basisvat. Er stroomt water uit de installatie in het basisvat en de druk in het installatiesysteem daalt tot de druk in het installatiesysteem en in het basisvat hetzelfde is.
- Als het water afkoelt, daalt de druk in het installatiesysteem. Als de ingestelde druk wordt overschreden, schakelt de compressor "CO" in en pompt druklucht in het basisvat. Daardoor wordt het water uit het basisvat in het installatiesysteem verdrongen. De druk in de installatie stijgt.

#### Bijvullen

Het bijvullen van water wordt geregeld via de besturing. Het waterniveau wordt bepaald m.b.v. de van de drukmeetcel "LIS" en naar de besturing gestuurd. De besturing regelt vervolgens een externe bijvulling. Het bijvullen van water geschiedt op gecontroleerde wijze (door de bijvuldur en bijvulcyclus te bewaken) direct in het installatiesysteem.

Wordt het minimale waterniveau in het basisvat overschreden, wordt een storingsmelding van de besturing uitgegeven en op het display weergegeven.

#### Opmerking!

Extra uitrusting voor het bijvullen van water, 4.6 "Optionele uitrusting", 196.

#### 4.5 Levering

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

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

Basisuitrusting voor het drukbehoud:

- Een basisvat tot 600 liter en een besturingseenheid bij de versie met compact ontwerp.
- Drukmeetcel "LIS" voor de niveaumeting.

#### 4.6 Optionele uitrusting

- Volgvatn met aansluitsets voor aansluiting op basisvat.
- Voor het bijvullen van water
  - Bijvulling zonder pomp:
    - Magneetventiel "Fillvalve" met kogelkraan en Reflex Fillset i.v.m. bijvulling met drinkwater.
  - Bijvulling met pomp:
    - Reflex Fillcontrol Auto, met geïntegreerde pomp en een netscheidingsreservoir, of Auto Compact
- Voor het bijvullen en ontgassen van water:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Fillset voor de bijvulling met drinkwater.
  - Met geïntegreerde systeemscheiding, watermeter, vuilvanger en afsluitkleppen voor de bijvulleiding "WC".
- Fillset impuls met contactwatermeter FQIRA+ voor de bijvulling met drinkwater.
- Fillsoft voor de ontharding of ontzilting van het bijvulwater uit het drinkwaternet.
  - Fillsoft wordt aangesloten tussen Fillset en het apparaat. De besturing van het apparaat analyseert de bijvulhoeveelheid en signaleert de nodige vervanging van de onthardingspatronen.
- Optionele uitbreidingen voor Reflex-besturingen:
  - I/O-modules voor de klassieke communicatie.
  - Master-slave-connect voor gecombineerde schakelingen met een maximum van 10 apparaten.
  - Bus-modules:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Membraanbreuksensor

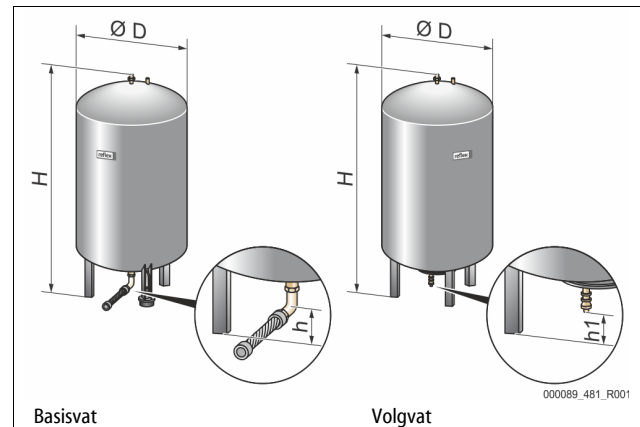
**Opmerking!**  
Met de extra uitrusting worden aparte bedieningshandleidingen geleverd.

### 5 Technische gegevens

#### 5.1 Besturingseenheid

Toegestane omgevingstemperatuur	0 – 45 °C
Beschermingsklasse	IP 54
Geluidsniveau	72 dB
Elektrisch vermogen	750 W
Elektrische aansluiting	230 V / 50 Hz
Afzekering	3 A
Elektrische spanning, besturingseenheid	230 V / 2 A
Aantal interfaces RS-485	1
Gewicht	21 kg
Toegestane bedrijfstemperatuur	70 °C
Toegestane aanvoertemperatuur	120 °C
I/O-module	optioneel

#### 5.2 Vaten



**Opmerking!**  
De volgende waarden zijn van toepassing voor alle vaten:

- Bedrijfsdruk: 6 bar
- Aansluiting: R1"

Type	Diameter Ø "D" (mm)	Gewicht (kg)	Hoogte "H" (mm)	Hoogte "h" (mm)	Hoogte "h1" (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

### 6 Montage

#### **⚠ GEVAAR**

##### Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.

Indien stroomvoerende delen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

- Zorg dat de installatie, waarin het apparaat zal worden gemonteerd, spanningsvrij is.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de elektrotechnische voorschriften.

#### **⚠ VOORZICHTIG**

##### Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

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

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

#### **⚠ VOORZICHTIG**

##### Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten

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

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

#### **⚠ VOORZICHTIG**

##### Kans op letsel door vallen of stoten

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

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

**WAARSCHUWING****Kans op letsel door hoog gewicht**

De apparaten hebben een hoog gewicht. Hierdoor bestaat een verhoogd kans op letsel en ongevallen.

- Gebruik geschikte hefapparatuur voor het vervoer en de montage.

**Opmerking!**

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

- Laat de eerste inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud uitvoeren door de Reflex serviceafdeling.

**6.1 Voorwaarden voor de montage****6.1.1 Controle van de leveringsomvang**

Voor de aflevering wordt het apparaat zorgvuldig gecontroleerd en verpakt. Beschadigingen tijdens het vervoer kunnen echter niet worden uitgesloten.

Ga als volgt te werk:

1. Controleer de afgeleverde componenten direct bij ontvangst.
  - Is de levering volledig?
  - Is er een transportschade opgetreden?
2. Documenteer de beschadigingen.
3. Neem contact op met de vervoerder om de schade te melden.

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

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

**Voorbereidingen voor de montage van het apparaat:**

- Geen toegang voor onbevoegden.
- Vorstvrije, goed geventileerde ruimte.
  - Kamertemperatuur 0 °C tot 45 °C (32 °F tot 113 °F).
- Vlak en effen vloer.
  - Zorg dat de opstelplaats over de nodige draagcapaciteit beschikt, wanneer de vaten worden gevuld.
- Mogelijkheid voor het vullen en aftappen.
  - Stel een vulaansluiting DN 15 overeenkomstig DIN 1988 - 100 en En 1717 ter beschikking.
  - Stel een optionele bijmenging van koud water ter beschikking.
  - Stel een afvoer voor het aftapwater beschikbaar.
- Elektrische aansluiting, 5 "Technische gegevens", 196.
- Gebruik uitsluitend toegestane vervoer- en hijsmiddelen.
  - De aanslagpunten op de vaten zijn uitsluitend bestemd als hulpmiddelen bij de montage en opstelling.

**6.3 Uitvoering****OPGELET****Schade door ondeskundige montage**

Door aansluitingen van buisleidingen of door apparaten van de installatie kunnen extra belastingen van het apparaat ontstaan.

- Zorg dat de buisaansluitingen tussen apparaat en installatie gemonteerd zijn zonder spanningen en trillingen.
- Ondersteun zo nodig de buisleidingen of apparaten.

Voer de volgende werkzaamheden uit voor de montage:

- Positioneer het apparaat.
- Maak het basisvat en optioneel de volgaten compleet.
- Breng de wateraansluitingen tussen de besturingseenheid en de installatie tot stand.
- Sluit de interfaces aan volgens het klemmschema.
- Verbind aan de waterzijde de optionele volgaten met elkaar en met het basisvat.

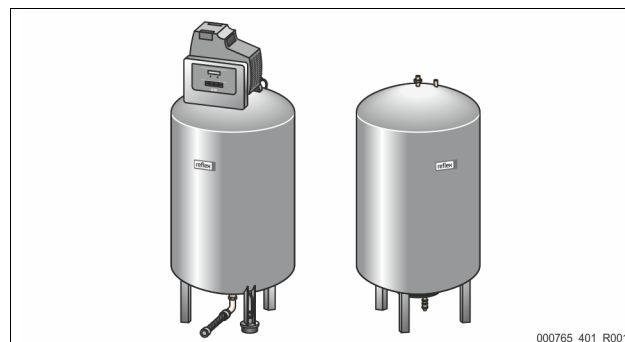
**Opmerking!**

Let bij montage op de bediening van de armaturen en de toevormogelijkheden van de aansluitleidingen.

**6.3.1 Positionering**

Bepaal de positie van het apparaat.

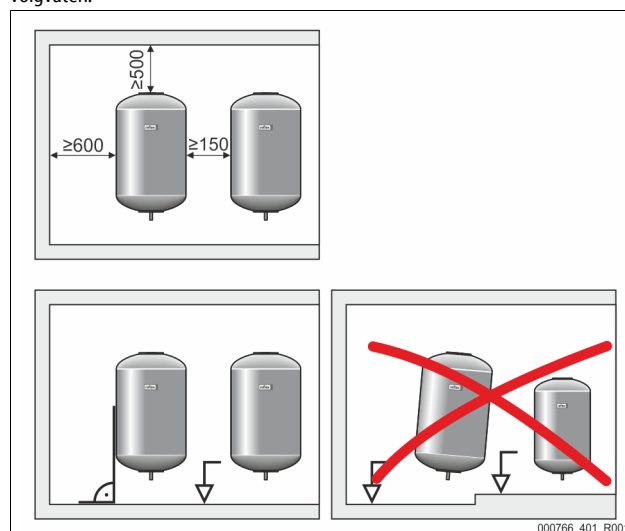
- Basisvat met besturingseenheid
- Volgvat, optioneel

**6.3.2 Plaatsing van de vaten****OPGELET****Schade door ondeskundige montage**

Door aansluitingen van buisleidingen of door apparaten van de installatie kunnen extra belastingen van het apparaat ontstaan.

- Zorg dat de buisaansluitingen tussen apparaat en installatie gemonteerd zijn zonder spanningen en trillingen.
- Ondersteun zo nodig de buisleidingen of apparaten.

Neem de volgende aanwijzingen in acht bij het opstellen van het basisvat en de volgaten:



- Alle flensopeningen van de vaten zijn openingen voor inspectie en onderhoud.
  - Plaats de vaten met een voldoende afstand naar het plafond en de zijwanden.
- Plaats de vaten op een vast oppervlak.
- Let op een rechthoekige en vrijstaande positie van de vaten.
- Maak gebruik van vaten van hetzelfde type en dezelfde afmetingen bij gebruik van volgaten.
- Zorg dat de functie van de niveaumeting "LIS" actief is.
  - OPGELET:** Materiële schade door overdruk. Verbind de vaten niet vast met de vloer.

**6.3.3 Aansluiting op het installatiesysteem****VOORZICHTIG****Kans op letsel door struikelen en vallen**

Veroorzaakt door struikelen of vallen over kabels en leidingen tijdens de montage.

- Persoonlijke beschermingsmiddelen (helm, beschermende kleding, handschoenen, veiligheidsschoenen).
- Kabels en buisleidingen deskundig tussen besturingseenheid en vaten aanbrengen.

**OPGELET**

**Schade door ondeskundige montage**

Door aansluitingen van buisleidingen of door apparaten van de installatie kunnen extra belastingen van het apparaat ontstaan.

- Zorg dat de buisaansluitingen tussen apparaat en installatie gemonteerd zijn zonder spanningen en trillingen.
- Ondersteun zo nodig de buisleidingen of apparaten.

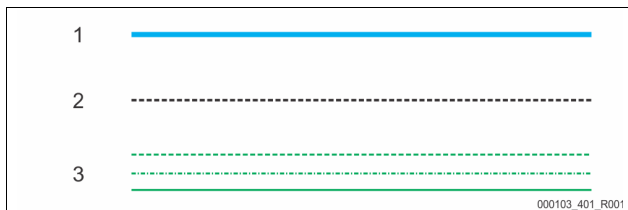
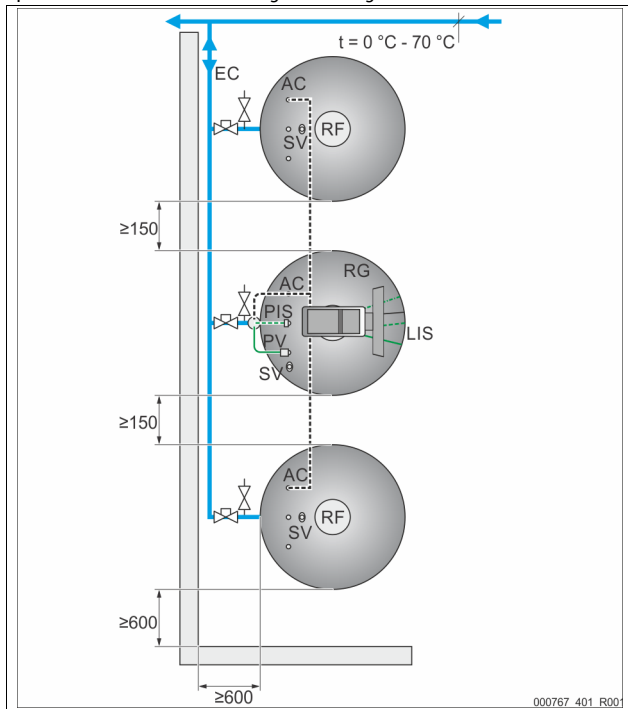
**OPGELET**

**Beschadigingen van de kabel- en buisleidingen**

Wanneer de kabel- en buisleidingen niet deskundig tussen de vaten en de besturingseenheid worden aangebracht, kunnen deze worden beschadigd.

- Leg de kabel- en buisleidingen deskundig op de vloer.

Als voorbeeld dient de montage van het basisvat met geïnstalleerde besturingseenheid en aansluiting van twee volgvat. Bij andere opstelvarianten dient men analoog te werk te gaan.



1	Expansieleiding
2	Drukluhtleiding
3	Dataleiding
RF	Volgvat
RG	Basisvat

SV	Veiligheidsklep
PV	Magneetventiel
PIS	Druksensor
AC	Drukluhtleiding
EC	Expansieleiding

**6.3.3.1 Aansluiting aan de waterzijde**

Om de werking van de niveaumeting "LIS" te garanderen, moet het basisvat flexibel worden aangesloten op het installatiesysteem d.m.v. de meegeleverde slang.

De basis en optionele volgvat zijn uitgerust met een beveiligde barrière en een ledigingsinrichting in de expansieleiding "EC". Als er meerdere vaten zijn, wordt een verzamelleiding naar het installatiesysteem gelegd.

De integratie in het installatiesysteem moet plaatsvinden in gebieden met een temperatuur tussen 0 °C en 70 °C. Dit is bij verwarmingsinstallaties de terugloop en bij koelinstallaties de voorloop van de generator.

Als de temperaturen buiten het bereik van 0 °C – 70 °C is, moeten voorschakelvat worden geïnstalleerd in de expansieleiding tussen installatiesysteem en Reflexomat.

**Opmerking!**

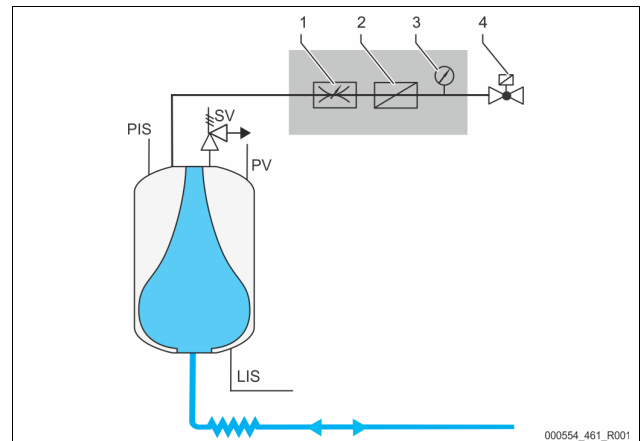
Details over de schakeling van de Reflexomat apparaten of van de voorschakelvat, alsmede de afmetingen van de expansieleidingen zijn aangegeven in de planningdocumentatie. Verdere informatie vindt u ook in de Reflex planninggids.

**6.3.3.2 Aansluiting van de besturingseenheid**

- Het magneetventiel "PV", de druksensor "PIS" en de kabels ervan zijn voorgemonteerd op het basisvat.
- De kabels tussen basisvat en besturingseenheid zijn reeds gemonteerd.
- Monteer dan de niveaumeter op het basisvat, zie 6.3.5 "Montage van de niveaumeting", zie 199.
  - De kabel door de montagebuis aan de achterzijde van het basisvat schuiven, voor zover het nog niet voorgemonteerd is.
- De flexibele drukluhtleiding is verbonden met de besturingseenheid. Schuif ook de drukluhtleiding door de montagebuis.
  - Als alleen het basisvat wordt geplaatst, moet de drukluhtleiding direct worden aangesloten op de drukluhtaansluiting "AC" van het basisvat.
  - Als volgvat worden geplaatst, dient u eerst de bijgesloten verdeler te monteren op de drukluhtaansluiting van het basisvat.
    - Sluit de volgvat aan met behulp van de meegeleverde aansluitsets.

**6.3.4 Aansluiting op een externe drukluhtleiding**

Optioneel kan een externe druktoevoer op de Reflexomat worden aangesloten. Let op: In de externe drukluhtleiding moet een drukregelaar worden gemonteerd. De in te stellen minimale druk is afhankelijk van het desbetreffende drukniveau van het vat.



1	Drukregelaar, ter plaatse monteren
2	Vuilvervang, ter plaatse monteren
3	Manometer, ter plaatse monteren
4	Magneetventiel, inbegrepen bij de levering van Reflex

PIS	Druksensor
SV	Veiligheidsklep
PV	Overstroommagneetklep
LIS	Niveaumeting

Op de plaats van de compressor wordt een magneetventiel in de externe drukluhtleiding aangestuurd, die de drukluht voor het vat vrijgeeft. Het magneetventiel wordt door de besturing aangesproken. De elektrische aansluiting van het magneetventiel vindt via de klem voor de compressor in de desbetreffende besturing plaats.

Gesteldheid van de externe drukluht:

- Kwaliteit
  - vloeistofgroep 2 conform de richtlijn voor drukapparaten 2014 / 68 EU.
  - DIN ISO 8573-1 Klasse 1.
- Olievrij
  - **OPGELET:** Materiële schade aan de membranen door olieachtige drukluht. Drukluht vrij van olie houden.
- Luchtdruk
  - **OPGELET:** Materiële schade aan het vat. De luchtdruk moet tot het desbetreffende drukniveau van het vat worden verlaagd.

**Opmerking!**

Voor de elektrische aansluiting van het magneetventiel zie het hoofdstuk "Schakelschema".

### 6.3.5 Montage van de niveaumeting

#### OPGELET

##### Beschadiging van de drukmeetcel door ondeskundige montage

Een verkeerde montage kan leiden tot beschadiging, storingen en onjuiste metingen van de drukmeetcel voor de niveaumeting "LIS".

- Neem de aanwijzingen voor de montage van de drukmeetcel in acht.

De niveaumeting "LIS" werkt met een drukmeetcel. Installeer deze nadat het basisvat op zijn definitieve positie geplaatst is, 6.3.2 "Plaatsing van de vaten", 197. Neem de volgende aanwijzingen in acht:

- Verwijder de transportbeveiliging (houtblok) van de voet van het basisvat.
- Vervang de transportbeveiliging door de drukmeetcel.
- Voorkom schokkerige belastingen van de drukmeetcel, door bijv. het achteraf uitlijnen van het vat.
- Sluit het basisvat en het eerste volgvat met flexibele aansluitstukken aan.
  - Gebruik de meegeleverde aansluitsets, 6.3.2 "Plaatsing van de vaten", 197.
- Voer een nuljinging van het vulniveau uit wanneer het basisvat correct geplaatst en volledig leeg is, 9.2 "Instellingen in de besturing tot stand brengen", 203.

##### Richtwaarden voor niveaumetingen:

Basisvat	Meetbereik
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 l	0 – 25 bar

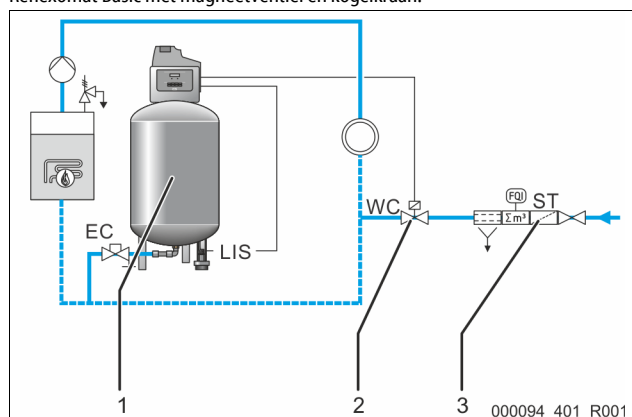
## 6.4 Bijvul- en ontgassingsvarianten

### 6.4.1 Functie

In het basisvat wordt het vulniveau gemeten door de niveausensor "LIS" en vervolgens geanalyseerd door de besturing. Als het waterpeil onder de waarde daalt, die ingesteld is in het gebruikersmenu, wordt de externe bijvulling ingeschakeld.

#### 6.4.1.1 Bijvulling zonder pomp

Reflexomat Basic met magneetventiel en kogelkraan.

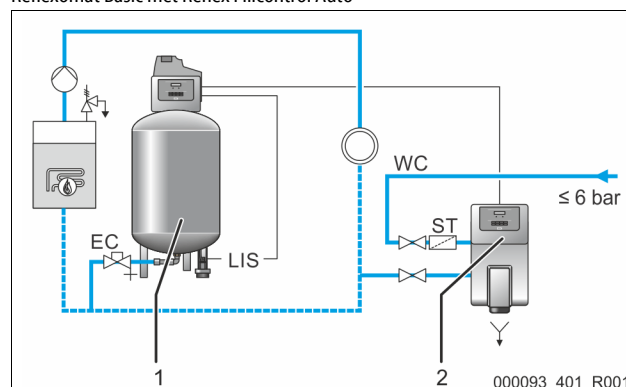


1	Reflexomat Basic	WC	Bijvulleiding
2	Magneetventiel "Fillvalve" met kogelkraan	LIS	Niveaumeting
3	Reflex Fillset	EC	Expansieleiding
ST	Vuilverganger		

Bij een bijvulling met drinkwater is het raadzaam, vóór het apparaat de Reflex Fillset met geïntegreerde systemscheiding aan te sluiten. Als u geen Reflex Fillset voorschakelt, gebruik dan een vuilverganger "ST" met een filter-maaswijdte van  $\geq 0,25$  mm voor de bijvulling.

### 6.4.1.2 Bijvulling met pomp

Reflexomat Basic met Reflex Fillcontrol Auto

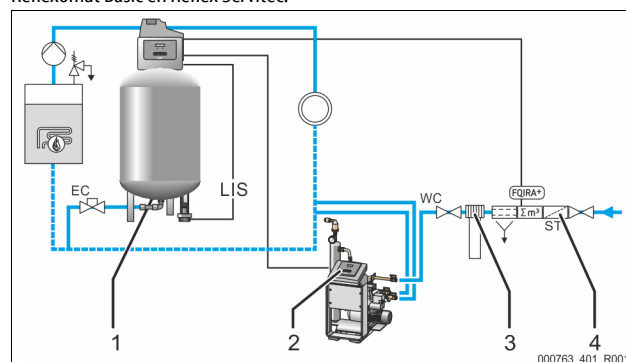


1	Reflexomat Basic	ST	Vuilverganger
2	Fillcontrol Auto	EC	Expansieleiding
WC	Bijvulleiding	LIS	Niveaumeting

De bijvulling van water via Fillcontrol Auto is geschikt voor hoge installatiedrukwaarden tot 8,5 bar. De vuilverganger "ST" is inbegrepen in de levering.

#### 6.4.1.3 Bijvullen met ontharding en ontgassing

Reflexomat Basic en Reflex Servitec.



1	Reflexomat Basic	ST	Vuilverganger
2	Reflex Servitec	WC	Bijvulleiding
3	Reflex Fillsoft	LIS	Niveaumeting
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Expansieleiding

Het ontgassings- en bijvulstation Reflex Servitec ontgast het water in het installatiesysteem en de bijvulinrichting. Het automatische bijvullen van water in het installatiesysteem vindt plaats door het drukbehoud te controleren. Bovendien wordt het bijvulwater door de Reflex Fillsoft onthard.

- Ontgassings- en bijvulstation Reflex Servitec, 4.6 "Optionele uitrusting", 196.
- Reflex Fillsoft onthardingsinstallaties en Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Optionele uitrusting", 196.

##### Opmerking!

Gebruik de Reflex Fillset Impuls als de installatie uitgerust is met een Reflex Fillsoft onthardingsinstallatie.

- De besturing analyseert de bijvulhoeveelheid en signaleert de nodige vervanging van de onthardingspatronen.

## 6.5 Elektrische aansluiting

### ⚠ GEVAAR

#### Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.

Indien stroomvoerende delen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

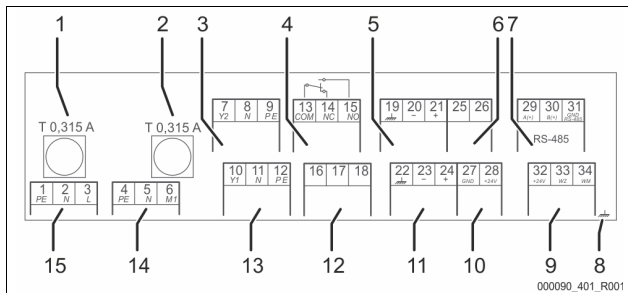
- Zorg dat de installatie, waarin het apparaat zal worden gemonteerd, spanningsvrij is.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de elektrotechnische voorschriften.

Alle elektrische en luchtzijdige verbindingen tussen de besturingseenheid en het basisvat zijn voorgemonteerd.

1. Sluit de netstekker aan op de 230 V-voedingsspanning.
2. Schakel de installatie in.

De elektrische aansluiting is voltooid.

### 6.5.1 Schakelschema



1	Zekering "L" voor de elektronica en magneetventielen
2	Zekering "N" voor de magneetventielen
3	Overstroomklep (niet bij motorkogelklep)
4	Verzamelmelding
5	Optioneel voor de tweede drukwaarde
6	Motorkogelklep (stuur aansluiting)
7	Interface RS-485
8	Scherm
9	Digitale ingangen • Watermeter • Watertekort
10	Motorkogelklep (energieaansluiting)
11	Analoge ingang voor druk
12	Externe aanvraag voor bijvullen
13	Bijvulklep
14	Compressor "CO"
15	Netvoeding

Klemnummer	Signaal	Functie	Bekabeling
1	PE	230 V voedingsspanning via kabel met stekker.	Te voorzien door de fabriek
2	N		
3	L		
4	PE	Compressor voor het drukbehoud.	Te voorzien door de fabriek
5N	N		
6 M1	M 1	Overstroommagneetventiel. • Voor het besturen van het drukbehoud in de overstroomleiding.	Te voorzien door de fabriek
7	Y2		
8	N		
9	PE	Uitgang 230 V voor bijvulling. • Bijv. aansturen van een Reflex Fillcontrol.	Te voorzien door de klant, optie
10	Y 1		
11	N		
12	PE	Verzamelmelding (potentiaalvrij).	Te voorzien door de klant, optie
13	COM		
14	NC		
15	NO	Externe aanvraag voor bijvullen. • Wordt niet gebruikt voor de Reflexomat.	---
16	vrij		
17	Bijvulling (230 V)	Analoge ingang niveau. • voor de weergave op het display. • voor de aansturing van de bijvulling.	Af fabriek voorbereid; sensorstekker moet door de klant worden aangesloten
18	Bijvulling (230 V)		
19	Beschermingsgeleider (PE)		
20	- niveau (signaal)	Analoge ingang druk. • voor de weergave op het display. • voor de aansturing van het drukbehoud.	Te voorzien door de fabriek
21	+ niveau (+ 18 V)		
22	PE (beschermingsgeleider)	Motorkogelklep • Wordt niet gebruikt voor de Reflexomat.	---
23	- druk (signaal)		
24	+ druk (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (regelbare variabele)	Interface RS-485.	Te voorzien door de klant, optie
26	0 – 10 V (feedbacksignaal)		
27	GND		
28	+ 24 V (voeding)	Contactwatermeter (b.v. in Fillset), 4.6 "Optionele uitrusting", 196. • Wordt gebruikt voor de evaluatie van de bijvulling. Als het contact 32/33 gesloten is = telimpuls.	Te voorzien door de klant, optie
29	A		
30	B		
31	GND	Watertekortschakelaar. • Wordt niet gebruikt voor de Reflexomat. Als het contact 32/34 gesloten is = OK.	---
32	+ 24 V (voeding) E1		
33	E1	Watertekortschakelaar. • Wordt niet gebruikt voor de Reflexomat. Als het contact 32/34 gesloten is = OK.	---
34	E2		

Klemnummer	Signaal	Functie	Bekabeling
22	PE (beschermingsgeleider)	Analoge ingang druk. • voor de weergave op het display. • voor de aansturing van het drukbehoud.	Te voorzien door de fabriek
23	- druk (signaal)		
24	+ druk (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (regelbare variabele)	Interface RS-485.	Te voorzien door de klant, optie
26	0 – 10 V (feedbacksignaal)		
27	GND		
28	+ 24 V (voeding)	Contactwatermeter (b.v. in Fillset), 4.6 "Optionele uitrusting", 196. • Wordt gebruikt voor de evaluatie van de bijvulling. Als het contact 32/33 gesloten is = telimpuls.	Te voorzien door de klant, optie
29	A		
30	B		
31	GND	Watertekortschakelaar. • Wordt niet gebruikt voor de Reflexomat. Als het contact 32/34 gesloten is = OK.	---
32	+ 24 V (voeding) E1		
33	E1	Watertekortschakelaar. • Wordt niet gebruikt voor de Reflexomat. Als het contact 32/34 gesloten is = OK.	---
34	E2		

### 6.5.2 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 informatie kan worden opgevraagd:

- Druk en niveau.
- Bedrijfsmodi van de compressor.
- Bedrijfsmodi van de kogelkraan in de overstroomleiding.
- Bedrijfsmodi van de bijvulling via het magneetventiel.
- Gecumuleerde hoeveelheid van de contactwatermeter FQIRA +.
- Alle meldingen, 9.2.2 "Meldingen", 205.
- Alle items in het foutgeheugen.

#### Opmerking!

Indien gewenst kunt u contact opnemen met de Reflex klantenservice om het protocol voor de interface RS-485, details over de aansluitingen en informatie over de accessoires te verkrijgen.

#### 6.5.2.1 Aansluiting van de interface RS-485

- Maak gebruik van een afgeschermd kabel om de interface aan te sluiten op de klemmen 1 – 6 van de printplaat in de schakelkast.
  - Voor het aansluiten van de interface, 6.5 "Elektrische aansluiting", 199.
- Als u het apparaat in combinatie met een controlecentrum gebruikt dat niet geschikt is voor een interface van het type RS-485 (maar bijv. voor RS-232), moet een geschikte adapter worden gebruikt.

#### Opmerking!

- Gebruik voor het aansluiten van de interface de volgende kabel.
  - Lityc (TP), 4 × 2 × 0,8, maximale totale buslengte 1000 m.

### 6.6 Certificaat voor montage en inbedrijfstelling

#### Opmerking!

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



## 7 Eerste inbedrijfstelling

### Opmerking!

- Bevestig het juiste uitvoeren van montage en inbedrijfstelling in het certificaat voor montage en inbedrijfstelling. Dit is de voorwaarde voor garantieclaims.
- Laat de eerste inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud uitvoeren door de Reflex serviceafdeling.

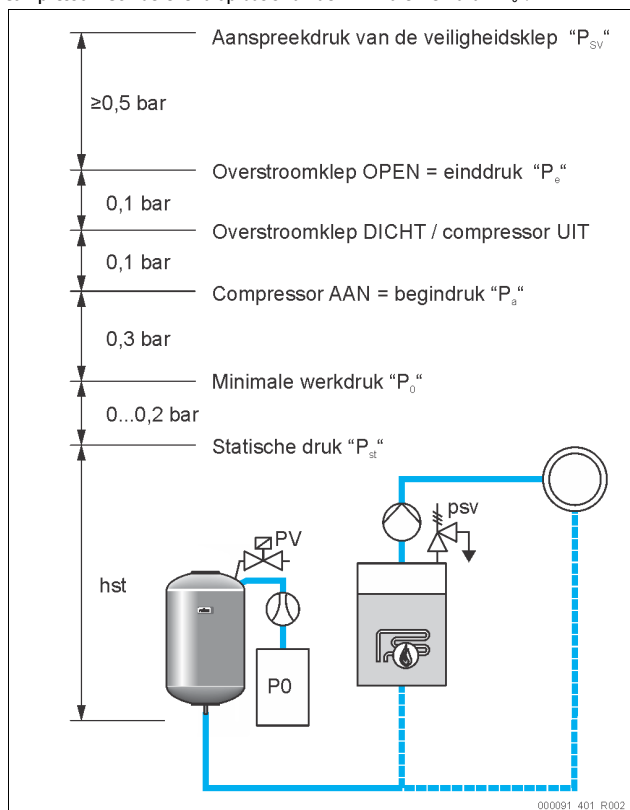
### 7.1 Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren

Het apparaat is klaar voor de eerste inbedrijfstelling nadat de werkzaamheden afgesloten zijn (beschreven in het hoofdstuk "Montage"). Neem de volgende aanwijzingen in acht voor de eerste ingebruikname:

- De aansluiting van de volgvaten op het basisvat wordt naar behoefte uitgevoerd.
- De wateraansluitingen tussen de vaten en het installatiesysteem zijn tot stand gebracht.
- De vaten zijn niet gevuld met water.
- De ventielen/kleppen voor het ledigen van de vaten zijn open.
- De installatie is gevuld met water en is ontlucht van gassen.
- De elektrische aansluiting is tot stand gebracht volgens de geldende nationale en lokale voorschriften.

### 7.2 Schakelpunten Reflexomat

De minimale werkdruk " $P_0$ " wordt bepaald door de locatie van het drukbehoud. In de besturing worden de schakelpunten van het magneetventiel "PV" en de compressor "CO" berekend op basis van de minimale werkdruk " $P_0$ ".



De minimale werkdruk " $P_0$ " wordt als volgt berekend:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Voer de berekende waarde in de startroutine van de besturing in, ↗ 7.3 "Startroutine van de besturingseenheid bewerken", 201.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ in meters
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	voor beschermingstemperaturen $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	voor beschermingstemperaturen $= 110^\circ\text{C}$

\* Toeslag van 0,2 bar wordt aanbevolen, in extreme gevallen geen toeslag

### Opmerking!

Vermijd dat de minimale werkdruk beneden de waarde " $P_0$ " daalt. Hierdoor worden onderdruk, verdamping en cavitatie uitgesloten.

## 7.3 Startroutine van de besturingseenheid bewerken

### Opmerking!

- Tijdens de eerste ingebruikname moet de startroutine een keer worden uitgevoerd.
- Voor informatie over de bediening van de besturing, ↗ 9.1 "Bediening van het bedieningspaneel", 203.

De startroutine wordt gebruikt om de nodige parameters voor de eerste ingebruikname van het apparaat in te stellen. De startroutine begint met het eerste inschakelen van de besturing en kan slechts één keer worden uitgevoerd. Na voltooiën van de startroutine kunnen de parameters in het gebruikersmenu worden gewijzigd of gecontroleerd, ↗ 9.2 "Instellingen in de besturing tot stand brengen", 203.

### Opmerking!

- De voedingsspanning (230 V) van de besturing wordt aangesloten door de contactstekker in te steken.

U bent nu in de stopmodus. De LED "Auto" op het bedieningspaneel dooft.

Weergave op het display	Uitleg
Reflexomat	Naam van het apparaat
Taal	Standaardsoftware met verschillende talen.
Bedieningshandleiding lezen	Lees de gehele bedieningshandleiding, voordat u het apparaat in werking stelt en controleer of de montage goed uitgevoerd is.
Min. bedrijfsdruk	Voer de waarde voor de minimale bedrijfsdruk in. <ul style="list-style-type: none"> <li>Berekening van de minimale bedrijfsdruk, ↗ 7.2 "Schakelpunten Reflexomat", 201.</li> </ul>
Tijd	Wijzig na elkaar de knipperende weergaven voor "uur", "minuut" en "seconde". <ul style="list-style-type: none"> <li>Indien er een fout optreedt, wordt de tijd opgeslagen in het foutgeheugen van de besturing.</li> </ul>
Datum	Wijzig na elkaar de knipperende weergaven voor "dag", "maand" en "jaar". <ul style="list-style-type: none"> <li>Indien er een fout optreedt, wordt de datum opgeslagen in het foutgeheugen van de besturing.</li> </ul>
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Selecteer de grootte van het basisvat "VG". <ul style="list-style-type: none"> <li>De informatie over het basisvat vindt u op het typeplaatje of, ↗ 5 "Technische gegevens", 196.</li> </ul>
1 % / 1,7 bar Nulijking!	Nulijking van de niveaumeting. <ul style="list-style-type: none"> <li>De besturing controleert of het signaal van de niveaumeting overeenkomt met de ingevoerde grootte van het basisvat "VG". Hiervoor moet het basisvat volledig leeg zijn, ↗ 6.3.5 "Montage van de niveaumeting", 199.</li> </ul>
0 % / 1,0 bar Nulijking succesvol uitgevoerd!	Als de nulijking succesvol uitgevoerd is, bevestigt u dit met de "OK"-knop op het bedieningspaneel van de besturing.
Nulijking annuleren? Nee	Selecteer "Ja" of "Nee" op het display van de besturing en druk op de "OK"-knop op het bedieningspaneel van de besturing. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ja:</b> Het basisvat "VG" is volledig leeg en het apparaat is correct geïnstalleerd. <ul style="list-style-type: none"> <li>Als desondanks de nulijking niet mogelijk is, bevestigt u met "Ja". De gehele startroutine wordt afgesloten. Een nieuwe nulijking moet worden gestart in het gebruikersmenu, ↗ 9.2 "Instellingen in de besturing tot stand brengen", 203.</li> <li>Neem contact op met de Reflex klantenservice, ↗ 12.1 "Reflex klantenservice", 208.</li> </ul> </li> <li><b>nee:</b> De startroutine begint opnieuw. <ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de voorwaarden voor de ingebruikname, ↗ 7.1 "Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren", 201.</li> </ul> </li> </ul>

Weergave op het display	Uitleg
Routine afsluiten? Nee	Deze melding wordt alleen na een succesvolle nulijking weergegeven op het display. Selecteer "Ja" of "Nee" op het display van de besturing en druk op de "OK"-knop op het bedieningspaneel van de besturing. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ja:</b> De startroutine wordt afgesloten; het apparaat schakelt automatisch over naar de stopmodus.</li> <li><b>nee:</b> De startroutine begint opnieuw.</li> </ul>
0 % / 2,0 bar STOP	De weergave van het niveau is op 0 %.

**Opmerking!**  
Na de succesvolle afronding van de startroutine is het apparaat in de stopmodus. Schakel nog niet over naar de automatische modus.

## 7.4 Vaten ontluchten

### **VOORZICHTIG**

#### **Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten**

Door de hoge oppervlaktetemperaturen bij de compressor kunnen er brandwonden ontstaan.

- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (bijv. handschoenen).

Nadat de startroutine afgesloten is, moet het basisvat en naar behoefte ook de volgvaten worden ontlucht.

- De ledigingsinrichtingen van de vaten openen zodat de lucht kan ontsnappen.
- Op het bedieningspaneel van de besturing de automatische bedrijfsmodus selecteren, ↪ 8.1.1 "Automatische bedrijfsmodus", 202.

De compressor "CO" bouwt de druk op die nodig is voor het ontgassen. Deze druk komt overeen met 0,4 bar boven de ingestelde minimale werkdruk. Deze druk wordt toegepast op de membranen van de vaten en de waterzijde van de vaten ontlucht. Nadat de compressor automatisch uitschakelt dient u de ledigingsinrichtingen van alle vaten weer te sluiten.

**Opmerking!**  
Controleer alle drukluichtverbindingen tussen besturingseenheid en vaten op dichtheid. Open vervolgens langzaam alle kapventielen op de vaten om aan de waterzijde de verbinding met het installatiesysteem tot stand te brengen.

## 7.5 Vaten met water vullen

Voorwaarde voor een feilloze bijvulling is een bijvuldruk van ten minste 1,3 bar boven de ingestelde minimale druk "P<sub>0</sub>".

- Zonder automatische bijvulling:
  - De vaten worden handmatig achtereenvolgens via hun ledigingsinrichtingen of via het installatiesysteem tot ca. 30 % van het vatvolume gevuld, ↪ 6.4 "Bijvul- en ontgassingsvarianten", 199.
- Met automatische bijvulling:
  - De vaten worden automatisch tot 12 % van het vatvolume gevuld, ↪ 6.4 "Bijvul- en ontgassingsvarianten", 199.

## 7.6 Automatische bedrijfsmodus starten

De automatische bedrijfsmodus wordt na de eerste ingebruikname uitgevoerd. Start de automatische bedrijfsmodus via het bedieningspaneel van de besturing.

Aan de volgende voorwaarden moet voldaan zijn om de automatische bedrijfsmodus te kunnen activeren.

- Het apparaat is gevuld met drukluicht en water.
- Alle noodzakelijke parameters zijn ingevoerd via de besturing.

Druk op het bedieningspaneel van de besturing op de knop "Auto" om de automatische modus te selecteren.

- De LED "Auto" op het bedieningspaneel brandt om visueel aan te duiden dat de automatische bedrijfsmodus actief is.

**Opmerking!**  
De eerste ingebruikname is afgesloten en het apparaat is klaar voor continu gebruik.

## 8 Werking

### 8.1 Bedrijfsmodi

#### 8.1.1 Automatische bedrijfsmodus

##### **Gebruik:**

Na een succesvolle eerste ingebruikname

##### **Start:**

Druk op de toets "AUTO".

##### **Funcities:**

- De automatische modus is geschikt voor de continue werking van het apparaat en de besturing bewaakt de volgende functies:
  - Druk houden
  - Expansievolume compenseren
  - Automatisch bijvullen.
- De compressor "CO" en het magneetventiel "PV1" worden geregeld door de besturing zodat de druk bij een regeling van ± 0,1 bar constant blijft.
- Storingen worden op het display weergegeven en beoordeeld.

#### 8.1.2 Handbediening

##### **Gebruik:**

Voor tests en onderhoudswerkzaamheden.

##### **Start:**

Druk op de knop "Manual" op de besturing. De LED "Auto" op het bedieningspaneel van de besturing knippert als een visueel signaal voor de handbediening.

##### **Funcities:**

De volgende functies kunt selecteren in de handmatige modus om een test uit te voeren:

- De compressor "CO".
- De overstroomklep "PV1".
- Het magneetventiel van de bijvulling "WV".

Er kunnen ook meerdere functies achtereenvolgens worden geschakeld en gelijktijdig worden getest.

30 % 2,5 bar

CO1!\* PV1 WV1

- Selecteer de functie met de knoppen "Wisseling omhoog / omlaag".
  - "CO1" = compressor
  - "PV1" = magneetventiel in de overstroomleiding
  - "WV1" = magneetventiel bijvulling (\* Aggregaten met "!" zijn geselecteerd en geactiveerd.)

- Druk op de "OK"-knop.
  - Bevestig de selectie of het uitschakelen van elke functie.
- Knop "Quit"
  - Uitschakelen van de afzonderlijke functies in omgekeerde volgorde.
  - Wanneer u de laatste keer op de knop "Quit" drukt, komt u in de stopmodus.
- Knop "Auto"
  - Terugkeren naar automatische bedrijfsmodus.

##### **Opmerking!**

Als niet voldaan is aan de veiligheidsrelevante parameters, kan de handbediening niet worden geactiveerd. De schakeling is vervolgens geblokkeerd.

#### 8.1.3 Stopmodus

##### **Gebruik:**

Voor de inbedrijfstelling van het apparaat.

##### **Start:**

Druk op de besturingseenheid op de knop "Stop". De LED "Auto" op het bedieningspaneel dooft.

##### **Funcities:**

In de stopmodus is het apparaat buiten werking gesteld (behalve de weergavefunctie). Er vindt geen functionele bewaking plaats.

De volgende functies zijn niet in werking:

- De compressor "CO" is uitgeschakeld.
- Het magneetventiel in de overstroomleiding "PV" is gesloten.
- Het magneetventiel in de bijvulling "WV" is gesloten.

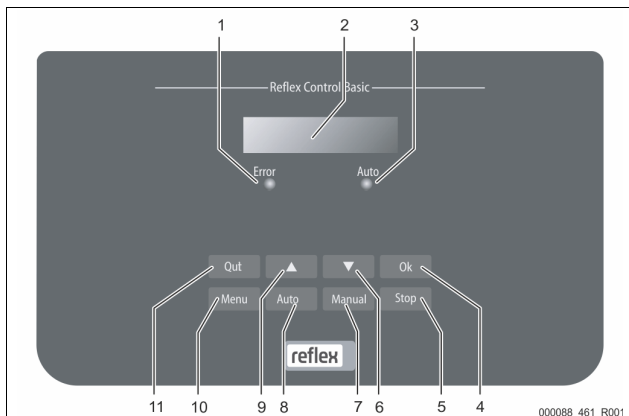
**Opmerking!**

Als de stopmodus voor meer dan 4 uur is geactiveerd, wordt een melding gegenereerd.

Als in het gebruikersmenu het item "Potentiaalvrij storingscontact?" op "Ja" gezet is, wordt de melding via het verzamelstoringscontact uitgegeven.

## 9 Besturingseenheid

### 9.1 Bediening van het bedieningspaneel



1	Error-LED • De Error-LED brandt gedurende een storingsmelding
2	Display
3	Auto-LED • De Auto-LED brandt groen gedurende de automatische bedrijfsmodus • De Auto-LED knippert groen gedurende de handmatige bedrijfsmodus • Die Auto-LED dooft in de stopmodus
4	OK • Acties bevestigen
5	Stop • Voor de inbedrijfstelling en voor het opnieuw invoeren van waarden via de besturing
6	Wissel naar het menu "terug"
7	Manual • Voor tests en onderhoudswerkzaamheden
8	Auto • Voor continu gebruik
9	Wissel naar het menu "voor"
10	Menu • Gebruikersmenu openen
11	Quit • Meldingen bevestigen

#### Parameters selecteren en wijzigen

- Selecteer de parameter met de knop "OK" (5).
- Wijzig de parameter met de wisselknoppen "▼" (7) of "▲" (9).
- Bevestig de parameter met de knop "OK" (5).
- Wijzig het menu-item met de wisselknoppen "▼" (7) of "▲" (9).
- Wissel het menuniveau met de knop "Quit" (11).

### 9.2 Instellingen in de besturing tot stand brengen

De instellingen in de besturing kunnen worden tot stand gebracht onafhankelijk van de geselecteerde en actieve bedrijfsmodus.

M.b.v. het gebruikersmenu kunnen installatiespecifieke waarden opnieuw worden gecorrigeerd of opgevraagd. Tijdens de eerste inbedrijfstelling moeten eerst de fabrieksinstellingen worden aangepast aan de specifieke voorwaarden van de installatie.

**Opmerking!**

De beschrijving van de bediening, 7.3 "Bediening van het bedieningspaneel", 203.

Bewerk tijdens de eerste inbedrijfstelling alle menu-items die grijs gemarkeerd zijn.

Druk op de knop "Manual" om naar de handmatige modus te wisselen.

Druk op de knop "Menu" om naar het eerste hoofdmenu-item "Gebruikersmenu" te wisselen.

Weergave op het display	Uitleg
Gebruikersmenu	Wissel naar het volgende hoofdmenu-item.
Taal	Standaardsoftware met verschillende talen.
Tijd:	Wijzig achtereenvolgens de knipperende instelling voor "uur", "minuut" en "seconde". De tijd wordt gebruikt voor het foutgeheugen.
Datum:	Wijzig achtereenvolgens de knipperende instelling voor "dag", "maand" en "jaar". De datum wordt gebruikt voor het foutgeheugen.
1 % / 1,7 bar Nuljiking?	De besturing controleert of het signaal van de niveaumeting overeenkomt met de waarde van het basisvat "RG" die ingevoerd is in de besturing, 7.3 "Startroutine van de besturingseenheid bewerken", 201.
0 % / 0 bar Nuljiking! succesvol uitgevoerd	<b>Opmerking!</b> Het basisvat "RG" moet volledig leeg zijn.
0 % / 0 bar Nuljiking! succesvol uitgevoerd	Het display toont een van de volgende meldingen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nuljiking succesvol uitgevoerd</li> <li>Bevestig door druk op de wisselknop "▼".</li> <li>Vat leeg maken en ijking herhalen</li> <li>Bevestig door druk op de knop "OK".</li> </ul>
0 % / 0 bar Nuljiking annuleren? Nee	Deze melding wordt op het display weergegeven als de nuljiking niet succesvol is geweest. Selecteer "Ja" of "Nee" op het display. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Het basisvat "RG" is leeg en het apparaat is correct geïnstalleerd. Als desondanks de nuljiking niet mogelijk is, annuleert u met "Ja". Neem contact op met de Reflex klantenservice.</li> <li><b>NEIN:</b> Controleer de voorwaarden voor de ingebruikname, 7.1 "Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren", 201. De startroutine van de besturing wordt opnieuw gestart.</li> </ul> Bevestig de selectie van "Ja" of "Nee" met de "OK"-knop.
Min. bedrijfsdruk 01.8 bar	Voer de waarde voor de minimale bedrijfsdruk in. <b>Opmerking!</b> De berekening van de minimale bedrijfsdruk, 7.2 "Schakelpunten Reflexomat", 201.
Bijvulling	Wissel naar het hoofdmenu "Bijvulling". <ul style="list-style-type: none"> <li>Met de "OK"-knop opent u het menu.</li> <li>Met de wisselknoppen "▼▲" wisselt u naar het submenu.</li> </ul>
Bijvul. EIN bij: 08 %	Vul water bij wanneer het niveau onder de ingevoerde vatgrootte daalt, 7.3 "Startroutine van de besturingseenheid bewerken", 201. <ul style="list-style-type: none"> <li>Als er een automatische bijvulling geïnstalleerd is (bijvoorbeeld Fillcontrol), wordt de bijvulling automatisch ingeschakeld, anders moet u deze handmatig activeren.</li> </ul>
Bijvul. AUS bij: 12 %	Stop het bijvullen van water wanneer het niveau boven de ingevoerde vatgrootte stijgt. <ul style="list-style-type: none"> <li>Als er een automatische bijvulling geïnstalleerd is, wordt de bijvulling automatisch uitgeschakeld, anders moet u deze handmatig uitschakelen.</li> <li>Als "Nee" geselecteerd is voor de automatische bijvulling, wordt het bijvullen niet meer aangevraagd.</li> </ul>
Max. bijvulduur 010 min.	Vooraf ingestelde duur van een bijvulcyclus. Na afloop van deze ingestelde tijd wordt de bijvulling gestopt en wordt de foutmelding "Bijvulduur" geactiveerd.

Weergave op het display	Uitleg
Max. bijvulcycl. 003 / 2 h	Als het ingestelde aantal bijvulcycli binnen twee uur wordt overschreden, wordt de bijvulling gestopt en wordt de foutmelding "Bijvulcycli" geactiveerd.
Met watermet. JA	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Contactwatermeter "FQIRA+" is geïnstalleerd, 4.6 "Optionele uitrusting", 196. Dit is de voorwaarde voor de controle van de bijvulhoeveelheid en het gebruik van een onthardingsinstallatie.</li> <li><b>NEIN:</b> Er is geen contactwatermeter geïnstalleerd (standaardversie).</li> </ul>
Bijvulhoeveelheid 000020 l	<p>Wordt alleen getoond wanneer de optie "JA" ingesteld is onder het menu-item "Met watermet."</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Met de "OK"-knop wordt de meter gewist. <ul style="list-style-type: none"> <li>Met "JA" wordt de weergegeven waarde op het display teruggezet op "0".</li> <li>Met "NEE" wordt de weergegeven waarde niet gewijzigd.</li> </ul> </li> </ul>
Max. bijvul.hoev. 000100 l	<p>Deze waarde wordt alleen getoond wanneer de optie "JA" ingesteld is onder het menu-item "Met watermet."</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na de ingestelde hoeveelheid wordt de bijvulling gestopt en wordt de foutmelding "Max. bijvul.hoev. overschreden" geactiveerd.</li> </ul>
Met ontharding JA	<p>Deze waarde wordt alleen getoond wanneer de optie "JA" ingesteld is onder het menu-item "Met watermet."</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Er volgen meer aanvragen voor de ontharding.</li> <li><b>NEIN:</b> Er volgen geen aanvragen voor de ontharding.</li> </ul>
Bijvul. blokkeren? JA	<p>Deze waarde wordt alleen getoond wanneer de optie "JA" ingesteld is onder het menu-item "Met ontharding".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Wanneer de ingestelde zachtwatercapaciteit wordt overschreden, wordt de bijvulling gestopt.</li> <li><b>NEIN:</b> De bijvulling wordt niet gestopt. De melding "Ontharding" wordt weergegeven.</li> </ul>
Hardheidsreductie 10 °dH	<p>Deze waarde wordt alleen getoond wanneer de optie "JA" ingesteld is onder het menu-item "Met ontharding".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De hardheidsreductie wordt berekend uit het verschil tussen de totale hardheid van het ruwe water <math>TH_{werk}</math> en de gewenste waterhardheid <math>TH_{gew}</math>.  <math>Hardheidsreductie = TH_{werk} - TH_{gew}</math> °dH</li> </ul> <p>Voer de waarde in de besturing in. Voor andere fabricaten zie instructies van de fabrikant.</p>
Cap. zacht water 05000 l	<p>Deze waarde wordt alleen getoond wanneer de optie "JA" ingesteld is onder het menu-item "Met ontharding".</p> <p>De haalbare zachtwatercapaciteit wordt berekend uit het gebruikte type van ontharding en de ingevoerde hardheidsreductie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fillsoft I, zachtwatercapaciteit ≤ 6000/hardheidsred. l</li> <li>Fillsoft II, zachtwatercapaciteit ≤ 12000/hardheidsred. l</li> </ul> <p>Voer de waarde in de besturing in. Voor andere fabricaten gebruik u de waarde van de fabrikant.</p>
Restcap.zachtw. 000020 l	<p>Deze waarde wordt alleen getoond wanneer de optie "JA" ingesteld is onder het menu-item "Met ontharding".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nog beschikbare zachtwatercapaciteit.</li> </ul>

Weergave op het display	Uitleg
Vervanging 18 maand.	<p>Deze waarde wordt alleen getoond wanneer de optie "JA" ingesteld is onder het menu-item "Met ontharding".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Door de fabrikant gespecificeerde periode waarna, ongeacht de berekende zachtwatercapaciteit, de onthardingspatronen moeten worden vervangen. De melding "Ontharding" wordt weergegeven.</li> </ul>
Volgende onderhoudsbeurt 012 maand.	<p>Meldingen van het onderhoudsadvies.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uit: Geen onderhoud aanbevolen.</li> <li>001 – 060: Aanbevolen onderhoud in maanden.</li> </ul>
pot. vrij. storingscontact JA	<p>Uitvoer van meldingen op het potentiaalvrije storingscontact, 9.2.2 "Meldingen", 205.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Uitvoer van alle meldingen.</li> <li><b>NEIN:</b> Uitvoer van de met "xxx" gemarkeerde meldingen (bijvoorbeeld "01").</li> </ul>
Foutgeheugen>	<p>Wissel naar het submenu "Foutgeheugen".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Met de "OK"-knop opent u het menu.</li> <li>Met de wisselknoppen "▼▲" wisselt u naar het submenu.</li> </ul>
ER 01...xx	<p>De laatste 20 meldingen zijn opgeslagen met fouttype, datum, tijd en foutnummer. De betekenis van de meldingen ER... vindt u in het hoofdstuk "Meldingen".</p>
Parametergeheugen>	<p>Wissel naar het submenu "Parametergeheugen".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Met de "OK"-knop opent u het menu.</li> <li>Met de wisselknoppen "▼▲" wisselt u naar het submenu.</li> </ul>
P0 = xx.x bar Datum   tijd	<p>De laatste 10 ingevoerde waarden van de minimale bedrijfsdruk zijn opgeslagen met datum en tijd.</p>
Vat-info 00600 l	<p>De waarden voor het volume en de diameter van het basisvat "RG" worden weergegeven.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Als er een verschil is met de specificaties op het typeplaatje van het basisvat, neem contact op met de Reflex klantenservice.</li> </ul>
Reflexomat V1.00	Informatie over de softwareversie

### 9.2.1 Standaardinstellingen

De besturing van het apparaat wordt geleverd met de volgende standaardinstellingen. De waarden kunnen via het gebruikersmenu worden aangepast aan de plaatselijke omstandigheden. In bijzondere gevallen is een verdere aanpassing mogelijk in het servicemenu.

#### Gebruikersmenu

Parameter	Instelling	Opmerking
Taal	DE	Taal van de menusturing.
Minimale werkdruk "P <sub>0</sub> "	1,8 bar	↳ 7.2 "Schakelpunten Reflexomat", 201.
Volgende onderhoudsbeurt	12 maanden	Duur tot de volgende onderhoudsbeurt.
Potentiaalvrij storingscontact	JA	↳ 9.2.2 "Meldingen", 205.
Bijvulling		
Bijvulling "AAN"	8 %	
Bijvulling "UIT"	12 %	
Maximale bijvulhoeveelheid	0 liters	Alleen wanneer "Met watermeter Ja" gekozen is in "Bijvulling" in het gebruikersmenu.
Maximale bijvulduur	30 minuten	
Maximaal aantal bijvulcycli	6 cycli gedurende 2 uur	

Parameter	Instelling	Opmerking
Ontharding (alleen als "Met ontharding Ja" gekozen is)		
Bijvulling blokkeren	Nee	In het geval van resterende capaciteit zacht water = 0
Hardheidsreductie	8°dH	= gewenst – werkelijk
Maximale bijvulhoeveelheid	0 liters	
Capaciteit zacht water	0 liters	
Patroon vervangen	18 maanden	Patroon vervangen.

#### Service menu

Parameter	Instelling	Opmerking
Drukbehoud		
Compressor "AAN"	P <sub>0</sub> + 0,3 bar	Verschuldruk en minimale werkdruk "P <sub>0</sub> " opgeteld.
Compressor "UIT"	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Verschuldruk en minimale werkdruk "P <sub>0</sub> " opgeteld.
Melding "Looptijd compressor overschreden"	240 minuten	Na een compressor-run van 240 minuten wordt deze melding weergegeven op het display.
Overstroomleiding "DICHT"	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Verschuldruk en minimale werkdruk "P <sub>0</sub> " opgeteld.
Overstroomleiding "OPEN"	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Verschuldruk en minimale werkdruk "P <sub>0</sub> " opgeteld.

Parameter	Instelling	Opmerking
Maximale druk	P <sub>0</sub> + 3 bar	Verschuldruk en minimale werkdruk "P <sub>0</sub> " opgeteld.
Vulniveaus		
Watertekort "AAN"	5 %	
Watertekort "UIT"	12 %	
Magneetventiel in de overstroomleiding "DICHT"	90 %	

#### 9.2.2 Meldingen

Meldingen worden in de meldingsregel op het display weergegeven in tekstvorm met de ER-codes die aangegeven zijn in de tabel. Indien meerdere meldingen actief zijn, kunt u door deze bladeren m.b.v. de wisselknoppen. De laatste 20 meldingen kunnen worden opgevraagd uit het foutgeheugen, 9.2 "Instellingen in de besturing tot stand brengen", 203.

De oorzaken van de meldingen kunnen worden verholpen door de gebruiker of een specialist. Als dit niet mogelijk is, neem contact op met de Reflex klantenservice.

#### ► Opmerking!

Het verhelpen van de oorzaak moet worden bevestigd met de knop "Quit" op het bedieningspaneel van de besturingseenheid. Alle andere meldingen worden automatisch gereset, zodra de oorzaak is verholpen.

#### ► Opmerking!

Potentiaalvrije contacten, instellen in het gebruikersmenu, 9.2 "Instellingen in de besturing tot stand brengen", 203.

ER-code	Melding	Potentiaalvrij contact	Oorzaken	Oplossing	Reset melding
01	Minimumdruk	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde onderschreden.</li> <li>• Verlies van water in de installatie.</li> <li>• Storing compressor.</li> <li>• Besturing is in de handmatige modus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>• Waterpeil controleren.</li> <li>• Compressor controleren.</li> <li>• Besturing instellen op de automatische modus.</li> </ul>	"Quit"
02,1	Watertekort	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde onderschreden.</li> <li>• Bijvulling werkt niet.</li> <li>• Lucht in de installatie.</li> <li>• Vuilvanger verstopt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>• Vuilvanger reinigen.</li> <li>• Magneetventiel "PV1" controleren op een goede werking.</li> <li>• Evt. handmatig bijvullen.</li> </ul>	-
03	Hoogwater	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde overschreden.</li> <li>• Bijvulling werkt niet.</li> <li>• Toestroom van water door een lekkage van de verwarmingsmedium van de klant.</li> <li>• Vaten "RF" en "RG" te klein.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>• Magneetventiel "WV1" controleren op een goede werking.</li> <li>• Water aftappen uit vat "VG".</li> <li>• Verwarmingsmedium van de klant controleren op lekkage.</li> </ul>	-
04,1	Compressor	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compressor werkt niet.</li> <li>• Zekering defect.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarden controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>• Zekering vervangen.</li> </ul>	"Quit"
05	Compressorlooptijd	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde overschreden.</li> <li>• Hoog verlies van water in de installatie.</li> <li>• Lek in een of meerdere luchtleidingen.</li> <li>• Magneetventiel in de overstroomleiding sluit niet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>• Waterverlies controleren en indien nodig verhelpen.</li> <li>• Mogelijke lekkage in de luchtleidingen repareren.</li> <li>• Magneetventiel "PV1" controleren op goede werking.</li> </ul>	-
06	Bijvulduur	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde overschreden.</li> <li>• Verlies van water in de installatie.</li> <li>• Bijvulling niet aangesloten.</li> <li>• Bijvulleiding te klein.</li> <li>• Bijvulhysterese te laag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>• Waterpeil controleren.</li> <li>• Bijvulleiding aansluiten</li> </ul>	"Quit"
07	Bijvulcycli	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde overschreden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>• Mogelijke lekkage in de installatie repareren.</li> </ul>	"Quit"

ER-code	Melding	Potentiaalvrij contact	Oorzaken	Oplissing	Reset melding
08	Drukmeting	JA	Besturing ontvangt een verkeerd signaal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stekker aansluiten.</li> <li>• Druksensor controleren op functie.</li> <li>• Kabel op beschadiging controleren.</li> <li>• Druksensor controleren.</li> </ul>	"Quit"
09	Niveaumeting	JA	Besturing ontvangt een verkeerd signaal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oliemeetcel controleren op functie.</li> <li>• Kabel op beschadiging controleren.</li> <li>• Stekker aansluiten.</li> </ul>	"Quit"
10	Maximale druk	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde overschreden.</li> <li>• Overstroomleiding werkt niet.</li> <li>• Vuilvanger verstopt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>• Overstroomleiding controleren op functie.</li> <li>• Vuilvanger reinigen.</li> </ul>	"Quit"
11	Bijvulhoeveelheid	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alleen wanneer de optie "Met watermet." geactiveerd is in het gebruikersmenu.</li> <li>• Ingestelde waarde overschreden.</li> <li>• Hoog verlies van water in de installatie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>• Verlies van water in de installatie controleren en, zo nodig, verhelpen.</li> </ul>	"Quit"
15	Bijvulklep	-	Contactwatermeter meet zonder aanvraag voor bijvullen.	Bijvulklep controleren op lekkage.	"Quit"
16	Spanningsuitval	-	Geen spanning aanwezig.	Spanning weer tot stand brengen.	-
19	Stop > 4 uur	-	Langer dan 4 uur in de stopmodus.	Besturing instellen op de automatische modus.	-
20	Max. NSP-hoeveelheid	-	Ingestelde waarde overschreden.	Meter "Bijvulhoeveelheid" resetten in het gebruikersmenu.	"Quit"
21	Onderhoud aanbevolen	-	Ingestelde waarde overschreden.	Onderhoud uitvoeren en vervolgens de onderhoudsteller terugzetten.	"Quit"
24	Ontharding	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde zachtwatercapaciteit overschreden.</li> <li>• Tijd overschreden voor de vervanging van de onthardingspatroon.</li> </ul>	Onthardingspatronen vervangen.	"Quit"
30	Storing I/O-module	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I/O-module defect.</li> <li>• Verbinding tussen optiekaart en besturing verstoord.</li> <li>• Optiekaart defect.</li> </ul>	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	-
31	EEPROM defect	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EEPROM defect.</li> <li>• Interne berekeningsfout.</li> </ul>	Reflex klantenservice informeren.	"Quit"
32	Onderspanning	JA	Sterkte van de voedingsspanning overschreden.	Voedingsspanning controleren.	-
33	Ijkingsparameter foutief	-	EEPROM-parameteregeheugen defect.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	-
34	Communicatie basisprintplaat verstoord	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindingskabel defect.</li> <li>• Basisprintplaat defect.</li> </ul>	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	-
35	Digitale encoderspanning verstoord	-	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading op de digitale ingangen controleren, bijvoorbeeld van de watermeter.	-
36	Analoge encoderspanning verstoord	-	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading op de analoge ingangen controleren (druk/niveau).	-

## 10 Onderhoud

### VOORZICHTIG

#### Verbrandingsgevaar

Ontsnappend heet medium kan brandwonden veroorzaken.

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

### GEVAAR

#### Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.

Indien stroomvoerende delen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

- Zorg dat de installatie, waarin het apparaat zal worden gemonteerd, spanningsvrij is.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de elektrotechnische voorschriften.

Het apparaat moet jaarlijks worden onderhouden.

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

De jaarlijks uit te voeren onderhoudsbeurt wordt weergegeven op het display nadat de ingestelde bedrijfsduur verstreken is. De melding "Onderhoud aanbev." wordt bevestigd door op de knop "Quit" te drukken. De onderhoudsteller wordt teruggezet in het gebruikersmenu.

#### **Opmerking!**

Laat de onderhoudswerkzaamheden alleen uitvoeren door vakbekwaam en gekwalificeerd personeel of door de Reflex klantenservice.

## 10.1 Onderhoudsschema

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

Activiteit	Controle	Onderhouden	Reinigen	Interval
Dichtheid controleren. • Compressor "CO". • Schroefkoppelingen van de drukluchtaansluitingen.	x	x		Jaarlijks
Schakelpunten controleren. • Inschakeldruk compressor "CO". • Watertekort. • Bijvulling met water.	x			Jaarlijks
Vuilvanger "ST" schoonmaken. – ↗ 10.3.2 "Vuilvanger reinigen", 207.	x	x	x	Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden
Condensaat verwijderen uit basisvat en indien nodig volgvaten. – ↗ 10.3.1 "Vaten schoonmaken", 207.	x	x	x	Jaarlijks

## 10.2 Schakelpunten controleren

Voorwaarde voor het controleren van de schakelpunten zijn de volgende juiste instellingen:

- Minimale werkdruk  $P_0$ , ↗ 7.2 "Schakelpunten Reflexomat", 201.
- Niveaumeting op het basisvat.

Vorbereiding

1. Wissel naar de automatische modus.
2. Sluit de kapventielen voor de vaten.
3. Noteer het vulniveau dat weergegeven is op het display (in %).
4. Water uit de vaten aftappen.

Inschakeldruk controleren

5. Controleer de inschakeldruk en uitschakeldruk van compressor "CO".
  - De compressor wordt ingeschakeld bij  $P_0 + 0,3$  bar.
  - De compressor wordt uitgeschakeld bij  $P_0 + 0,4$  bar.

Bijvulling "AAN" controleren

6. Zo nodig de waarde controleren die op het display van de besturing wordt weergegeven voor de bijvulling.
  - De automatische bijvulling wordt ingeschakeld bij een weergegeven vulniveau van 8 %.

Watertekort "AAN" controleren

7. Schakel de bijvulling uit en tap water af uit de vaten.
8. Controleer de waarde die voor de vulniveaumelding "Watergebrek" wordt weergegeven.
  - Watergebrek "AAN" wordt weergegeven op het display van de besturing bij een minimaal vulniveau van 5 %.
9. Wissel naar de stopmodus.
10. Schakel de hoofdschakelaar uit.

Vaten schoonmaken

Zo nodig, condensaat verwijderen uit de vaten, ↗ 10.3.1 "Vaten schoonmaken", 207.

Apparaat inschakelen

11. Schakel de hoofdschakelaar in.
12. Wissel naar de automatische modus.
  - Afhankelijk van vulniveau en druk worden de compressor "CO" en de automatische bijvulling ingeschakeld.
13. Open langzaam de kapventielen voor de vaten en beveilig deze tegen onopzettelijk sluiten.

Watertekort "UIT" controleren

14. Controleer de waarde die voor de vulniveaumelding "Watertekort UIT" wordt weergegeven.
  - Watertekort "UIT" wordt weergegeven op het display van de besturing bij een vulniveau van 8 %.

Bijvulling "UIT" controleren

15. Zo nodig de waarde controleren die op het display van de besturing wordt weergegeven voor de bijvulling.
  - De automatische bijvulling wordt uitgeschakeld bij een vulniveau van 12 %.

Het onderhoud is voltooid.

► **Opmerking!**  
Als geen automatische bijvulling aangesloten is, vult u de vaten handmatig met water tot het genoteerde vulniveau bereikt is.

► **Opmerking!**  
De instelwaarden voor drukbehoud, vulniveau en bijvulling vindt u in het hoofdstuk "Standaardinstellingen", ↗ 9.2.1 "Standaardinstellingen", 204.

## 10.3 Reiniging

### 10.3.1 Vaten schoonmaken

#### ⚠ VOORZICHTIG

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

Een foutieve montage van de aansluitingen kan leiden tot persoonlijk letsel, wanneer condensaat plotseling onder druk uitstroomt.

- Zorg voor een deskundige aansluiting zodat het condensaat veilig kan worden afgevoerd.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (bijv. handschoenen en veiligheidsbril).

Het condensaat moet regelmatig worden verwijderd uit de vaten. De reinigingsintervallen zijn afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden.

#### Vaten met vervangbaar membraan

1. Kapventiel sluiten dat voor de vaten zit.
2. Niveauwaarde noteren die op het display van de besturing wordt weergegeven en water/drukluft afvoeren uit het vat.
3. Schakel de hoofdschakelaar uit en haal de stekker uit het stopcontact.
4. Open de ledigingsinrichting van de vaten om het condensaat af te tappen.
  - Als er meer dan 5 liter water of condensaat uitstromen, dient u het vat te controleren.
    - Controleer of er een membraanbreuk opgetreden is.
    - Controleer de inwendige vatwanden op corrosieverschijnselen.

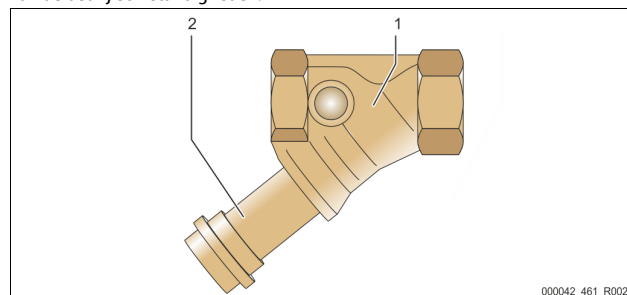
⚠ **VOORZICHTIG** – Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat Een foutieve montage van de aansluitingen kan tijdens het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden leiden tot persoonlijk letsel, wanneer condensaat plotseling onder druk uitstroomt.

5. Sluit de ledigingsinrichting van de vaten.
  6. Sluit het netsnoer weer aan en schakel de hoofdschakelaar in.
  7. Open het kapventiel van de vaten en beveilig deze tegen onbevoegd "sluiten".
  8. Vul de vaten met water en drukluft tot de eerder genoteerde niveauwaarde bereikt is.
- Het onderhoud is voltooid.

► **Opmerking!**  
Als een inwendige vatwand door corrosie beschadigd is dient de opstelplaats van de vaten op voldoende ventilatie te worden gecontroleerd, ↗ 6.2 "Vorbereidingen", 197.

### 10.3.2 Vuilvanger reinigen

Reinig regelmatig de vuilvanger "ST". De reinigingsintervallen zijn afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden.



1 Vuilvanger "ST"

2 Vuilvanger-inzetstuk

1. Wissel naar de stopmodus.
  - Druk op de knop "Stop" op het bedieningspaneel van de besturing.
2. Sluit de kogelkranen die zich voor en achter de vuilvanger "ST" (1) bevinden.
3. Draai het vuilvanger-inzetstuk (2) langzaam los van de vuilvanger zodat de resterende druk in het buissegment kan ontsnappen.

4. Trek de zeef uit het vuilvanger-inzetstuk en spoel deze onder stromend water. Maak de zeef dan schoon met een zachte borstel.
5. Plaats de zeef terug in het vuilvanger-inzetstuk, controleer de pakking op beschadiging en draai het vuilvanger-inzetstuk weer in de behuizing van de vuilvanger "ST" (1).
6. Open weer de kogelkranen die zich voor en achter de vuilvanger "ST" (1) bevinden.
7. Wissel naar de automatische modus.
  - Druk op de "Auto"-knop op het bedieningspaneel van de besturing.

**Opmerking!**

Maak ook andere geïnstalleerde vuilvangers schoon (bijvoorbeeld in Reflex Fillset).

**10.4 Controle****10.4.1 Onder druk staande onderdelen**

De desbetreffende nationale voorschriften voor de werking van drukapparatuur moeten worden nageleefd. Vóór de controle van onder druk staande onderdelen dienen deze drukloos te worden gemaakt (zie "Demontage").

**10.4.2 Controle vóór de inbedrijfstelling**

In Duitsland is de wetgeving inzake industriële veiligheid, § 15 van toepassing, in het bijzonder § 15 (3).

**10.4.3 Controletermijnen**

Aanbevolen maximale controletermijnen voor het gebruik in Duitsland volgens § 16 van de wetgeving inzake industriële veiligheid en indeling van de drukvaten van het apparaat in diagram 2 van richtlijn 2014/68/EG, geldig met strikte naleving van de Reflex instructies t.a.v. montage, bediening en onderhoud.

**Externe controle:**

Geen eis overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5.8.

**Interne controle:**

Maximumtermijn overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5 en 6; zo nodig dienen geschikte alternatieve maatregelen te worden genomen (bijv. wanddiktemeting en vergelijking met de specificaties van het ontwerp; deze kunnen worden verkregen bij de fabrikant).

**Sterktestet:**

Maximumtermijn overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5 en 6. Daarnaast dient de wetgeving inzake industriële veiligheid § 16, met name § 16 (1) in combinatie met § 15 en in het bijzonder bijlage 2, hoofdstuk 4, 6.6 alsmede bijlage 2, hoofdstuk 4, 5.8 in acht te worden genomen. De werkelijke termijnen dienen te worden bepaald door de eigenaar/exploitant aan de hand van een veiligheidsbeoordeling, rekening houdend met de reële bedrijfsomstandigheden, de kennis van bediening en voedingsmateriaal en de nationale regelgeving betreffende de werking van de drukapparatuur.

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

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

- Wacht tot deze hete oppervlakken voldoende afgekoeld zijn of draag beschermende handschoenen.
- De eigenaar dient desbetreffende waarschuwingborden in de buurt van het apparaat te plaatsen.

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

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

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

- Sluit vóór de demontage alle wateraansluitingen van het apparaat.
- Ontlucht het apparaat om het drukloos te maken.

1. Schakel de installatie spanningsvrij en beveilig de installatie tegen onopzettelijk inschakelen.
2. Haal de stekker van het apparaat uit het stopcontact.
3. Sluit het volgvat (indien aanwezig) af aan de waterzijde van de installatie en naar het basisvat.
4. Open de ledigingsinrichtingen op de vaten tot water en druklucht volledig afgevoerd zijn.
5. Maak alle slang- en buisverbindingen los van de vaten alsook van de besturingseenheid van het apparaat naar de installatie en verwijder deze volledig.
6. Zo nodig de vaten uit het installatiegebied haalen.

**12 Bijlage****12.1 Reflex klantenservice****Centrale klantenservice**

Centrale telefoonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0  
 Klantenservice telefoonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505  
 Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523  
 E-mail: service@reflex.de

**Technische hotline**

Voor vragen over onze producten  
 Telefoonnummer: +49 (0)2382 7069-9546  
 Maandag tot vrijdag tussen 8:00 en 16:30 uur

**12.2 Overeenstemming / normen**

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

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaringen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaringen)

Als alternatief kunt u ook de QR-code scannen:

**12.3 Garantie**

Er zijn de desbetreffende wettelijke garantievoorwaarden van toepassing.



<b>1 Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen.....</b>	<b>210</b>	6.5.2 Grænseflade RS-485 .....	216
<b>2 Ansvar og garanti .....</b>	<b>210</b>	6.6 Monterings- og idrifttagningstest .....	216
<b>3 Sikkerhed .....</b>	<b>210</b>	<b>7 Første idrifttagning .....</b>	<b>217</b>
3.1 Symbolforklaring .....	210	7.1 Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen .....	217
3.1.1 Anvisninger i vejledningen .....	210	7.2 Koblingspunkter Reflexomat .....	217
3.2 Krav til personalet.....	210	7.3 Redigering af styringens startrutine .....	217
3.3 Personligt sikkerhedsudstyr .....	210	7.4 Udluftning af beholdere .....	218
3.4 Anvendelse efter hensigten .....	210	7.5 Fyld beholderne med vand .....	218
3.5 Ulovlige driftsbetingelser .....	210	7.6 Start af automatisk drift.....	218
3.6 Restrisici.....	210	<b>8 Drift .....</b>	<b>218</b>
<b>4 Beskrivelse af enheden .....</b>	<b>211</b>	8.1 Driftsarter .....	218
4.1 Beskrivelse.....	211	8.1.1 Automatisk drift.....	218
4.2 Oversigt .....	211	8.1.2 Manuel drift .....	218
4.3 Identifikation.....	211	8.1.3 Stopdrift .....	218
4.3.1 Typeskilt.....	211	<b>9 Styring.....</b>	<b>218</b>
4.3.2 Typekode .....	211	9.1 Håndtering af betjeningsfeltet .....	218
4.4 Funktion .....	211	9.2 Indstillinger i styringen.....	219
4.5 Leveringsomfang.....	212	9.2.1 Standardindstillinger .....	220
4.6 Valgfrit ekstraudstyr.....	212	9.2.2 Meldinger .....	221
<b>5 Tekniske data.....</b>	<b>212</b>	<b>10 Vedligeholdelse .....</b>	<b>222</b>
5.1 Styreenhed .....	212	10.1 Vedligeholdelsesskema .....	222
5.2 Beholdere .....	212	10.2 Kontrol af til- og frakoblingspunkter .....	222
<b>6 Montering.....</b>	<b>212</b>	10.3 Rengøring .....	223
6.1 Forudsætninger for monteringen.....	213	10.3.1 Rengøring af beholdere.....	223
6.1.1 Kontrol af leveringstilstanden .....	213	10.3.2 Rengøring af smudsfanger .....	223
6.2 Forberedelser .....	213	10.4 Test .....	223
6.3 Gennemførelse .....	213	10.4.1 Trykbærende komponenter .....	223
6.3.1 Positionering .....	213	10.4.2 Test før idrifttagning .....	223
6.3.2 Opstilling af beholderne .....	213	10.4.3 Testfrister .....	223
6.3.3 Tilslutning til anlægssystemet .....	213	<b>11 Afmontering .....</b>	<b>224</b>
6.3.4 Tilslutning til en ekstern trykluftledning.....	214	<b>12 Bilag.....</b>	<b>224</b>
6.3.5 Montering af niveaumålingen .....	215	12.1 Reflex-fabrikskundeservice .....	224
6.4 Efterfødnings- og afgangningsvarianter .....	215	12.2 Overensstemmelse/standarder .....	224
6.4.1 Funktion.....	215	12.3 Garanti .....	224
6.5 Elektrisk tilslutning .....	215		
6.5.1 Klemskema .....	216		

## 1 Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen

Denne brugsvejledning er en vigtig hjælp til at sikre, at enheden fungerer som den skal.

Firmaet Reflex Winkelmann GmbH hæfter ikke for skader, der skyldes tilsidesættelse af denne brugsvejledning. Ud over denne brugsvejledning skal de nationalt fastsatte regler og bestemmelser i opstillingslandet overholdes (forebyggelse af ulykker, miljøbeskyttelse, arbejdet osv. skal udføres fagligt korrekt og sikkerhedsmæssigt forsvarligt).

Denne brugsvejledning beskriver enheden med grundudstyr samt grænseflader til valgfrit udstyr med ekstrafunktioner.

### ► **Bemærk**

Denne brugsvejledning skal læses og anvendes omhyggeligt af alle, der monterer eller arbejder på enheden, før den tages i brug. Den skal udleveres til den driftsansvarlige for enheden og opbevares lige ved hånden i nærheden af enheden.

## 2 Ansvar og garanti

Enheden er bygget efter det nuværende teknologiske niveau og gældende sikkerhedsregler. Alligevel kan der opstå fare for montøren eller 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 betjenes med defekte eller ikke korrekt anbragte sikkerheds-/beskyttelses-anordninger.
- Vedligeholdelses- og inspektionsarbejde ikke udført inden for den berammede tid.
- Der anvendes ikke-originale reserve- eller tilbehørsdele.

Forudsætningen for at der kan stilles garantikrav er, at enheden er installeret og taget i drift på korrekt vis.

### ► **Bemærk**

Lad første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse udføre af Reflex-fabrikskundeservice, ☎ 12.1 "Reflex-fabrikskundeservice", 📄 224.

## 3 Sikkerhed

### 3.1 Symbolforklaring

#### 3.1.1 Anvisninger i vejledningen

Der anvendes følgende anvisninger i brugsvejledningen.

#### **⚠ FARE**

Livsfare/ alvorlige sundhedsmæssige skader

- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Fare" kendetegner en umiddelbart truende fare, der kan medføre døden eller svære (uhelbredelige) kvæstelser.

#### **⚠ ADVARSEL**

Alvorlige sundhedsmæssige skader

- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Advarsel" kendetegner en truende fare, der kan medføre døden eller svære (uhelbredelige) kvæstelser.

#### **⚠ FORSIGTIG**

Sundhedsmæssige skader

- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Forsigtig" kendetegner en fare, der kan medføre lette (helbredelige) kvæstelser.

#### **OBS!**

Materielle skader

- Dette symbol i forbindelse med signalordet "OBS!" kendetegner en situation, der kan medføre skader på selve produktet eller dets omgivelser.

### ► **Bemærk**

Dette symbol i forbindelse med signalordet "Bemærk!" kendetegner nyttige tip og anbefalinger med henblik på en effektiv håndtering af produktet.

## 3.2 Krav til personalet

Montering, idriftsættelse og vedligeholdelse samt tilslutning af de elektriske komponenter må kun udføres af sagkyndigt og kvalificeret fagpersonale.

## 3.3 Personligt sikkerhedsudstyr



Ved alt arbejde på anlægget skal der bæres det foreskrevne personlige sikkerhedsudstyr, f.eks. høreværn, øjenværn, sikkerhedssko, sikkerhedshjelm, sikkerhedstøj og sikkerhedshandsker.

Der findes angivelser om personligt sikkerhedsudstyr i de nationale forskrifter i det pågældende land, hvor apparatet anvendes.

## 3.4 Anvendelse efter hensigten

Enheden er en trykholdestation til varmtvands- og kølevandssystemer. Den bruges til at opretholde vandtrykket og at efterføde med vand i et system. Brugen af enheden må kun finde sted med følgende væsker i korrosionsteknisk lukkede systemer:

- Ikke korroderende
- Kemisk ikke aggressive
- Ikke giftige
- Indsivning af luftens ilt via permeation i hele varme- og kølevandssystemet, i fødevandet osv. skal minimeres pålideligt under driften.

## 3.5 Ulovlige driftsbetingelser

Beholderen er ikke egnet under følgende betingelser:

- I mobile anlæg
- Til anvendelse udendørs
- Til anvendelse med mineralolie
- Til anvendelse med brændbare medier
- Til anvendelse med destilleret vand

### ► **Bemærk**

Det er ikke tilladt at ændre på hydraulikken eller foretage indgreb i tilslutningssystemet.

## 3.6 Restrisici

Denne enhed er fremstillet i overensstemmelse med det nuværende tekniske niveau. Alligevel kan restrisici ikke udelukkes.

#### **⚠ FORSIGTIG**

##### **Fare for forbrænding på varme overflader**

På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Brug beskyttelseshandsker.
- Anbring relevante advarsler i nærheden af enheden.

#### **⚠ FORSIGTIG**

##### **Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk**

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

#### **⚠ ADVARSEL**

##### **Fare for kvæstelse på grund af høj vægt**

I kraft af enhedernes vægt er der fare for legemsbeskadigelse og ulykker.

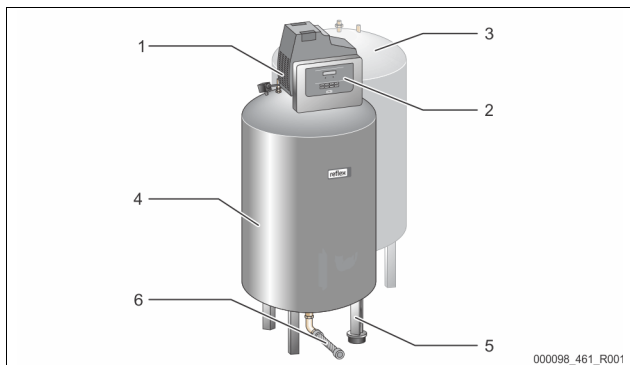
- Brug altid egnet løftegrej ved transport og installation.

## 4 Beskrivelse af enheden

### 4.1 Beskrivelse

- En grundbeholder "RG" som ekspansionsbeholder med et nominelt volumen på op til 600 liter.
  - Styreenheden RS 90 / 1 er i den kompakte konstruktion monteret på grundbeholderen af fabrik.
  - Alle elektriske forbindelser og forbindelser på luftsiden mellem styreenheden og grundbeholderen er formonteret.
- Det er muligt at slutte sekundære beholdere "RF" til grundbeholderen som ekstraudstyr

### 4.2 Oversigt

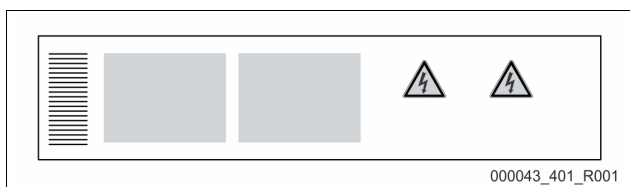


1	Sikkerhedsventil "SV"	3	Sekundær beholder "RF"
2	Styreenhed "RS 90 / 1" • Kompressor • Styring	4	Grundbeholder "RG"
		5	Niveaumåling "LIS"
		6	Ekspansionsledning "EC"

### 4.3 Identifikation

#### 4.3.1 Typeskilt

På typeskiltet ses oplysninger om producent, byggeår, produktionsnummer samt tekniske data.

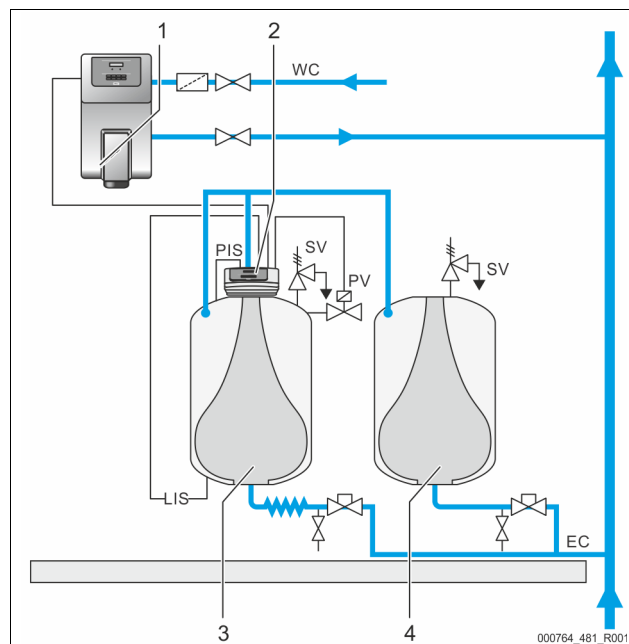


Typeskiltets oplysninger	Betydning
Type	Enhedens betegnelse
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimalt / maksimalt tilladt tryk
max. continuous operating temperature	Maksimal permanent driftstemperatur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimal/maksimal tilladt temperatur/fremløbstemperatur TS
Year built	Byggeår
min. operating pressure set up on shop floor	Fabriksindstillet mindste driftstryk
at site	Indstillet mindste driftstryk
max. pressure safety valve factory - a line	Fabriksindstillet aktiveringstryk fra sikkerhedsventilen
at site	Indstillet aktiveringstryk fra sikkerhedsventilen

#### 4.3.2 Typekode

Nr.	Typenøgle Reflexomat Basic	
1	Betegnelse for styreenheden	Reflexomat RS 90/ 1
2	Antal kompressorer	1 2

### 4.4 Funktion



1	Efterfødningsledning med vand via "Fillvalve", "Fillcontrol" eller "Servitec"
2	Styreenhed
3	Grundbeholder som ekspansionsbeholder
4	Sekundær beholder som ekstra ekspansionsbeholder
WC	Efterfødningsledning
PIS	Tryksensor
SV	Sikkerhedsventil
PV	Magnetventil
LIS	Vejecelle til bestemmelse af vandstanden
EC	Ekspansionsledning

#### Ekspansionsbeholdere

Der kan tilsluttes en grundbeholder og flere sekundære beholdere som ekstraudstyr. En membran opdeler beholderne i et luft- og et vandrum og forhindrer dermed, at luftens ilt trænger ind i ekspansionsvandet. Grundbeholderen er forbundet med styreenheden på luftsiden og hydraulisk med anlægssystemet. Trykket sikres på luftsiden med sikkerhedsventilerne "SV" på beholderne.

#### Styreenhed

Styreenheden indeholder én kompressor "CO" og styringen "Reflex Control Basic". Trykket registreres med tryksensoren "PIS" via grundbeholderen, niveauet på vandstanden registreres med vejecellen "LIS", og begge vises på styringens display.

#### Opretholdelse af tryk

- Når vandet varmes op, stiger trykket i anlægssystemet. Ved overskridelse af trykket, der er indstillet på styringen, åbner magnetventilen "PV", og slipper luft ud af grundbeholderen. Der strømmer vand ud af anlægget til grundbeholderen, og trykket i anlægssystemet falder, indtil trykket i anlægssystemet og grundbeholderen er udlignet.
- Når vandet afkøles, falder trykket i anlægssystemet. Hvis det indstillede tryk underskrides, kobles kompressoren "CO" til og pumper trykluft ind i grundbeholderen. Derved fortrænges vandet fra grundbeholderen til anlægssystemet. Trykket i anlægssystemet stiger.

#### Efterfødnings

Efterfødnings med vand reguleres med styringen. Vandstanden bestemmes via vejecellen "LIS" og videresendes til styringen. Denne aktiverer en ekstern efterfødnings. Vandet fødes direkte og kontrolleret ind i anlægssystemet, idet efterfødningsstiden og efterfødningscyklene overvåges.

Hvis mindstevandstanden i grundbeholderen underskrides, afgiver styringen en fejlmelding, som vises i displayet.



#### Bemærk

Ekstraudstyr via efterfødnings med vand ↗ 4.6 "Valgfrigt ekstraudstyr", 212.

## 4.5 Leveringsomfang

Leveringsomfanget beskrives på følgesedlen, og indholdet anføres på emballagen.

Kontroller straks efter varernes modtagelse, om de er fuldstændige og ubeskadiget. Informer straks om transportskader.

Grundudstyr til trykholdefunktionen:

- En grundbeholder på op til 600 liter og en styreenhed i kompakt konstruktion.
- Trykmåledåse "LIS" til niveaumåling.

## 4.6 Valgfrit ekstraudstyr

- Sekundære beholdere med tilslutningsæt til grundbeholderen.
- Til efterfødnings af vand
  - Efterfødnings uden pumpe:
    - Magnetventil "Fillvalve" med kuglehane og Reflex Fillset ved efterfødnings med brugsvand.
  - Efterfødnings med pumpe:
    - Reflex Fillcontrol Auto med integreret pumpe og en systemseparationsbeholder eller Auto Compact
- Til efterfødnings og afgangning af vand:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Fillset til efterfødnings med brugsvand.
  - Med integreret systemadskiller, vandmåler, snavssamler og afspærringer til efterfødningsledningen "WC".
- Fillset Impuls med kontaktvandmåler FQIRA+ til efterfødnings med brugsvand.
- Fillsøft til blødgøring eller afsaltning af efterfødningsvand fra brugsvandssystemet.
  - Fillsøft kobles mellem Fillset og enheden. Enhedens styring evaluerer efterfødningsmængden og signaliserer, hvornår blødgøringspatronerne skal skiftes.
- Ekstraudstyrsudvidelser til Reflex-styringer:
  - I/O-modul til klassisk kommunikation.
  - master/slave-forbindelse til samvirkekoblinger med maks. 10 enheder.
  - Busmoduler:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Detektor membranbrud

### Bemærk

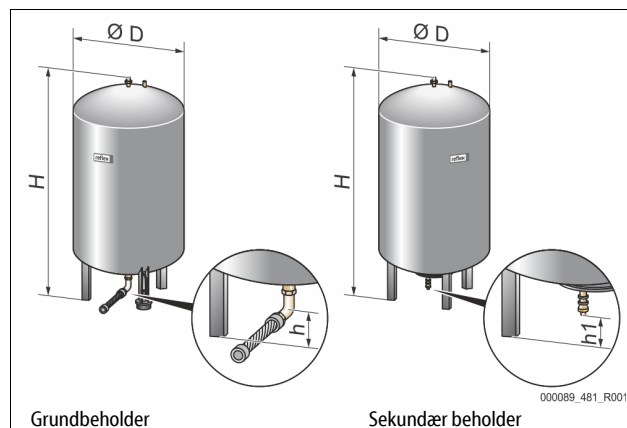
Der udleveres separate brugsanvisninger sammen med ekstraudstyret.

## 5 Tekniske data

### 5.1 Styreenhed

Tilladt omgivelsestemperatur	0 – 45 °C
Kapslingsklasse	IP 54
Lydtrykniveau	72 dB
Elektrisk effekt	750 W
Elektrisk tilslutning	230 V / 50 Hz
Sikring	3 A
Elektrisk spænding styreenhed	230 V / 2 A
Antal grænseflader RS-485	1
Vægt	21 kg
Tilladt driftstemperatur	70 °C
Tilladt fremløbstemperatur	120 °C
I/O-modul	efter ønske

## 5.2 Beholdere



### Bemærk

Følgende værdier gælder for alle beholdere:

- Driftstryk: 6 bar
- Tilslutning: R1"

Type	Diameter Ø "D" (mm)	Vægt (kg)	Højde "H" (mm)	Højde "h" (mm)	Højde "h1" (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

## 6 Montering

### FARE

#### Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Forvis dig om, at strømmen til anlægget, som enheden installeres på, er afbrudt.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører installationsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de gældende regler.

### FORSIGTIG

#### Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

### FORSIGTIG

#### Fare for forbrænding på varme overflader

På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Brug beskyttelseshandsker.
- Anbring relevante advarsler i nærheden af enheden.

### FORSIGTIG

#### Fare for kvæstelse ved fald eller stød

Kvæstelser ved fald eller stød på anlægsdele under monteringen.

- Bær personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshjelm, sikkerhedstøj, beskyttelseshandsker, sikkerhedssko).

### ADVARSEL

#### Fare for kvæstelse på grund af høj vægt

I kraft af enhedernes vægt er der fare for legemsbeskadigelse og ulykker.

- Brug altid egnet løftegrej ved transport og installation.

**Bemærk!**

- Bekræft i monterings- og idrifttagingsattesten, at installation og idrifttagning er udført fagligt korrekt. Dette er også en forudsætning for, at garantikrav kan imødekommes.
- Lad Reflex-fabrikskundeservice udføre første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse.

**6.1 Forudsætninger for monteringen**

**6.1.1 Kontrol af leveringstilstanden**

Før enheden afleveres, kontrolleres og emballeres den omhyggeligt. Dog kan beskadigelser under transporten ikke udelukkes.

Gør som følger:

1. Kontroller leveringen efter modtagelsen med henblik på
  - fuldstændighed
  - mulige beskadigelser under transporten
2. Dokumenter skaderne.
3. Kontakt spediteøren 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.

**Forberedelse til installation af enheden:**

- Ingen adgang for uvedkommende.
- Frostfrit, velventileret rum.
  - Rumtemperatur 0 °C til 45 °C (32 °F til 113 °F).
- Jævnt, bæredygtigt gulv.
  - Sørg for, at gulvet er tilstrækkeligt bæredygtigt, når beholderne fyldes.
- Påfyldning og vandaftapning.
  - Etabler en påfyldningstilslutning DN 15 iht. DIN 1988 - 100 og En 1717.
  - Etabler en valgfri koldt vanddosering.
  - Etabler afløb til aftapningsvandet.
- El-tilslutning, 5 "Tekniske data", 212.
- Brug kun godkendt transport- og løftegrej.
  - Anhugningspunkterne på beholderne bruges udelukkende som monteringshjælp ved opstillingen.

**6.3 Gennemførelse**

**OBS**

**Skader på grund af ukundig installation**

Tilslutning af rørledninger eller anlæggets komponenter kan medføre større belastninger af enheden.

- Sørg for, at rørtilslutningerne mellem enhed og anlæg installeres uden spændinger og vibrationer.
- Sørg for at understøtte rørledninger eller apparater, hvis der er behov for det.

Udfør følgende arbejdsstrin ved monteringen:

- Anbring enheden i den rigtige position.
- Færdigmonter grundbeholderen og evt. følgebeholderne.
- Opret styreenhedens tilslutninger på vandsiden hen til anlægget.
- Opret grænsefladerne iht. klenskemaet.
- Forbind de valgfrie følgebeholdere indbyrdes på vandsiden og med grundbeholderen.

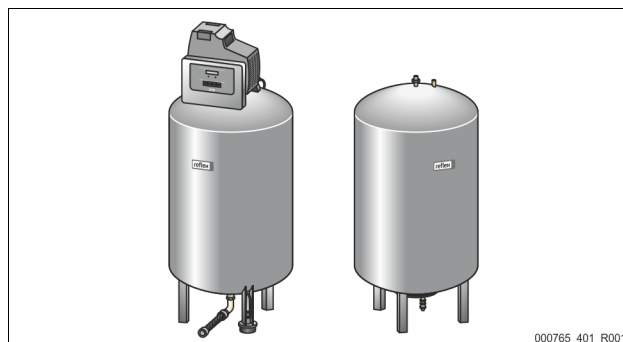
**Bemærk!**

Ved montering skal betjeningen af armaturerne og tilslutningsledningernes tilførselsmuligheder sikres.

**6.3.1 Positionering**

Fastlæg enhedens position.

- Grundbeholder med styreenhed
- Sekundær beholder, ekstraudstyr



**6.3.2 Opstilling af beholderne**

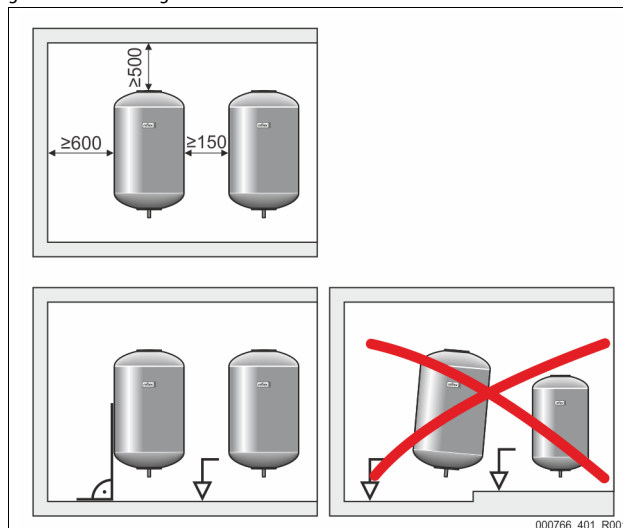
**OBS**

**Skader på grund af ukundig installation**

Tilslutning af rørledninger eller anlæggets komponenter kan medføre større belastninger af enheden.

- Sørg for, at rørtilslutningerne mellem enhed og anlæg installeres uden spændinger og vibrationer.
- Sørg for at understøtte rørledninger eller apparater, hvis der er behov for det.

Bemærk følgende informationer i forbindelse med opstillingen af grundbeholderen og de sekundære beholdere:



- Alle flangeåbninger på beholderne er inspektions- og vedligeholdelsesåbninger.
  - Opstil beholderne med tilstrækkelig afstand til sider og loft.
- Stil beholderne på et fast og jævnt gulv.
- Sørg for, at beholderne står frit og i vater.
- Brug beholdere af samme konstruktion og med samme mål ved brug af sekundære beholdere.
- Sørg for, at niveaumålingen "LIS" fungerer, som den skal.
  - OBS!** Fare for tingskade som følge af overtryk. Beholderne må ikke forbindes fast med gulvet.

**6.3.3 Tilslutning til anlægssystemet**

**⚠ FORSIGTIG**

**Fare for kvæstelse ved at snuble eller falde**

Fare for kvæstelser ved at snuble eller falde over kabel- og rørledninger under montagen.

- Bær personligt sikkerhedsudstyr (beskyttelseshjelm, beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker, sikkerhedssko).
- Anbring kabler og rørledninger mellem styreenheden og beholderne fagligt korrekt.

**OBS**

**Skader på grund af ukendt installation**

Tilslutning af rørledninger eller anlæggets komponenter kan medføre større belastninger af enheden.

- Sørg for, at rørtilslutningerne mellem enhed og anlæg installeres uden spændinger og vibrationer.
- Sørg for at understøtte rørledninger eller apparater, hvis der er behov for det.

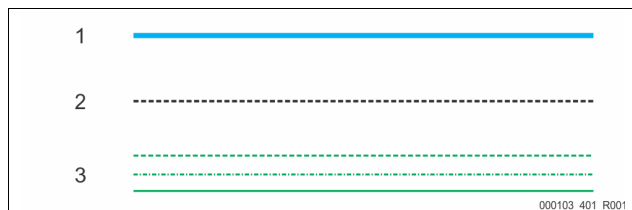
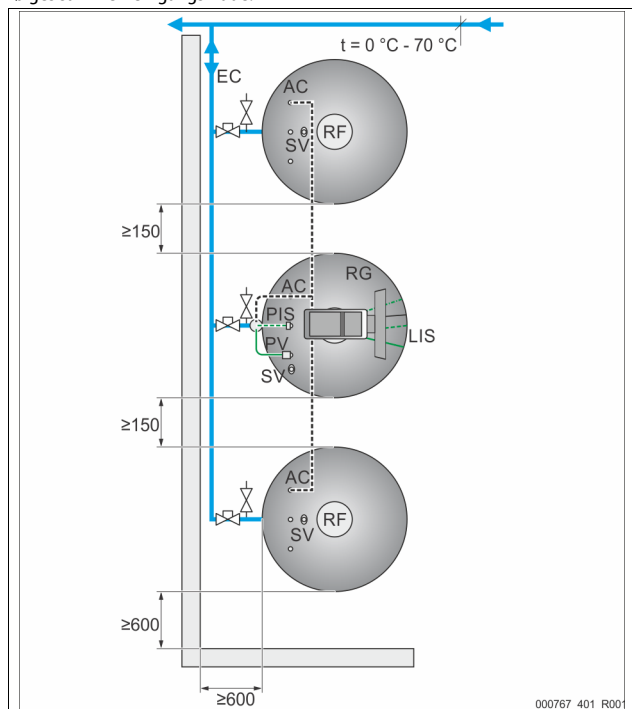
**OBS!**

**Beskadigelse af kabel- og rørledninger**

Hvis kabler og rørledninger ikke anbringes fagligt korrekt imellem beholdere og styreenheden, kan de blive beskadiget.

- Anbring kabel- og rørledninger fagligt korrekt over gulvet.

Som eksempel beskrives montagen af grundbeholderen med påsat styreenhed og tilslutningen af to sekundære beholdere. Ved andre opstillingsvarianter følges samme fremgangsmåde.



1	Ekspansionsledning
2	Trykluftledning
3	Dataledning
RF	Sekundær beholder
RG	Grundbeholder

SV	Sikkerhedsventil
PV	Magnetventil
PIS	Tryksensor
AC	Trykluftledning
EC	Ekspansionsledning

**6.3.3.1 Tilslutning på vandsiden**

For at sikre funktionen Niveaumåling "LIS" skal grundbeholderen tilsluttes fleksibelt på anlægssystemet med medfølgende slange.

Grundbeholderen og de valgfrie sekundære beholdere er udstyret med en sikret afspærring og tømning i ekspansionsledningen "EC". Ved flere beholdere trækkes der en samleledning til anlægssystemet.

Integreringen i anlægssystemet har stedvis temperaturer på 0 °C – 70 °C. Det er ved returløbet i varmeanlæg og ved køleanlæg i producentens fremløb.

Hvis temperaturerne ligger uden for 0 °C – 70 °C, skal der indbygges forkoblingsbeholdere i ekspansionsledningen mellem anlægssystemet og Reflexomat.

**Bemærk!**

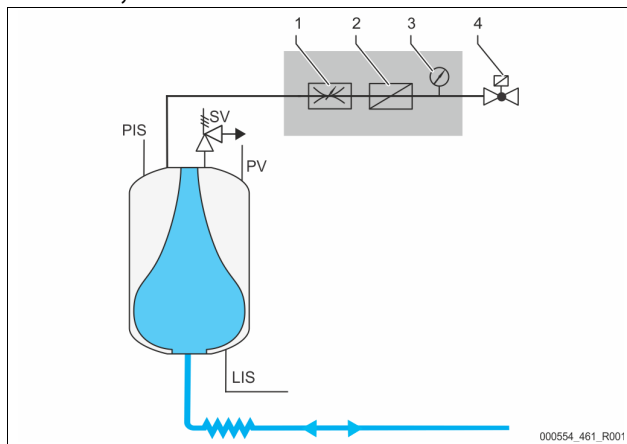
Detaljerede informationer om tænd-/slukfunktionen i Reflexomat eller i forkoblingsbeholdere samt ekspansionsledningernes dimensioner ses af planlægningsdokumenterne. Der findes også anvisninger i planlægningsretningslinjerne for Reflex.

**6.3.3.2 Tilslutning af styreenheden**

- Magnetventilen "PV", tryksensoren "PIS" og kablerne dertil er allerede monteret på grundbeholderen af fabrik.
- Kablerne mellem grundbeholder og styreenhed er allerede formonteret.
- Monter derefter niveaumålingen på grundbeholderen ↪ 6.3.5 "Montering af niveaumålingen", 215.
  - Kablet skal trækkes gennem monteringsrøret på bagsiden af grundbeholderen, såfremt det ikke allerede er formonteret.
- Den fleksible trykluftledning er forbundet med styreenheden. Træk også trykluftledningen gennem montererøret.
  - Hvis kun grundbeholderen opstilles, skal trykluftledningen sluttes direkte til tryklufttilslutningen "AC" på grundbeholderen.
  - Hvis der også opstilles sekundære beholdere, skal medfølgende fordeler monteres på tryklufttilslutningen på grundbeholderen først.
    - Tilstul de sekundære beholdere med medfølgende tilslutningsæt.

**6.3.4 Tilslutning til en eksterm trykluftledning**

Der kan som ekstraudstyr være sluttet en eksterm trykforsyning til Reflexomat. Det er vigtigt at sørge for, at der er monteret en trykreduktionsenhed i den eksterne trykluftledning. Mindstetryk, der skal indstilles, afhænger af beholderens trykklasse.



1	Trykreduktionsenhed, montage på opstillingsstedet
2	Snavssamler, montage på opstillingsstedet
3	Manometer, montage på opstillingsstedet
4	Magnetventil, medfølger til Reflex

PIS	Tryksensor
SV	Sikkerhedsventil
PV	Overløbsmagnetventil
LIS	Niveaumåling

I stedet for kompressoren aktiveres en magnetventil i den eksterne trykluftledning, og denne frigiver trykluften til beholderen. Magnetventilen aktiveres af styringen. Den elektriske tilslutning af magnetventilen udføres uden pågældende styrings terminal til kompressoren.

Krav til eksterm trykluft:

- Kvalitet
  - Fluidgruppe 2 iht. Direktiv om trykbærende udstyr 2014 / 68 EU.
  - DIN ISO 8573-1 Klasse 1.
- Oliefri
  - **OBS!** Tingsskade på membranen som følge af olieholdig trykluft. Trykluften skal holdes fri for olie.
- Luftryk
  - **OBS!** Tingsskade på beholderen. Lufttrykket skal reduceres til den pågældende beholders trykklasse.

**Bemærk!**

Elektrisk tilslutning af magnetventilen er beskrevet i kapitlet "Terminaldiagram".

### 6.3.5 Montering af niveaumålingen

#### OBS!

#### Beskadigelse af trykmåledåsen ved ukyndig montering

Skader, funktionsfejl og fejlmålinger på trykmåledåsen til niveaumåling "LIS" som følge af ukyndig montering.

- Følg anvisningerne om montering af trykmåledåsen.

Niveaumålingen "LIS" arbejder med en vejecelle. Monter denne vejecelle, når grundbeholderen står i sin endelige position ↗ 6.3.2 "Opstilling af beholderne", ¶ 213. Overhold følgende anvisninger:

- Fjern transportsikringen (firkantet trælægte) på grundbeholderens beholderfod.
- Udsift transportsikringen med vejecellen.
- Udsæt ikke vejecellen for stød og slag, f.eks. ved efterfølgende nivellering af beholderen.
- Tilslut grundbeholderen og den første sekundære beholder med fleksible tilslutningsslangere.
  - Brug det medfølgende tilslutningssæt, ↗ 6.3.2 "Opstilling af beholderne", ¶ 213.
- Udfør en nuljustering af påfyldningsniveaet, når grundbeholderen er justeret i vater og fuldstændig tom ↗ 9.2 "Indstillinger i styringen", ¶ 219.

#### Vejledende værdier for niveaumålingerne:

Grundbeholder	Måleområde
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 l	0 – 25 bar

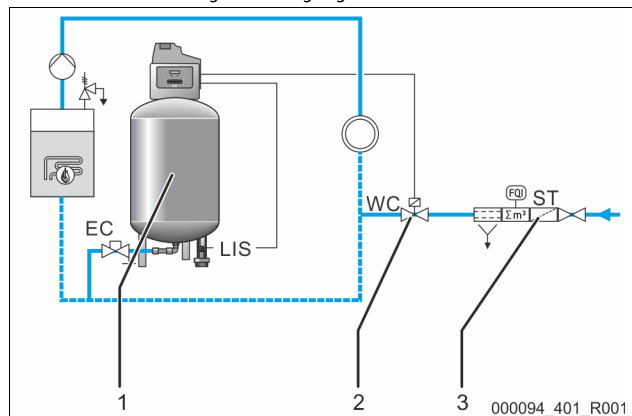
## 6.4 Efterfødnings- og afgasningsvarianter

### 6.4.1 Funktion

Niveaet i grundbeholderen bestemmes via niveausensoren "LIS" og evalueres i styringen. Hvis vandstanden, der er indlæst i styringens kundemenu, underskrides, aktiveres den eksterne efterfødningsstation.

#### 6.4.1.1 Efterfødningsstation uden pumpe

Reflexomat Basic med magnetventil og kuglehane.

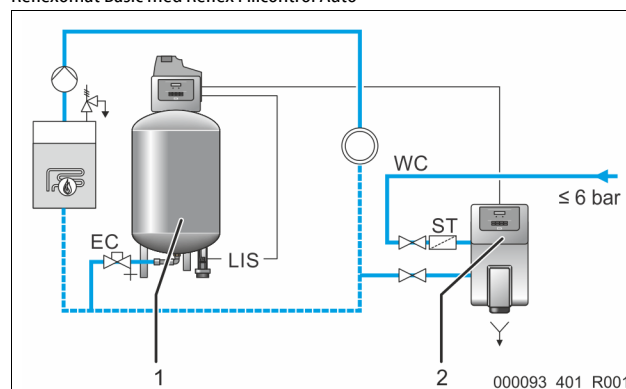


1	Reflexomat Basic	WC	Efterfødningsledning
2	Magnetventil "Fillvalve" med kuglehane	LIS	Niveaumåling
3	Reflex Fillset	EC	Ekspansionsledning
ST	Snavssamler		

Det er især fordelagtigt at forkoble Reflex Fillset med integreret systemadskiller, hvis der efterfødes med brugsvand. Hvis Reflex Fillset ikke forkobles, skal der bruges en snavssamler "ST" med en filtermaskevidde på  $\geq 0,25$  mm til efterfødningsstationen.

### 6.4.1.2 Efterfødningsstation med pumpe

Reflexomat Basic med Reflex Fillcontrol Auto

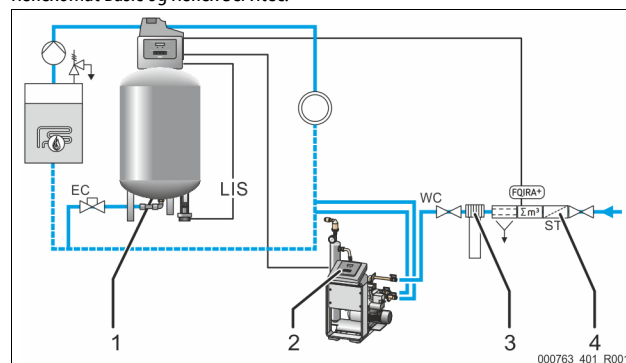


1	Reflexomat Basic	ST	Snavssamler
2	Fillcontrol Auto	EC	Ekspansionsledning
WC	Efterfødningsledning	LIS	Niveaumåling

Efterfødningsstation med vand via Fillcontrol Auto er velegnet til efterfødningsstation ved anlægstryk på op til 8,5 bar. Snavssamleren "ST" er en del af leveringsomfanget.

#### 6.4.1.3 Efterfødningsstation med afhærdning og afgasning

Reflexomat Basic og Reflex Servitec.



1	Reflexomat Basic	ST	Snavssamler
2	Reflex Servitec	WC	Efterfødningsledning
3	Reflex Fillsoft	LIS	Niveaumåling
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Ekspansionsledning

Afgasnings- og efterfødningsstation Reflex Servitec afgasser vandet fra anlægssystemet og efterfødningsstationen. Via trykholdefunktionens kontrol udføres den automatiske efterfødningsstation med vand til anlægssystemet. Desuden afhærdes efterfødningsvandet af Reflex Fillsoft.

- Afgasnings- og efterfødningsstation Reflex Servitec, ↗ 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr", ¶ 212.
- Reflex Fillsoft-blødgøringsanlæg og Reflex Fillset Impuls, ↗ 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr", ¶ 212.

#### Bemærk!

- Brug Fillset Impuls ved udstyr med Reflex Fillsoft-blødgøringsanlæg.
  - Styringen evaluerer efterfødningsmængden og signaliserer, hvornår blødgøringspatronerne skal skiftes.

## 6.5 Elektrisk tilslutning

### FARE

#### Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.

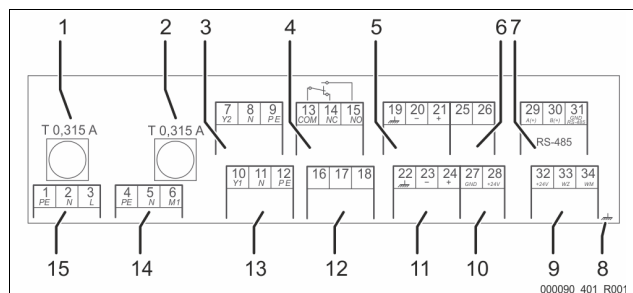
Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Forvis dig om, at strømmen til anlægget, som enheden installeres på, er afbrudt.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører installationsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de gældende regler.

Alle elektriske forbindelser mellem styreenheden og grundbeholderen er formonteret.

1. Slut netstikket til spændingsforsyningen 230 V.
  2. Tænd for anlægget.
- Den elektriske tilslutning er afsluttet.

### 6.5.1 Klemmekema



1	Sikring "L" til elektronik og magnetventiler
2	Sikring "N" til magnetventiler
3	Ventiloverløb (ikke ved motorkuglehane)
4	Kombinationsmelding
5	Valgfri til anden trykværdi
6	Motorkuglehane (styretilslutning)
7	Grænseflade RS-485
8	Skærm
9	Digitale indgange • Vandmåler • Vandmangel
10	Motorkuglehane (energitilslutning)
11	Analogindgang til tryk
12	Ekstern rekvirering af efterfødnig
13	Ventil til efterfødnig
14	Kompressor "CO"
15	Nettilførsel

Klemme-nummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
1	PE	230 V-spændingsforsyning via kabel med netstik.	Ab fabrik
2	N		
3	L		
4	PE	Kompressor opretholdelse af trykket.	Ab fabrik
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Overløbsmagnetventil. • Til styring af trykholdefunktionen i overløbsledningen.	Ab fabrik
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Udgang 230 V til efterfødnig. • F.eks. til aktivering af Reflex Fillcontrol.	På opstillingsstedet, ekstrapstyr
11	N		
12	PE		
13	COM	Kombinationsmelding (potentialfri).	På opstillingsstedet, ekstrapstyr
14	NC		
15	NO		
16	fri	Ekstern rekvirering af efterfødnig. • Bruges ikke ved Reflexomat.	---
17	Efterfødnig (230 V)		
18	Efterfødnig (230 V)		
19	PE-skærm	Analogindgang påfyldningsniveau. • Til visning på displayet. • Til aktivering af efterfødnigen.	Forberedt på fabrik. Sensorstikket skal sættes i på opstillingsstedet
20	- Påfyldningsniveau (signal)		
21	+ Påfyldningsniveau (+ 18 V)		

Klemme-nummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
22	PE (skærm)	Analogindgang Tryk. • Til visning på displayet. • Til aktivering af trykholdefunktionen.	Ab fabrik
23	- Tryk (signal)		
24	+ Tryk (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (indstillingsstørrelse)	Motorkuglehane • Bruges ikke ved Reflexomat.	---
26	0 – 10 V (tilbage melding)		
27	GND		
28	+ 24 V (forsyning)		
29	A	Grænseflade RS-485.	På opstillingsstedet, ekstrapstyr
30	B		
31	GND		
32	+ 24 V (forsyning) E1	Forsyning til E1 og E2.	Ab fabrik
33	E1	Kontaktvandmåler (f.eks. i Fillset) ☞ 4.6 "Valgfrit ekstrapstyr", ☞ 212. • Bruges til at evaluere efterfødnigen. Hvis kontakten 32/33 er lukket = tælleimpuls.	På opstillingsstedet, ekstrapstyr
34	E2	Vandmangelafbryder. • Bruges ikke ved Reflexomat. Hvis kontakten 32/34 er lukket = OK.	---

### 6.5.2 Grænseflade RS-485

Via denne grænseflade kan alle informationer vedrørende styringen rekvireres og bruges til at kommunikere med styrecentraler eller andre enheder.

Der kan rekvireres følgende informationer:

- Tryk og påfyldningsniveau.
- Kompressorens driftstilstande.
- Kuglehaneens driftstilstande i overløbsledningen.
- Efterfødnigenes driftstilstande via magnetventilen.
- Akkumuleret mængde fra kontaktvandmåleren FQIRA +.
- Alle meldinger ☞ 9.2.2 "Meldinger", ☞ 221.
- Alle posteringer i fejlhukommelsen.

#### ► Bemærk!

Når du har brug for det, kan du få protokollen til grænseflade RS-485, oplysninger om tilslutninger samt informationer om det tilbudte tilbehør fra Reflex-fabrikskundeservice.

#### 6.5.2.1 Tilslutning af grænseflade RS-485

- Tilslut grænsefladen på klemme 1 – 6 til bundkortet i styreskabet med et skærmet kabel.
  - Ved tilslutning af grænsefladen, ☞ 6.5 "Elektrisk tilslutning", ☞ 215.
- Når apparatet bruges i forbindelse med en styrecentral, der ikke understøtter grænseflade RS-485 (f.eks. grænseflade RS-232), skal der bruges en tilsvarende adapter.

#### ► Bemærk!

- Brug følgende kabel med henblik på at tilslutte grænsefladen.
  - Ljycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maks. samlet buslængde 1000 m.

### 6.6 Monterings- og idrifttagingsattest

#### ► Bemærk!

Monterings- og idrifttagingsattesten befinder sig sidst i driftsvejledningen.



## 7 Første idrifttagning

### ► Bemærk

- Bekræft i monterings- og idrifttagningsattesten, at installation og idrifttagning er udført fagligt korrekt. Dette er også en forudsætning for, at garantikrav kan imødekommes.
- Lad Reflex-fabrikskundeservice udføre første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse.

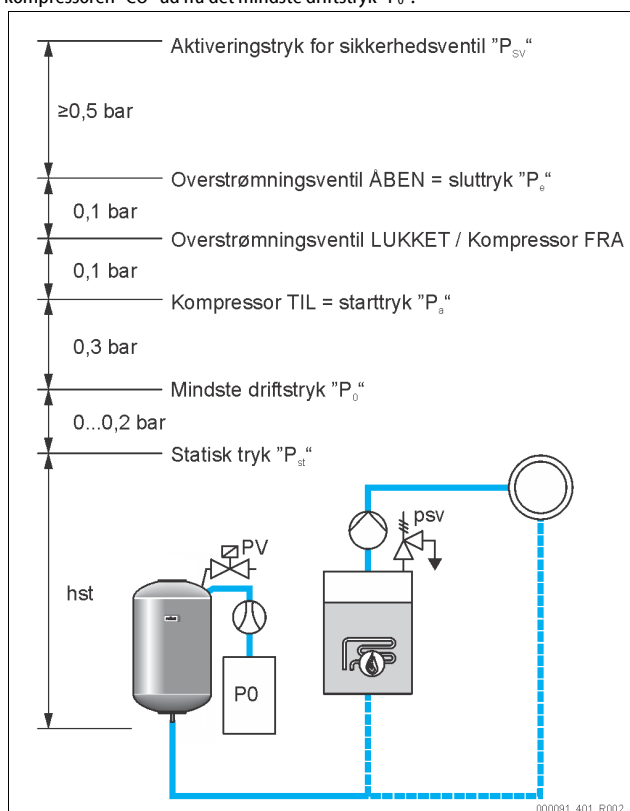
### 7.1 Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen

Enheden er parat til første idrifttagning, når arbejdsopgaverne, der beskrives i kapitlet Montage, er afsluttet. Overhold følgende anvisninger ved første idrifttagning:

- De sekundære beholdere er ved behov sluttet til grundbeholderen.
- Der er oprettet tilslutninger på beholdernes vandside til anlægssystemet.
- Beholderne er fyldt med vand.
- Ventilerne til tømning af beholderne er åbnet.
- Anlægssystemet er fyldt med vand og udluftet for gasser.
- Den elektriske tilslutning er oprettet iht. gyldige nationale og regionale forskrifter.

### 7.2 Koblingspunkter Reflexomat

Det mindste driftstryk "P<sub>0</sub>" bestemmes via trykholdefunktionens placering. Styningen beregner koblingspunkterne for magnetventilen "PV" og kompressoren "CO" ud fra det mindste driftstryk "P<sub>0</sub>".



Det mindste driftstryk "P<sub>0</sub>" beregnes som følger:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Indlæs den beregnede værdi i styringens startrutine ↪ 7.3 "Redigering af styringens startrutine", 217.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ i meter
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	til beskyttelsestemperaturer $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	til beskyttelsestemperaturer $= 110 \text{ }^\circ\text{C}$

\*der anbefales et tillæg på 0,2 bar, i ekstreme tilfælde uden tillæg

### ► Bemærk

- Pas på ikke at underskride det mindste driftstryk "P<sub>0</sub>". På denne måde udelukkes undertryk, fordampning og kavitation.

## 7.3 Redigering af styringens startrutine

### ► Bemærk

- Ved første idrifttagning skal startrutinen køres igennem én gang.
- Informationer om betjening af styningen ↪ 9.1 "Håndtering af betjeningsfeltet", 218.

Startrutine bruges til at indstille de nødvendige parametre til første idrifttagning af enheden. Rutinen begynder første gang, styningen slås til og kan kun udføres en enkelt gang. Det er muligt at udføre parameterændringer eller kontroltrin i kundemenuen, når startrutinen forlades ↪ 9.2 "Indstillinger i styningen", 219.

### ► Bemærk

- Opret spændingsforsyning (230 V) til styningen ved at sætte kontaktstikket i.

Du er nu i stopdrift. Dioden "Auto" på betjeningspanelet er slukket.

Visning på displayet	Betydning
Reflexomat	Enhedens betegnelse
Sprog	Standardsoftware med forskellige sprog.
Læs brugsvejledningen	Læs hele brugsvejledningen før idrifttagningen, og kontroller, at montagen er udført korrekt.
Min. driftstryk	Indlæs værdien for det mindste driftstryk. <ul style="list-style-type: none"> <li>Beregning af det mindste driftstryk, ↪ 7.2 "Koblingspunkter Reflexomat", 217.</li> </ul>
Klokkeslæt	Indstil de blinkende visninger "Time", "Minut" og "Sekund". <ul style="list-style-type: none"> <li>Klokkeslættet gemmes i styringens fejlhukommelse, hvis der optræder fejl.</li> </ul>
Dato	Indstil de blinkende visninger "Dag", "Måned" og "År". <ul style="list-style-type: none"> <li>Datoen gemmes i styringens fejlhukommelse, hvis der optræder fejl.</li> </ul>
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Vælg størrelsen på grundbeholderen "VG". <ul style="list-style-type: none"> <li>Angivelser om grundbeholderen ses på typeskiltet eller, ↪ 5 "Tekniske data", 212.</li> </ul>
1 % / 1,7 bar Nuljustering!	Nuljustering af niveaumålingen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Styningen kontrollerer, om signalet fra niveaumålingen stemmer overens med størrelsesangivelserne på grundbeholder "VG". Med henblik herpå skal grundbeholderen være tørt fuldstændigt, ↪ 6.3.5 "Montering af niveaumålingen", 215.</li> </ul>
0 % / 1,0 bar Det lykkedes at nuljustere!	Hvis det lykkes at nuljustere, bekræftes dette med knappen "OK" på styringens betjeningspanel.
Vil du afbryde nuljustering? Nej	Vælg "Ja" eller "Nej" på styringens display, og bekræft med knappen "OK" på styringens betjeningspanel. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ja:</b> Grundbeholderen "VG" er fuldstændig tørt, og enheden er installeret som foreskrevet. <ul style="list-style-type: none"> <li>Hvis det alligevel ikke er muligt at nuljustere, skal du bekræfte med "Ja". Hele startrutinen afsluttes. Der skal startes en ny nuljustering i kundemenuen, ↪ 9.2 "Indstillinger i styningen", 219.</li> <li>Kontakt Reflex-fabrikskundeservice, ↪ 12.1 "Reflex-fabrikskundeservice", 224.</li> </ul> </li> <li><b>nej:</b> Startrutinen begynder igen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen, ↪ 7.1 "Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen", 217.</li> </ul> </li> </ul>
Vil du afslutte rutinen? Nej	Denne melding vises kun på displayet, hvis det lykkes at nuljustere. <p>Vælg "Ja" eller "Nej" på styringens display, og bekræft med knappen "OK" på styringens betjeningspanel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ja:</b> Startrutinen afsluttes, enheden skifter automatisk til stopdrift.</li> <li><b>nej:</b> Startrutinen begynder igen.</li> </ul>
0 % / 2,0 bar STOP	Niveauisningen står på 0 %.

**Bemærk**

Du er i stopdrift efter en vellykket afslutning af startrutinen. Skift endnu ikke til automatisk drift.

**7.4 Udluftning af beholdere****Fare for forbrænding på varme overflader**

På grund af de høje overfladetemperaturer på kompressoren er der fare for forbrændinger af huden.

- Bær egnet sikkerhedsudstyr, f.eks. beskyttelseshandsker.

Når startrutinen er afsluttet skal grundbeholderen og eventuelt sekundære beholdere udluftes.

- Åbn beholdernes udluftningshaner, så luften kan slippe ud.
- Vælg Automatisk drift på styringens betjeningspanel ↪ 8.1.1 "Automatisk drift", 218.

Kompressoren "CO" opbygger det påkrævede udluftningstryk. Dette tryk svarer til 0,4 over det indstillede mindste driftstryk. Membranerne i beholderne udsættes for dette tryk, og vandsiden i beholderne udluftes. Når kompressoren automatisk er blevet slået fra, skal alle tømningssventiler på beholderne lukkes.

**Bemærk**

Kontroller, at alle trykluftforbindelser fra styreenheden til beholderne er tætte. Åbn derefter langsomt alle kappeventiler på beholderne for at oprette forbindelsen fra vandsiden til anlægssystemet.

**7.5 Fyld beholderne med vand**

Et efterfødningstryk, der ligger på mindst 1,3 bar over det indstillede minimale tryk "P<sub>0</sub>", er en forudsætning for, at påfyldningen forløber som den skal.

- Uden automatisk efterfødnings-:
  - Beholderne fyldes manuelt én for én via aftapningshanerne eller via anlægssystemet til ca. 30 % af beholdernes volumen, ↪ 6.4 "Efterfødnings- og afgasningsvarianter", 215.
- Med automatisk efterfødnings-:
  - Beholderne fyldes automatisk til 12 % af beholdernes volumen ↪ 6.4 "Efterfødnings- og afgasningsvarianter", 215.

**7.6 Start af automatisk drift**

Den automatiske drift oprettes efter første idrifttagning. Start automatisk drift på styringens betjeningspanel.

De følgende forudsætninger skal være opfyldt med henblik på automatisk drift.

- Enheden er fyldt med trykluft og vand.
- Alle nødvendige parametre er indlæst i styringen.

Tryk på knappen "Auto" på styringens betjeningspanel for at starte automatisk drift.

- Dioden "Auto" på betjeningspanelet lyser som visuelt signal for automatisk drift.

**Bemærk**

Første idrifttagning er afsluttet, og enheden er i permanentdrift.

**8 Drift****8.1 Driftsarter****8.1.1 Automatisk drift****Anvendelse:**

Efter gennemført første idrifttagning

**Start:**

Tryk på knappen "AUTO".

**Funktioner:**

- Automatisk drift er velegnet til enhedens permanentdrift, og styringen overvåger følgende funktioner:
  - Opretholdelse af tryk
  - Kompensation af ekspansionsvolumen
  - Automatisk efterfødnings-
- Kompressoren "CO" og magnetventilen "PV1" reguleres af styringen, så trykket forbliver konstant ved en regulering på ± 0,1 bar.
- Driftsforstyrrelser vises og evalueres på displayet.

**8.1.2 Manuel drift****Anvendelse:**

Til test - og vedligeholdelsesarbejde.

**Start:**

Tryk på knappen "Manuel" på styringen. Betjeningspanelets Auto-LED til styringen blinker som visuelt signal for manuel drift.

**Funktioner:**

Du kan vælge følgende funktioner i manuel drift og udføre en testkørsel:

- Kompressoren "CO".
- Overstrømningsventil "PV1".
- Magnetventil til efterfødnings "WV1".

Der kan også kobles flere funktioner efter hinanden. Disse funktioner kan derefter testes parallelt.

30 % 2,5 bar	• Vælg funktion med knapperne "Skift foroven/forneden".
CO1!* PV1 WV1	– "CO1" = Kompressor
	– "PV1" = Magnetventil i overløbsledningen
	– "WV1" = Magnetventil efterfødnings (* valgte og aktive aggregater er mærket med "!".)

- Tryk på knappen "OK".
  - Bekræft valget eller fravalget af de enkelte funktioner.
- Knappen "Quit"
  - Frakobling af de enkelte funktioner i omvendt rækkefølge.
  - Med det sidste tryk på knappen "Quit" kommer du til stopdrift.
- Knappen "Auto"
  - Tilbage til automatisk drift.

**Bemærk**

Hvis de sikkerhedsrelevante parametre ikke overholdes, kan manuel drift ikke udføres. Tænd-/slukfunktionen er blokeret.

**8.1.3 Stopdrift****Anvendelse:**

Med henblik på at tage enheden i drift.

**Start:**

Tryk på knappen "Stop" på styringen. Auto-LED på betjeningspanelet slukker.

**Funktioner:**

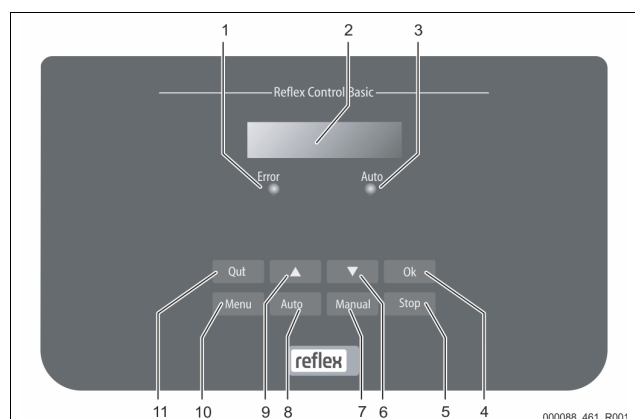
I stopdrift er enheden uden funktion med undtagelse af displayvisningen. Der er ingen funktionsovervågning.

Følgende funktioner er ude af drift:

- Kompressoren "CO" er slået fra.
- Magnetventilen i overstrømningsledningen "PV" er lukket.
- Magnetventilen i efterfødningsledningen "WV" er lukket.

**Bemærk**

Hvis stopdriften er aktiveret i mere end 4 timer, udløses der en melding. Hvis "Potentialfri fejlkontakt?" er indstillet med "Ja" i kundemenuen, udsendes der en melding på kontakten Kombinationsfejl.

**9 Styring****9.1 Håndtering af betjeningsfeltet**

1	Error-LED • Error-dioden lyser ved fejlmelding
2	Display
3	Auto-LED • Auto-dioden lyser grønt ved automatisk drift • Auto-dioden blinker grønt ved manuel drift • Auto-dioden er slukket i stopdrift
4	OK • Bekræft handlinger
5	Stop • Ved idrifttagning og ny indlæsning af værdier i styringen
6	Skift i menuen "Tilbage"
7	Manuel • Ved test og vedligeholdelsesarbejde
8	Auto • til permanentdrift
9	Skift i menuen "Frem"
10	Menu • Rekvirering af kundemenuen
11	Quit (kvitter) • Kvitter meldinger

### Vælg og skift parameter

1. Vælg parameter med knappen "OK" (5).
2. Skift parameter med skifteknapperne "▼" (7) eller "▲" (9).
3. Bekræft parameter med knappen "OK" (5).
4. Skift menupunkt med skifteknapperne "▼" (7) eller "▲" (9).
5. Skift menu-påfyldningsniveau med knappen "Quit" (11).

## 9.2 Indstillinger i styringen

Indstillingerne i styringen kan udføres uafhængigt af den valgte og aktive driftstype.

Anlægsspecifikke værdier kan korrigeres eller rekvireres via kundemenuen. Ved første idrifttagning skal fabriksindstillingerne tilpasses de anlægsspecifikke betingelser først.

**Bemærk**  
Beskrivelse af betjeningen ↗ 9.1 "Håndtering af betjeningsfeltet", 218.

Rediger alle gråtmarkerede menupunkter ved første idrifttagning.

Skift til manuel drift via knappen "Manuel".

Skift til det første hovedmenupunkt "Kundemenu" via knappen "Menu".

Visning på displayet	Betydning
Kundemenu	Skift til det næste hovedmenupunkt.
Sprog	Standardsoftware med forskellige sprog.
Klokkeslæt:	Skift den blinkende visning af "Time", "Minut", "Sekund". Klokkeslættet bruges ved fejlhukommelsen.
Dato:	Skift den blinkende visning af "Dag", "Måned", "År". Datoen bruges ved fejlhukommelsen.
1 % / 1,7 bar Nuljustering?	Styringen kontrollerer, om signalet fra niveaumålingen svarer til styringens værdi for grundbeholderen "RG", ↗ 7.3 "Redigering af styringens start rutine", 217. <b>Bemærk</b> Grundbeholderen "RG" skal være fuldstændig tømt.
0 % / 0 bar Det lykkedes at nuljustere	Der vises en af følgende meldinger på displayet: • Det lykkedes at nuljustere Bekræft med skifteknappen "▼". • Tøm beholder, og gentag justering Bekræft med knappen "OK".

Visning på displayet	Betydning
0 % / 0 bar Vil du afbryde nuljustering? Nej	Denne melding vises på displayet, hvis det ikke lykkedes at nuljustere. Vælg "Ja" eller "Nej" på displayet. • <b>JA:</b> Grundbeholderen "RG" er tom, og enheden er installeret som foreskrevet. Hvis det alligevel ikke er muligt at nuljustere, skal du bekræfte med "Ja". Informer Reflex-fabrikskundeservice. • <b>NEJ:</b> Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen ↗ 7.1 "Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen", 217. Styringens start rutine genstartes. Bekræft valget "ja" eller "nej" med knappen "OK".
Min.-driftstryk 01.8 bar	Indlæs værdien for det mindste driftstryk. <b>Bemærk</b> Beregning af det mindste driftstryk ↗ 7.2 "Koblingspunkter Reflexomat", 217.
Efterfødnings	Skift til hovedmenuen "Efterfødnings". • Du kommer ind i menuen med knappen "OK". • Med knapperne "▼▲" kommer du til undermenuen.
Efterfød. EIN ved: 08 %	Efterfød med vand, hvis den indlæste beholderstørrelse underskrides ↗ 7.3 "Redigering af styringens start rutine", 217. • Hvis der er installeret en automatisk efterfødnings (f.eks. Fillcontrol), efterfødes der automatisk, ellers skal efterfødningsen aktiveres manuelt.
Efterfød. AUS ved: 12 %	Afslut efterfødnings med vand, hvis den indlæste beholderstørrelse overskrides. • Hvis der er installeret en automatisk efterfødnings, sker frakoblingen automatisk, ellers skal efterfødningsen slås fra manuelt. • Hvis der er valgt "Nej" til automatisk efterfødnings, kommer der ikke flere forespørgsler om efterfødnings.
Maks. efterfød.tid 010 min.	Forindstillet tid i forbindelse med en efterfødningscyklus. Når den indstillede tid er udløbet, afbrydes efterfødningsen, og fejlmeldingen "Efterfødnings tid" udløses.
Maks. efterfød.cykl. 003 / 2 h	Hvis de indstillede antal efterfødningscyklus overskrides inden for to timer, afbrydes efterfødningsen, og fejlmeldingen "Efterfødningscyklus" udløses.
Med vandmål. JA	• <b>JA:</b> Kontaktvandmåleren FQIRA+ er installeret ↗ 4.6 "Valg frit ekstrastyr", 212. Det er en forudsætning for overvågningen af efterfødningsmængden og driften af et blodgøringsanlæg. • <b>NEJ:</b> Der er ikke installeret kontaktvandmåler (standardudførelse).
Efterfødningsmængde 000020 l	Vises kun, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med vandmåler". • Tælleren slettes med knappen "OK". – Den viste værdi på displayet nulstilles til "0" med "JA". – Den viste værdi bevares med "NEJ".
Maks. efterfød.mængde 000100 l	Denne værdi vises kun, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med vandmåler". • Efter den indstillede mængde afbrydes efterfødningsen, og fejlmeldingen "Maks. efterfød.mængde overskredet" udløses.
Med blodgøring JA	Denne værdi vises, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med vandmåler". • <b>JA:</b> Der kommer flere forespørgsler angående blodgøring. • <b>NEJ:</b> Der kommer ikke flere forespørgsler angående blodgøring.

Visning på displayet	Betydning
Spær efterfød.? JA	Denne værdi vises, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med blødgøring". <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Hvis den indstillede blødtvandskapacitet overskrides, stoppes efterfødingen.</li> <li><b>NEJ:</b> Efterfødingen stoppes ikke. Meldingen "Blødgøring" vises.</li> </ul>
Blødgøring 10 °dH	Denne værdi vises, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med blødgøring". <ul style="list-style-type: none"> <li>Blødgøringen beregnes på grund af forskellen mellem den totale vandhårdhed i råvandet <math>G_{\text{faktisk}}</math> og den nominelle vandhårdhed <math>G_{\text{nom.}}</math>.  <math>\text{Blødgøring} = G_{\text{faktisk}} - G_{\text{nominel}} \text{ °dH}</math></li> </ul> Indlæs værdien i styringen. Eksterne fabrikater - se producentangivelser.
Kapacitet blødtvand 05000 l	Denne værdi vises, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med blødgøring". Den opnåelige blødtvandskapacitet beregnes på grundlag af den anvendte blødgøringstype og den indlæste blødgøring. <ul style="list-style-type: none"> <li>Fillsoft I, blødtvandskapacitet <math>\leq 6000/\text{blødgøring. I}</math></li> <li>Fillsoft II, blødtvandskapacitet <math>\leq 12000/\text{blødg. I}</math></li> </ul> Indlæs værdien i styringen. Hvis det drejer sig om et eksternt fabrikat, skal producentens værdi anvendes.
Restkap.blødtv. 000020 l	Denne værdi vises, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med blødgøring". <ul style="list-style-type: none"> <li>Tilbageværende disponibel blødtvandskapacitet.</li> </ul>
Udskiftning 18 måneder	Denne værdi vises, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med blødgøring". <ul style="list-style-type: none"> <li>Producentens angivelse af, hvor lang tid der skal gå, før blødgøringspatronerne skal udskiftes uafhængigt af den beregnede blødtvandskapacitet. Meldingen "Blødgøring" vises.</li> </ul>
Næste vedligeholdelse 012 måneder	Meldinger fra vedligeholdelsesbefalingen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Fra: Uden vedligeholdelsesbefaling.</li> <li>001 – 060: Vedligeholdelsesbefaling i måneder.</li> </ul>
pot. fri fejlkontakt JA	Udsendelse af melding på den potentialfrie fejlkontakt $\hookrightarrow$ 9.2.2 "Meldinger", $\square$ 221. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Udsendelse af alle meldinger.</li> <li><b>NEJ:</b> Udsendelse af meldinger, der er markeret med "xxx" (f.eks. "01").</li> </ul>
Fejlhukommelse>	Skift til undermenuen "Fejlhukommelse". <ul style="list-style-type: none"> <li>Du kommer ind i menuen med knappen "OK".</li> <li>Med knapperne "▼▲" kommer du til undermenuen.</li> </ul>
ER 01...xx	De sidste 20 meldinger er gemt med fejltype, dato, klokkeslæt og fejlnummer. Se afkodning af meldingerne ER... i kapitlet Meldinger.
Parameterhukommelse>	Skift til undermenuen "Parameterhukommelse". <ul style="list-style-type: none"> <li>Du kommer ind i menuen med knappen "OK".</li> <li>Med knapperne "▼▲" kommer du til undermenuen.</li> </ul>
P0 = xx.x bar Dato   Klokkeslæt	De sidste 10 indlæsninger af det mindste driftstryk er gemt med dato og klokkeslæt.
Beholder-info 00600 l	Værdierne for grundbeholderen "RG's" volumen og diameter vises. <ul style="list-style-type: none"> <li>Hvis der er afvigelse i forhold til angivelserne på grundbeholderens typeskilt, bedes du henvende dig til Reflex-fabrikskundeservice.</li> </ul>

Visning på displayet	Betydning
Reflexomat V1.00	Informationer om softwareversion

### 9.2.1 Standardindstillinger

Enhedens styring leveres med følgende standardindstillinger. I kundemenuen kan værdierne tilpasses de lokale forhold. I særlige tilfælde er det muligt at udføre yderligere tilpasninger i servicemenuen.

#### Kudemenu

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Sprog	DE	Menusprog.
Mindste driftstryk "P <sub>0</sub> "	1,8 bar	$\hookrightarrow$ 7.2 "Koblingspunkter Reflexomat", $\square$ 217.
Næste vedligeholdelse	12 måneder	Brugstid indtil næste vedligeholdelse.
Potentialfri fejlkontakt	JA	$\hookrightarrow$ 9.2.2 "Meldinger", $\square$ 221.
Efterføding		
Efterføding "TIL"	8 %	
Efterføding "FRA"	12 %	
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	Kun hvis der er valgt "Med vandmåler" under Efterføding i kundemenuen.
Maksimal efterfødningsstid	30 minutter	
Maksimal efterfødningscykler	6 cykler på 2 timer	
Blødgøring (kun såfremt "med blødgøring ja")		
Spær efterføding	Nej	I tilfælde af restkapacitet blødtvand = 0
Blødgøring	8°dH	= Nominel – Faktisk
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	
Kapacitet blødtvand	0 liter	
Udskiftning patron	18 måneder	Skift patron.

#### Servicemenu

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Trykholdefunktion		
Kompressor "TIL"	P <sub>0</sub> + 0,3 bar	Differenstryk lagt sammen med det mindste driftstryk "P <sub>0</sub> ".
Kompressor "FRA"	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Differenstryk lagt sammen med det mindste driftstryk "P <sub>0</sub> ".
Melding "Kompressorens driftstid overskredet"	240 minutter	Når kompressoren kørt i 240 minutter, vises meldingen på displayet.
Overstrømningsledning "LUKKET"	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Differenstryk lagt sammen med det mindste driftstryk "P <sub>0</sub> ".
Overløbsledning "ÅBNET"	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Differenstryk lagt sammen med det mindste driftstryk "P <sub>0</sub> ".
Maksimaltryk	P <sub>0</sub> + 3 bar	Differenstryk lagt sammen med det mindste driftstryk "P <sub>0</sub> ".
Niveauer		
Vandmangel "TIL"	5 %	
Vandmangel "FRA"	12 %	
Magnetventil i overstrømningsledningen "LUKKET"	90 %	

## 9.2.2 Meldinger

Meldinger i displayet vises som klartekst med ER-koderne, der angives i tabellen. Hvis der foreligger flere meldinger, kan disse vælges med skifteknappen. De sidste 20 meldinger kan rekvireres i fejlhukommelsen ↪ 9.2 "Indstillinger i styringen", 219.

Årsagen til meldingerne kan afhjælpes af den driftsansvarlige eller af et specialfirma. Hvis dette ikke er muligt, bedes du kontakte Reflex-fabrikskundeservice.

► **Bemærk**  
Afhjælningen af årsagen skal bekræftes med knappen "Quit" på styringens betjeningsfelt. Alle andre meldinger nulstilles automatisk, så snart årsagen er afhjulpet.

► **Bemærk**  
Potentialfrie kontakter, indstilling i kundemenue ↪ 9.2 "Indstillinger i styringen", 219.

ER-kode	Melding	Potentialfri kontakt	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
01	Minimaltryk	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indstillingsværdi underskredet.</li> <li>Vandtab i anlægget.</li> <li>Fejl kompressor.</li> <li>Styringen er i manuel drift.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenue.</li> <li>Kontroller vandstanden.</li> <li>Kontroller kompressoren.</li> <li>Omstil styringen til automatisk drift.</li> </ul>	"Quit"
02.1	Vandmangel	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indstillingsværdi underskredet.</li> <li>Efterfødnings ude af funktion.</li> <li>Luft i anlægget.</li> <li>Snævssamler tilstoppet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenue.</li> <li>Rengør snævssamleren.</li> <li>Kontroller, om magnetventilen "PV1" fungerer, som den skal.</li> <li>Efterfødes i givet fald manuelt.</li> </ul>	-
03	Højvande	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indstillingsværdi overskredet.</li> <li>Efterfødnings ude af funktion.</li> <li>Tilstrømning af vand via en lækage i varmeoverføreren på opstillingsstedet.</li> <li>Beholderne "RF" og "RG" for små.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenue.</li> <li>Kontroller, om magnetventilen "WV1" fungerer, som den skal.</li> <li>Tap vand af beholderen "VG".</li> <li>Kontroller, om varmeoverføreren på opstillingsstedet lækker.</li> </ul>	-
04.1	Kompressor	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompressor ude af funktion.</li> <li>Sikring defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller indstillingsværdierne i kunde- eller servicemenue.</li> <li>Skift sikring.</li> </ul>	"Quit"
05	Kompressorens funktionstid	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indstillingsværdi overskredet.</li> <li>Stort vandtab i anlægget.</li> <li>Luftledninger utætte.</li> <li>Magnetventilen i overstrømningsledningen lukker ikke.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenue.</li> <li>Kontroller vandtab, og luk i givet fald for vandet.</li> <li>Tætn mulige lækager i luftledningerne.</li> <li>Kontroller, om magnetventilen "PV1" fungerer, som den skal.</li> </ul>	-
06	Efterfødningsstid	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indstillingsværdi overskredet.</li> <li>Vandtab i anlægget.</li> <li>Efterfødnings ikke tilsluttet.</li> <li>Efterfødningsydelse for lille.</li> <li>Efterfødningshysterese for lav.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenue.</li> <li>Kontroller vandstanden.</li> <li>Tilslut efterfødningsledning</li> </ul>	"Quit"
07	Efterfødningscykler	-	Indstillingsværdi overskredet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenue.</li> <li>Tætn mulige lækager i anlægget.</li> </ul>	"Quit"
08	Trykmåling	JA	Styring modtager forkert signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilslut stik.</li> <li>Kontroller, om tryksensoren fungerer, som den skal.</li> <li>Kontroller kabel for beskadigelse.</li> <li>Kontroller tryksensor.</li> </ul>	"Quit"
09	Niveaumåling	JA	Styring modtager forkert signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller, om olieejecellen fungerer, som den skal.</li> <li>Kontroller kabel for beskadigelse.</li> <li>Tilslut stik.</li> </ul>	"Quit"
10	Maksimaltryk	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indstillingsværdi overskredet.</li> <li>Overløbsledning ude af funktion.</li> <li>Snævssamler tilstoppet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenue.</li> <li>Kontroller, om overstrømningsledningen fungerer, som den skal.</li> <li>Rengør snævssamleren.</li> </ul>	"Quit"
11	Efterfødningsmængde	-	Kun såfremt "Med vandmåler" er aktiveret i kundemenue. <ul style="list-style-type: none"> <li>Indstillingsværdi overskredet.</li> <li>Stort vandtab i anlægget.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenue.</li> <li>Kontroller vandtabet i anlægget, og stop det i givet fald.</li> </ul>	"Quit"
15	Efterfødningsventil	-	Kontaktvandmåler tæller uden at rekvirere efterfødnings.	Kontroller, om efterfødningsventilen er tæt.	"Quit"
16	Spændingsudfald	-	Ingen spænding disponibel.	Opret spændingsforsyning.	-
19	Stop > 4 timer	-	Mere end 4 timer i stoptilstand.	Indstil styringen på automatisk drift.	-
20	Maks. efterfødn.mængde	-	Indstillingsværdi overskredet.	Nulstil tæller "Efterfødningsmængde" i kundemenue.	"Quit"

ER-kode	Melding	Potentialfri kontakt	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
21	Vedligeholdelsesanbefaling	-	Indstillingsværdi overskredet.	Udfør vedligeholdelse, og nulstil derefter vedligeholdelsestælleren.	"Quit"
24	Blødgøring	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indstillingsværdi blødtvandskapacitet overskredet.</li> <li>Tid for udskiftning af blødgøringspatronen overskredet.</li> </ul>	Udskift blødgøringspatron.	"Quit"
30	Fejl EA-modul	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>EA-modul defekt.</li> <li>Forbindelse mellem optionskort og styring fejlbehæftet.</li> <li>Optionskort defekt.</li> </ul>	Informér Reflex-fabrikskundeservice.	-
31	EEPROM defekt	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM defekt.</li> <li>Intern beregningsfejl.</li> </ul>	Reflex-fabrikskundeservice skal informeres.	"Quit"
32	Underspænding	JA	Forsyningsspændingens styrke underskredet.	Kontroller spændingsforsyningen.	-
33	Justeringsparameter fejlbehæftet	-	EEPROM-parameterhukommelse defekt.	Reflex-fabrikskundeservice skal informeres.	-
34	Kommunikation Hovedbundkort fejlbehæftet	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forbindelseskabel defekt.</li> <li>Hovedbundkort defekt.</li> </ul>	Reflex-fabrikskundeservice skal informeres.	-
35	Digital sensorspænding fejlbehæftet	-	Sensorspænding kortslettet.	Kontroller ledningsnettet til de digitale indgange, f.eks. vandmåler.	-
36	Analog sensorspænding fejlbehæftet	-	Sensorspænding kortslettet.	Kontroller ledningsnettet til de analoge indgange (tryk/påfyldningsniveau).	-

## 10 Vedligeholdelse

### FORSIGTIG

#### Fare for forbrænding

Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.

- Hold god afstand til udløbende medium.
- Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshandsker, sikkerhedsbriller).

### FARE

#### Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Forvis dig om, at strømmen til anlægget, som enheden installeres på, er afbrudt.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører installationsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de gældende regler.

Enheden skal vedligeholdes årligt.

- Vedligeholdelsesintervallerne er afhængige af driftsbetingelserne og af afgangstiderne.

Den årlige vedligeholdelse vises på displayet, når den indstillede driftstid er udløbet. Visningen "Vedligehold anbef." bekræftes med knappen "Quit". I kundemenuen nulstilles vedligeholdelsestælleren.

#### Bemærk!

Sørg for, at vedligeholdelsesarbejdet kun udføres af fagfolk eller af Reflex-fabrikskundeservice.

### 10.1 Vedligeholdelsesskema

Vedligeholdelsesskemaet er en sammenfatning af de regelmæssige aktiviteter i forbindelse med vedligeholdelsen.

Aktivitet	Kontrol	Vedligeholdelse	Rengøring	Interval
Kontrol af tæthed. <ul style="list-style-type: none"> <li>Kompressor "CO".</li> <li>Forskringer til tryklufttilslutninger.</li> </ul>	x	x		Årligt

Aktivitet	Kontrol	Vedligeholdelse	Rengøring	Interval
Kontroller aktiveringspunkterne. <ul style="list-style-type: none"> <li>Aktiveringstryk kompressor "CO".</li> <li>Vandmangel.</li> <li>Efterfødnings vand.</li> </ul>	x			Årligt
Rengøring af snavssamler "ST". <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ 10.3.2 "Rengøring af smudsfanger", ¶ 223.</li> </ul>	x	x	x	Afhængigt af driftsbetingelserne
Rengør grundbeholderen og eventuelt sekundære beholdere for kondensat. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ 10.3.1 "Rengøring af beholdere", ¶ 223.</li> </ul>	x	x	x	Årligt

### 10.2 Kontrol af til- og frakoblingspunkter

Følgende korrekte indstillinger er en forudsætning for at kontrollere aktiveringspunkterne:

- Mindste driftstryk  $P_0$ , ↳ 7.2 "Koblingspunkter Reflexomat", ¶ 217.
- Niveaumåling på grundbeholderen.

Forberedelse

- Skift til automatisk drift.
- Luk kappeventilerne foran beholderne.
- Noter det viste påfyldningsniveau (værdi i %) på displayet.
- Tap vandet ud af beholderne.

Kontrol af aktiveringstrykket

- Kontroller tilkoblingstrykket og frakoblingstrykket på kompressoren "CO".
  - Kompressoren kobles til ved  $P_0 + 0,3$ .
  - Kompressoren kobles fra ved  $P_0 + 0,4$ .

Kontrol af efterfødnings "Til"

- Kontroller eventuelt visningsværdien af efterfødnings på styringens display.
  - Den automatiske efterfødnings slås til ved en niveauvisning på 8 %.

Kontrol af vandmangel "Til"

- Sluk for efterfødnings, og tap mere vand af beholderne.

8. Kontroller visningsværdien for niveaumeldingen "Vandmangel".
  - Vandmangel "Til" vises på styringens display ved det minimale påfyldningsniveau på 5 %.
9. Skift til stopdrift.
10. Slå hovedafbryderen fra.

#### Rengøring af beholdere

Rengør beholderne for kondensat, hvis der er behov for det [↗](#) 10.3.1 "Rengøring af beholdere", [📖](#) 223.

#### Opstart af enheden

11. Slå hovedafbryderen til.
12. Skift til automatisk drift.
  - Alt efter påfyldningsniveau og tryk slår kompressoren "CO" og den automatiske efterfødnings til.
13. Åbn langsomt kappeventilerne foran beholderne, og sørg for at sikre dem mod at blive lukket utilsigtet.

#### Kontrol af vandmangel "Fra"

14. Kontroller visningsværdien for niveaumeldingen vandmangel "Fra".
  - Vandmangel "Fra" vises ved et påfyldningsniveau på 8 % på styringens display.

#### Kontrol af efterfødnings "Fra"

15. Kontroller eventuelt visningsværdien af efterfødnings på styringens display.
  - Den automatiske efterfødnings slås fra ved et påfyldningsniveau på 12 %.

#### Vedligeholdelsen er afsluttet.

**Bemærk!**  
Hvis der ikke er tilsluttet automatisk efterfødnings, fyldes beholderne manuelt med vand til det noterede påfyldningsniveau.

**Bemærk!**  
Indstillingsværdierne for trykholdefunktionen, niveauerne og efterfødnings ses i kapitlet Standardindstillinger [↗](#) 9.2.1 "Standardindstillinger", [📖](#) 220.

## 10.3 Rengøring

### 10.3.1 Rengøring af beholdere

#### **⚠️ FORSIGTIG**

##### Fare for kvæstelser på grund af væske, der sprøjter ud under tryk

Ved en fejlbehæftet montage af tilslutningerne er der fare for kvæstelser under vedligeholdelsesarbejdet, hvis kondensatet pludseligt strømmer ud under tryk.

- Forvis dig om, at tilslutningen af kondensataftapningen er udført fagligt korrekt.
- Bær egnet sikkerhedsudstyr, f.eks. beskyttelsesbriller og beskyttelseshandsker.

Beholderne skal rengøres for kondensat med jævne mellemrum. Rengøringsintervallerne er afhængige af driftsbetingelserne.

#### Beholdere med udskiftelig membran

1. Luk kappeventilen foran beholderne.
2. Noter niveauvisningsværdi på styringens display, og tøm beholderen for vand og trykluft.
3. Sluk for hovedafbryderen, og træk netstikket ud.
4. Åbn tømningen på beholderne, og tap kondensatet af.
  - Hvis der løber mere end 5 liter vand eller kondensat ud, skal beholderne kontrolleres.
    - Kontroller membranen for brud.
    - Kontroller de indvendige vægge i beholderne for korrosionsskader.

**⚠️ FORSIGTIG** – Fare for kvæstelser som følge af væske, der sprøjter ud under tryk. Ved en fejlbehæftet montage af tilslutningerne er der fare for kvæstelser under vedligeholdelsesarbejdet, hvis kondensatet pludseligt strømmer ud under tryk.

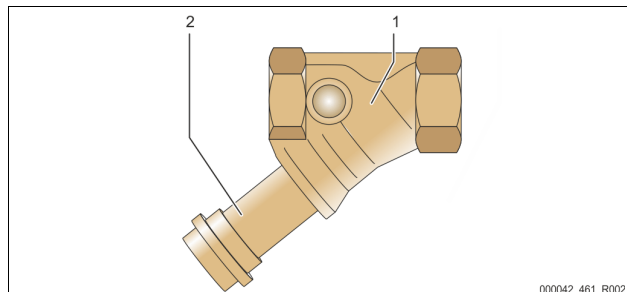
5. Luk beholdertømningen.
6. Sæt netstikket i, og tænd for hovedafbryderen.
7. Åbn beholdernes kappeventil, og husk at sikre mod utilsigtet lukning.
8. Fyld beholderne med vand og trykluft, indtil den noterede påfyldningsniveau-visningsværdi er nået.

Vedligeholdelsen er afsluttet.

**Bemærk!**  
Hvis de indvendige vægge i beholderne er beskadiget af korrosion, skal det kontrolleres, om udluftningen er tilstrækkelig på opstillingsstedet [↗](#) 6.2 "Forberedelse", [📖](#) 213.

### 10.3.2 Rengøring af smudsfanger

Rengør snavssamleren "ST" med jævne mellemrum. Rengøringsintervallerne er afhængige af driftsbetingelserne.



1	Snavssamler "ST"	2	Snavssamlerindsats
---	------------------	---	--------------------

1. Skift til stopdrift.
  - Tryk på knappen "Stop" på styringens betjeningspanel.
2. Luk kuglehanerne før og efter snavssamleren "ST" (1).
3. Skru langsomt snavssamlerindsatsen (2) af snavssamleren, så resttrykket i rørdningsstykket kan slippe ud.
4. Træk sien ud af snavssamlerindsatsen, og skyl den under rent vand. Børst den derefter med en blød børste.
5. Sæt sien i snavssamlerindsatsen igen, kontroller tætningen for beskadigelse, og skru den ind i huset til snavssamleren "ST" (1) igen.
6. Åbn kuglehanerne foran og efter snavssamleren "ST" (1) igen.
7. Skift til automatisk drift.
  - Tryk på knappen "Auto" på styringens betjeningspanel.

**Bemærk!**  
Rengør de andre installerede snavssamlere (f.eks. i Reflex Fillset).

## 10.4 Test

### 10.4.1 Trykbærende komponenter

De relevante nationale forskrifter til drift af trykbærende apparater skal overholdes. Før trykbærende dele testes, skal trykket tages af dem (se Afmontering).

### 10.4.2 Test før idrifttagning

I Tyskland gælder driftssikkerhedsforordningens § 15 og her særligt § 15 (3).

### 10.4.3 Testfrister

De anbefalede maksimale testfrister for drift i Tyskland iht. driftssikkerhedsforordningens § 16 og placering af enhedens beholdere i diagram 2 iht. direktiv 2014/68/EF gælder, såfremt monteringen, driften og vedligeholdelsen af Reflex overholdes strengt.

#### Udvendig test:

Intet krav iht. bilag 2, afsnit 4, 5.8.

#### Indvendig test:

Længste frist iht. § 2 afsnit 4, 5 og 6; i givet fald skal der gribes til egnede erstatningsforanstaltninger (f.eks. måling af vægtykkelse og sammenligning af konstruktionsmæssige standarder, der kan fås hos producenten).

#### Styrketest:

Længste frist iht. bilag 2, afsnit 4, 5 og 6.

Derudover skal driftssikkerhedsforordningens § 16 og her særligt § 16 (1) i forbindelse med §15 og særligt bilag 2, afsnit 4, 6.6 samt bilag 2, afsnit 4, 5.8 overholdes.

Den driftsansvarlige skal fastlægge de faktiske frister på grundlag af en sikkerhedsteknisk evaluering under hensyntagen til de reelle driftsforhold, til de indhøstede erfaringer med driftsmåden og med det tilførte materiale samt under hensyntagen til de nationale forskrifter til drift af trykbærende udstyr.

## 11 Afmontering

### ⚠ FARE

#### Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Forvis dig om, at strømmen til anlægget, som enheden installeres på, er afbrudt.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører installationsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de gældende regler.

### ⚠ FORSIGTIG

#### Fare for forbrænding på varme overflader

På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Vent til varme overflader er kølet af, eller brug beskyttelseshandsker.
- Den driftsansvarlige skal sørge for, at der sættes relevante advarsler op i nærheden af enheden.

### ⚠ FORSIGTIG

#### Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller service.

- Sørg for, at afmonteringen er udført fagligt korrekt.
- Sørg for, at anlægget er trykaflastet, før du afmonterer.

- Luk for alle tilslutninger på enhedens vandside før afmontering.
  - Udluft enheden, så trykket tages af den.
1. Sluk for strømmen til anlægget, og sørg for at sikre anlægget mod genindkobling.
  2. Tag netstikket til enheden ud af spændingsforsyningen.
  3. Luk den sekundære beholder på vandsiden til anlægget og til grundbeholderen.
  4. Åbn tømningssventilerne på beholderne, indtil de er fuldstændig tømte for vand og trykluft.
  5. Afbryd alle slange- og rørforbindelser til beholderne og styreenheden fra anlægget, og fjern dem fuldstændigt.
  6. Fjern eventuelt beholderne fra anlægsområdet.

## 12 Bilag

### 12.1 Reflex-fabrikskundeservice

#### Central fabrikskundeservice

Centralt telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0

Fabrikskundeservice telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: [service@reflex.de](mailto: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

### 12.2 Overensstemmelse/standarder

Overensstemmelseserklæringer vedrørende enheden står på Reflex' hjemmeside.

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklæringen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklæringen)

Alternativt kan du også skanne QR-koden:



### 12.3 Garanti

Garantibetingelser iht. de til enhver tid gældende lovbestemmelser.



<b>1</b>	<b>Henvisninger til bruksanvisningen .....</b>	<b>226</b>	6.5.2	Grensesnitt RS-485.....	232
<b>2</b>	<b>Ansvar og garanti .....</b>	<b>226</b>	6.6	Montasje- og igangsettingssertifikat .....	232
<b>3</b>	<b>Sikkerhet .....</b>	<b>226</b>	<b>7</b>	<b>Første igangsetting .....</b>	<b>233</b>
3.1	Symbolforklaring .....	226	7.1	Kontrollere forutsetningene for igangsetting.....	233
3.1.1	Henvisninger i bruksanvisningen .....	226	7.2	Koblingspunkter Reflexomat .....	233
3.2	Krav til personellet.....	226	7.3	Redigere oppstartrutinen til styringen .....	233
3.3	Personlig verneutstyr .....	226	7.4	Ventilering av beholdere.....	234
3.4	Tiltenkt bruk.....	226	7.5	Fylle beholderne med vann .....	234
3.5	Ikke tillatte driftsforhold .....	226	7.6	Starte automatisk drift.....	234
3.6	Restfarer .....	226	<b>8</b>	<b>Drift .....</b>	<b>234</b>
<b>4</b>	<b>Apparatbeskrivelse .....</b>	<b>227</b>	8.1	Driftstyper .....	234
4.1	Beskrivelse.....	227	8.1.1	Automatisk drift.....	234
4.2	Oversiktsvisning.....	227	8.1.2	Manuell drift .....	234
4.3	Identifikasjon .....	227	8.1.3	Stoppdrift .....	234
4.3.1	Typeskilt.....	227	<b>9</b>	<b>Styring.....</b>	<b>234</b>
4.3.2	Typenøkkel .....	227	9.1	Håndtering av betjeningsfeltet .....	234
4.4	Funksjon .....	227	9.2	Foreta innstillinger i styringen .....	235
4.5	Leveringsomfang.....	228	9.2.1	Standardinnstillinger .....	236
4.6	Valgfritt tilleggsutstyr .....	228	9.2.2	Meldinger .....	236
<b>5</b>	<b>Tekniske data.....</b>	<b>228</b>	<b>10</b>	<b>Vedlikehold.....</b>	<b>238</b>
5.1	Styreenhet.....	228	10.1	Vedlikeholdsplan.....	238
5.2	Beholdere .....	228	10.2	Kontrollere koblingspunkter .....	238
<b>6</b>	<b>Montasje .....</b>	<b>228</b>	10.3	Rengjøring .....	238
6.1	Forutsetninger for monteringen.....	229	10.3.1	Rengjøre beholdere .....	238
6.1.1	Kontroll av leveringstilstanden .....	229	10.3.2	Rengjøre smussfangeren.....	239
6.2	Forberedelser .....	229	10.4	Kontroll.....	239
6.3	Gjennomføring .....	229	10.4.1	Trykkbærende komponenter .....	239
6.3.1	Posisjonering.....	229	10.4.2	Kontroll før igangsetting .....	239
6.3.2	Plassering av beholderne.....	229	10.4.3	Kontrollfrister.....	239
6.3.3	Tilkobling til anleggssystemet .....	229	<b>11</b>	<b>Demontering .....</b>	<b>239</b>
6.3.4	Tilkobling til en ekstern trykkluftledning.....	230	<b>12</b>	<b>Tillegg.....</b>	<b>239</b>
6.3.5	Montering av nivåmålingen .....	231	12.1	Reflex-fabrikkundeservice.....	239
6.4	Ettermatings- og utgassingsvarianter.....	231	12.2	Samsvar/standarder.....	239
6.4.1	Funksjon .....	231	12.3	Garanti .....	239
6.5	Elektrisk tilkobling.....	231			
6.5.1	Koblingsskjema.....	232			

## 1 Henvisninger til bruksanvisningen

Denne bruksanvisningen er et viktig bidrag til sikker og feilfri funksjon av enheten.

Firmaet Reflex Winkelmann GmbH påtar seg intet ansvar for skader som oppstår på grunn av at denne bruksanvisningen ikke er fulgt. I tillegg til denne bruksanvisningen må nasjonale regler og bestemmelser i oppstillingslandet overholdes (forebygging av ulykker, vern av miljøet, sikkerhetsmessig og fagmessig riktig arbeid osv.).

Denne bruksanvisningen beskriver enheten med en grunnutrustning for avgassing og grensesnitt for valgfri tilleggsutrustning med tilleggsfunksjoner.

- **Merk!**  
Denne anvisningen må leses grundig og anvendes av enhver som monterer disse enhetene eller utfører andre arbeider på enheten. Bruksanvisningen skal utleveres til eieren av enheten, og vedkommende skal oppbevare den lett tilgjengelig i nærheten av enheten.

## 2 Ansvar og garanti

Enheden er produsert i henhold til den nyeste teknologien og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Likevel kan det ved bruk oppstå fare for liv og helse til personellet hhv. tredjeperson, samt påvirke anlegget eller materielle verdier. Det må ikke gjøres endringer f.eks. på hydraulikken eller gjøres inngrep i koblingen på enheten.

Produsentens ansvar og garanti er utelukket når feilen kan føres tilbake til en eller flere av følgende årsaker:

- Ikke tiltenkt bruk av enheten.
- Feil igangsetting, betjening, vedlikehold, overhaling, reparasjon og montering av enheten.
- Sikkerhetsreglene i denne bruksanvisningen er ikke fulgt.
- Enheten har vært brukt med defekte eller ikke forskriftsmessig monterte sikkerhetsinnretninger / beskyttelsesinnretninger.
- Vedlikeholds- og inspeksjonsarbeidet har ikke vært utført til rett tid.
- Bruk av ikke frigitte reserve- og tilbehørsdeler.

Fagmessig riktig montering og igangsetting av enheten er en forutsetning for garantikravene.

- **Merk!**  
La Reflex fabrikkundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet, ☎ 12.1 "Reflex-fabrikkundeservice", 📄 239.

## 3 Sikkerhet

### 3.1 Symbolforklaring

#### 3.1.1 Henvisninger i bruksanvisningen

Følgende henvisninger brukes i bruksanvisningen.

#### **FARE**

Livsfare/alvorlige helseskader

- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "Fare" angir en umiddelbar fare som fører til dødsfall eller alvorlige (irreversible) personskader.

#### **ADVARSEL**

Alvorlige helseskader

- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "Advarsel" angir en fare som kan føre til dødsfall eller alvorlige (irreversible) personskader.

#### **FORSIKTIG**

Helseskader

- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "Forsiktig" angir en fare som kan føre til lette (reversible) personskader.

#### **OBS**

Materielle skader

- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "OBS" angir en situasjon som kan føre til skader på selve produktet eller på gjenstander i produktets omgivelser.

- **Merk!**  
Dette symbolet i kombinasjon med signalordet "Merk" angir nyttige tips og anbefalinger for effektiv bruk av produktet.

## 3.2 Krav til personellet

Montering, igangsetting, vedlikehold og tilkobling av de elektriske komponentene må kun utføres av kyndig og kvalifisert fagpersonell.

## 3.3 Personlig verneutstyr



Ved alt arbeid på anlegget skal du bruke foreskrevet personlig verneutstyr, f.eks. hørselsvern, øyebeskyttelse, sikkerhetssko, beskyttelseshjelm, beskyttelseskler, beskyttelseshansker.

Du finner informasjon om det personlige verneutstyret i de nasjonale forskriftene i det aktuelle brukerlandet.

## 3.4 Tiltent bruk

Enheden er en trykkholdestasjon for varmtvanns- og kjølevannssystemer. Den sørger for å opprettholde vanntrykk og ettermating av vann i et system. Drift må kun skje i korrosjonsteknisk lukkede systemer med vann med følgende egenskaper:

- Ikke korroderende
- Kjemisk ikke aggressiv
- Ikke giftig

Tilførsel av oksygen som følge av inntrenging i varme- og kjølevannsystemet, ettermating av vann osv. må minimeres på en sikker måte under drift.

## 3.5 Ikke tillatte driftsforhold

Enheden er ikke egnet for følgende forhold:

- for mobil drift av enheten.
- for bruk utendørs.
- for bruk med mineralolje.
- for bruk med antennelegger medier.
- for bruk med destillert vann.

- **Merk!**  
Endringer på hydraulikken eller inngrep i koblingen er ikke tillatt.

## 3.6 Restfarer

Dette apparatet er byttet etter nåværende tekniske standarder. Likevel kan restfarer aldri utelukkes.

#### **FORSIKTIG**

##### Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Bruk vernehansker.
- Plasser egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.

#### **FORSIKTIG**

##### Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

#### **ADVARSEL**

##### Fare for personskader på grunn av høy vekt

Apparatene har en høy vekt. Dette medfører fare for personskader og ulykker.

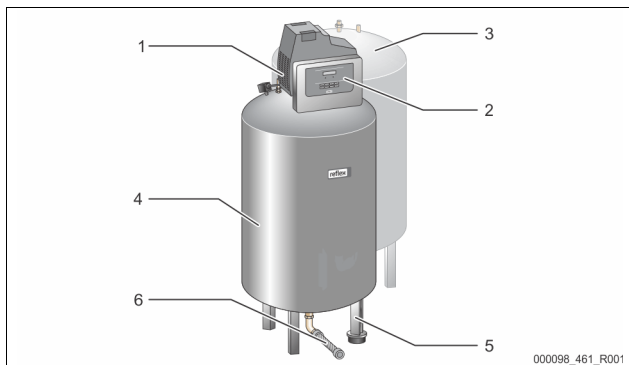
- Til transport og montering må det benyttes egnet løfteutstyr.

## 4 Apparatbeskrivelse

### 4.1 Beskrivelse

- En grunnbeholder "RG" som ekspansjonsbeholder inntil 600 liter nominelt volum.
  - Styreenheten RS 90 / 1 i kompakt konstruksjon er montert av fabrikken på grunnbeholderen.
  - Alle elektriske forbindelser og luftforbindelser mellom styreenheten og grunnbeholderen er forhåndsmontert.
- Som ekstrautstyr er det mulig å koble følgebeholdere "RF" til grunnbeholderen

### 4.2 Oversiktsvisning

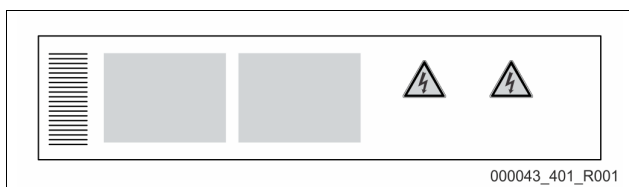


1	Sikkerhetsventil "SV"	3	Følgebeholder "RF"
2	Styreenhet "RS 90 / 1" • Kompressor • Styring	4	Grunnbeholder "RG"
		5	Nivåmåling "LIS"
		6	Ekspansjonsledning "EC"

### 4.3 Identifikasjon

#### 4.3.1 Typeskilt

På typeskiltet finner du opplysninger om produsent, byggeår, produksjonsnummer samt de tekniske dataene.

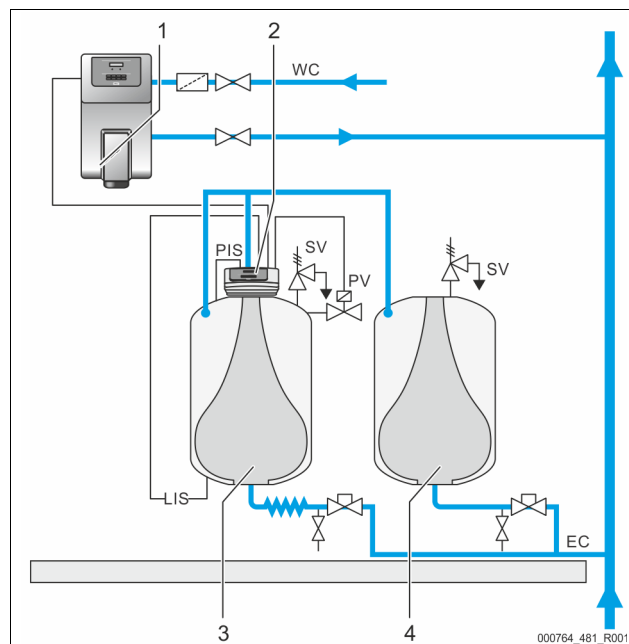


Påføring på typeskiltet	Betydning
Type	Enhetsbetegnelse
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimum / maksimum tillatt trykk
max. continuous operating temperature	Maksimum permanent driftstemperatur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimum / maksimum tillatt temperatur / tilførselstemperatur TS
Year built	Produksjonsår
min. operating pressure set up on shop floor	Minimum driftstrykk stilt inn på fabrikken
at site	Innstilt minimum driftstrykk
max. pressure safety valve factory - a line	Fabrikkinnstilt responstrykk fra sikkerhetsventilen
at site	Innstilt responstrykk fra sikkerhetsventilen

#### 4.3.2 Typenøkkel

Nr.	Typenøkkel Reflexomat Basic
1	Betegnelse på styreenheten Reflexomat RS 90/ 1
2	Kompressorantall 1 2

### 4.4 Funksjon



1	Ettermating med vann vha. "Fillvalve", "Fillcontrol" eller "Servitec"
2	Styreenhet
3	Grunnbeholder som ekspansjonsbeholder
4	Følgebeholder som supplerende ekspansjonsbeholder
WC	Ettermatingsledning
PIS	Trykksensor
SV	Sikkerhetsventil
PV	Solenoidventil
LIS	Trykkmåleboks for registrering av vannivået
EC	Ekspansjonsledning

#### Ekspansjonsbeholdere

En grunnbeholder og alternativt flere følgebeholdere kan kobles til. En membran deler beholderne i et luftrom og et vannrom, og hindrer dermed at oksygen trenger inn i ekspansjonsvannet. Grunnbeholderen er forbundet med styreenheten på luftsiden og med anleggssystemet hydraulisk. Trykksikringen følger på luftsiden med sikkerhetsventilene "SV" fra beholderne.

#### Styreenhet

Styreenheten inneholder en kompressorer "CO" og "Reflex Control Basic"-styringen. Via grunnbeholderen blir trykket registrert med trykksensoren "PIS" og vannstands nivået med trykkmåleboksen "LIS", og vist på displayet i styreenheten.

#### Opprettholde trykket

- Dersom vannet blir oppvarmet, vider det seg ut, og trykket stiger i anleggssystemet. Dersom trykket som er innstilt i styreenheten, overskrides, åpnes solenoidventilen "PV" og slipper luft ut av grunnbeholderen. Det strømmer vann ut av anlegget i grunnbeholderen, og trykket i anleggssystemet faller helt til trykket i anleggssystemet og i grunnbeholdere er utlignet.
- Dersom vannet blir avkjølt, faller trykket i anleggssystemet. Dersom det innstilte trykket blir underskredet, kobles kompressoren "CO" inn og transporterer trykkluft inn i grunnbeholderen. Dermed fortrennes vannet ut av grunnbeholderen og inn i anleggssystemet. Trykket i anleggssystemet stiger.

#### Ettermating

Ettermating av vann reguleres ved hjelp av styreenheten. Vannstanden måles av trykkmåleboksen "LIS" og gir videre til styreenheten. Denne styrer mot en ekstern ettermating. Ettermating av vann foregår kontrollert med overvåking av ettermatingstiden og ettermatingssyklusene direkte inn i anleggssystemet. Dersom vannstanden i grunnbeholderen blir underskredet, sendes en feilmelding fra styreenheten, som vises i displayet.



#### Merke

Tilleggsutrustning utover etterlagring av vann, 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr", 228.

## 4.5 Leveringsomfang

Leveringsomfanget blir 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 transportskader.

Grunnutrustning for å opprettholde trykket:

- En grunnbeholder opptil 600 liter og en styreenhet i kompakt konstruksjon.
- Trykkmålingsboksen "LIS" til nivåmåling.

## 4.6 Valgfritt tillegg utstyr

- Følgebeholdere med tilkoblingssett til grunnbeholderen.
- For ettermating av vann
  - Ettermating uten pumpe:
    - Solenoidventilen "Fillvalve" med kuleventil og Reflex Fillset ved ettermating med drikkevann.
  - Ettermating med pumpe:
    - Reflex Fillcontrol Auto, med integrert pumpe og nettskillebeholder, eller Auto Compact
- For ettermating og avgassing av vann:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Fillset for ettermating med drikkevann.
  - Med integrert systemskiller, vannteller, smussfanger og avstengninger for ettermatingsledningen "WC".
- Fillset Impuls med kontakttvannteller FQIRA+ for ettermating med drikkevann.
- Fillsøft for avherding eller avsalting av ettermatingsvannet fra drikkevannsnettet.
  - Fillsøft kobles mellom Fillset og enheten. Enhetens styring vurderer ettermatingsmengdene og varsler nødvendig skifte av avherdingspatronene.
- Utvidelser for Reflex-styringer som ekstrautstyr:
  - I/O-moduler for klassisk kommunikasjon.
  - Master-Slave-Connect for forbundskoblinger med maks. 10 enheter.
  - Bussmoduler:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Membranbristetektor

### Merkl

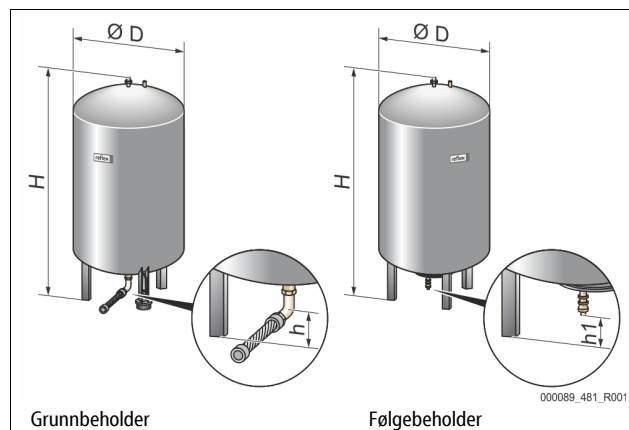
Det leveres ut separate bruksanvisninger sammen med tillegg utstyret.

## 5 Tekniske data

### 5.1 Styreenhet

Tillatt omgivelsestemperatur	0–45 °C
Kapslingsgrad	IP 54
Lydtrykknivå	72 dB
Elektrisk effekt	750 W
Elektrisk tilkobling	230 V / 50 Hz
Sikring	3 A
Elektrisk spenning styreenhet	230 V / 2 A
Antall grensesnitt RS-485	1
Vekt	21 kg
Tillatt driftstemperatur	70 °C
Tillatt tilførselstemperatur	120 °C
I/O-modul	ekstra

## 5.2 Beholdere



### Merkl

Følgende verdier gjelder for alle beholdere:

- Driftstrykk: 6 bar
- Tilkobling: R1"

Type	Diameter Ø "D" (mm)	Vekt (kg)	Høyde "H" (mm)	Høyde "h" (mm)	Høyde "h1" (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

## 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 montasje arbeid 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 varselhensvisninger i nærheten av apparatet.

### FORSIKTIG

#### Fare for personskader på grunn av fall eller støt!

Bloduttredelser på grunn av fall eller støt mot anleggsdelene under monteringen.

- Bruk personlig verneutstyr (beskyttelseshjelm, beskyttelsesklær, beskytteshansker, sikkerhetssko).

### ADVARSEL

#### Fare for personskader på grunn av høy vekt

Apparatene har en høy vekt. Dette medfører fare for personskader og ulykker.

- Til transport og montering må det benyttes egnet løfteutstyr.

**Merkl**

- Bekreft fagmessig riktig montering og igangsetting i montasje- og igangsetningssertifikatet. Dette er forutsetningen for garantikravene.
- La Reflex fabrikk-kundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet.

**6.1 Forutsetninger for monteringen****6.1.1 Kontroll av leveringstilstanden**

Før levering blir enheten omhyggelig kontrollert og pakket. Skader under transport kan ikke utelukkes.

Gå fram på denne måten:

1. Kontroller leveransen etter levering.
  - For mangler.
  - For mulige skader under transport.
2. Dokumenter skadene.
3. Kontakt speditøren for å reklamere skadene.

**6.2 Forberedelser****Tilstanden til den leverte enheten:**

- Kontroller at alle skrueforbindelser i enheten sitter fast. Trekk til skruene ved behov.

**Forberedelser for montering av enheten:**

- Uvedkommende har ingen adgang.
- Frostfritt, godt utluftet rom.
  - Romtemperatur 0 °C til 45 °C (32 °F til 113 °F).
- Jevnt gulv med tilstrekkelig bæreevne.
  - Forsikre deg om at gulvet har tilstrekkelig bæreevne når beholderen fylles.
- Fylle- og dreneringsmulighet.
  - En påfyllingstilkobling DN 15 iht. DIN 1988 - 100 og En 1717 skal være tilgjengelig.
  - En alternativ kaldtvannsblanding skal være tilgjengelig.
  - Klargjør et avløp for tømmevannet.
- Elektrisk tilkobling, 5 "Tekniske data", 228.
- Bruk kun godkjent transport- og løfteutstyr.
  - Festepunktene på beholderne brukes kun som montasjehjelp ved oppstillingen.

**6.3 Gjennomføring****OBS****Skader på grunn av ufagmessig montering**

Ved tilkobling av rørledninger eller apparater i anlegget kan det oppstå ekstrabelastninger på enheten.

- Sørg for at rørtilkoblingene fra apparatet til anlegget kobles spennings- og vibrasjonsfritt.
- Sørg ved behov for en oppstøtting av rørledningene eller apparatet.

Utfør følgende punkter for monteringen:

- Plasser enheten.
- Kompletter grunnbeholderen og alternativt følgebeholderne.
- Opprett tilkoblinger til styreenheten til anlegget på vannsiden.
- Opprett grensesnittene iht. koblingskjemaet.
- Koble valgfrie følgebeholdere under hverandre på vannsiden og til grunnbeholderen.

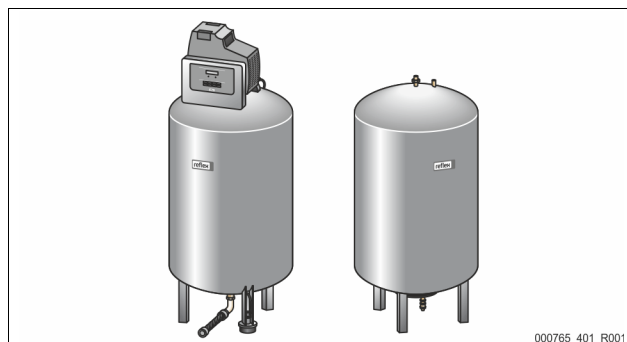
**Merkl**

Ved monteringen må du være oppmerksom på betjeningen av armaturene og tilførselsmulighetene til tilkoblingsledningene.

**6.3.1 Posisjonering**

Bestem apparatposisjonen.

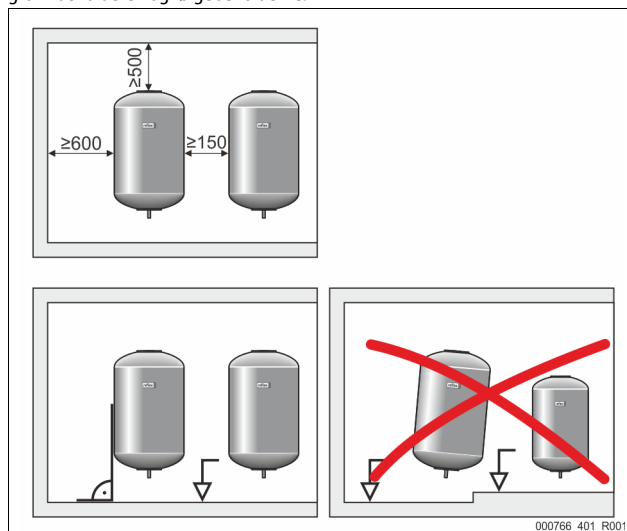
- Grunnbeholder med styreenhet
- Følgebeholder, alternativ

**6.3.2 Plassering av beholdere****OBS****Skader på grunn av ufagmessig montering**

Ved tilkobling av rørledninger eller apparater i anlegget kan det oppstå ekstrabelastninger på enheten.

- Sørg for at rørtilkoblingene fra apparatet til anlegget kobles spennings- og vibrasjonsfritt.
- Sørg ved behov for en oppstøtting av rørledningene eller apparatet.

Vær oppmerksom på de følgende anvisningene ved oppstilling av grunnbeholderen og følgebeholderne:



- Alle flensåpningene på beholderne er kontroll- og vedlikeholdsåpninger.
  - Plasser beholderne med tilstrekkelig avstand til sidene og taket.
- Sett beholderne på et fast underlag.
- Sørg for at beholderne plasseres rettvinklet og frittstående.
- Bruk beholdere av samme type og med samme mål som ved bruk av etterkoblede beholdere.
- Sikre funksjonen til nivåmålingen "LIS".
  - OBS!** Materielle skader på grunn av overtrykk. Beholdere skal ikke være fast forbundet med gulvet.

**6.3.3 Tilkobling til anleggssystemet****⚠ FORSIKTIG****Fare for skader ved snubling og fall**

Kvestelser etter snubling og fall over kabler og rørledninger under monteringen.

- Bruk personlig verneutstyr (vernehjelm, verneklær, vernehansker, vernesko).
- Sørg for fagmessig legging av kabler og rørledninger mellom styreenhet og beholdere.

**OBS**

**Skader på grunn av ufagmessig montering**

Ved tilkobling av rørledninger eller apparater i anlegget kan det oppstå ekstrabelastninger på enheten.

- Sørg for at rørtilkoblingene fra apparatet til anlegget kobles spennings- og vibrasjonsfritt.
- Sørg ved behov for en oppstøtting av rørledningene eller apparatet.

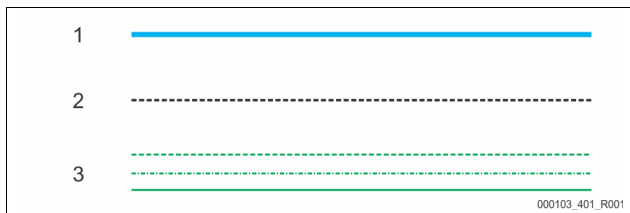
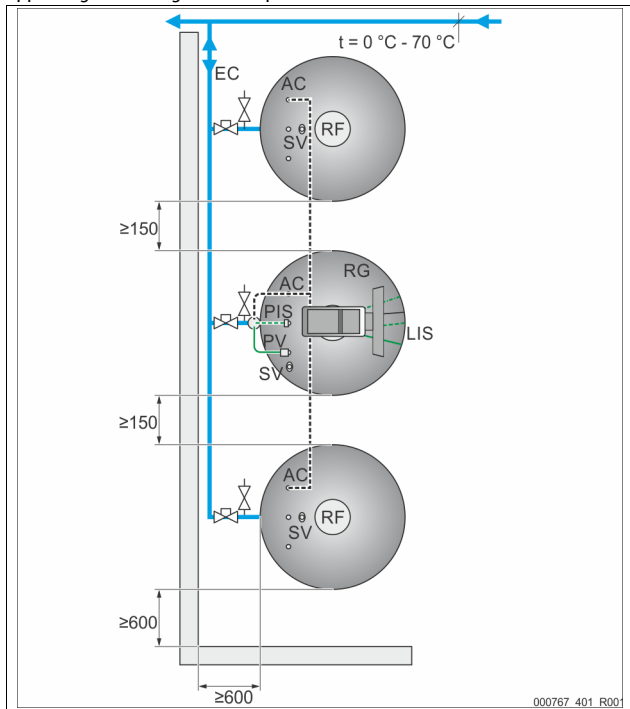
**OBS**

**Skade på kabler og rørledninger**

Dersom kabler og rørledninger ikke legges fagmessig mellom beholderne og styreenheten, kan de bli skadet.

- Legg kavler og rørledninger fagmessig over gulvet.

Som eksempel beskrives monteringen av grunnbeholderen med på satt styreenhet og tilkoblingen av to følgebeholdere. I tilfelle andre oppstillingsvarianter går du fram på en tilsvarende måte.



1	Ekspansjonsledning	SV	Sikkerhetsventil
2	Trykkluftledning	PV	Solenoidventil
3	Dataledning	PIS	Trykksensor
RF	Følgebeholder	AC	Trykkluftledning
RG	Grunnbeholder	EC	Ekspansjonsledning

**6.3.3.1 Tilkobling på vannsiden**

For å garantere nivåmålingsfunksjonen "LIS" må grunnbeholderen kobles til fleksibelt over den medfølgende slangen på anleggssystemet.

Grunnbeholderen og de valgfrie følgebeholderne opprettholder en sikret avsperring og en uttømming gjennom ekspansjonsledningen "EC". I flere beholdere blir det plassert en samleledning til anleggssystemet.

Integreringen i anleggssystemet må skje på steder med temperaturer fra 0 °C – 70 °C. På oppvarmingsanlegget er det returløpet og ved kjølesystem er det generatorens tilførsel.

Ligger temperaturene utenfor 0 °C – 70 °C, må det bygges inn forkoblingsbeholdere i ekspansjonsledningen mellom anleggssystemet og Reflexomat.

**Merkl**

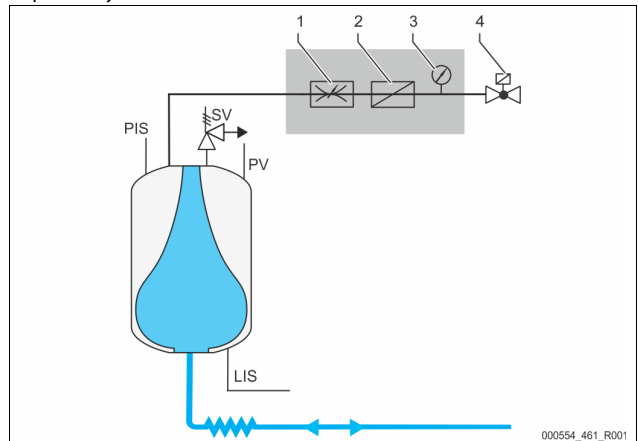
Detaljer for kobling av Reflexomat eller av forkoblingsbeholdere, i tillegg til ekspansjonsledningens dimensjoner, finnes i prosjekteringsdokumentene. Instruksur for dette finner du også i Reflex-prosjekteringsdokumentene.

**6.3.3.2 Tilkobling av styreenheten**

- Solenoidventilen "PV", trykksensoren "PIS" og tilhørende kabler er forhåndsmontert på grunnbeholderen på fabrikk.
- Kablene mellom grunnbeholderen og styreenheten er allerede forhåndsmontert.
- Monter deretter nivåmålingen på grunnbeholderen, se 6.3.5 "Montering av nivåmålingen", s. 231.
  - Kabelen skal føres gjennom monteringsrøret på baksiden av grunnbeholderen dersom det ennå ikke er forhåndsmontert.
- Den fleksible trykkluftledningen er forbundet med styreenheten. Før også trykkluftledningen gjennom monteringsrøret.
  - Blir følgebeholderen oppstilt, må trykkluftledningen kobles direkte sammen med trykklufttilkoblingen „AC“ på grunnbeholderen.
  - Blir følgebeholderer oppstilt, monterer du først den medfølgende fordeleren på trykklufttilkoblingen på grunnbeholderen.
    - Koble til følgebeholderne via de medfølgende tilkoblingssettene.

**6.3.4 Tilkobling til en eksternt trykkluftledning**

Som ekstrastyr kan en eksternt trykklufttilførsel kobles til Reflexomaten. Det må da sørges for å montere en trykkreduksjonsventil i den eksterne trykkluftledningen. Minimumstrykket som skal innstilles avhenger av de respektive trykknivåene for beholderne.



1	Trykkreduksjonsventil, montering på stedet	PIS	Trykksensor
2	Smussfanger, montering på stedet	SV	Sikkerhetsventil
3	Trykksensor, montering på stedet	PV	Overstrømningsmagnetventil
4	Solenoidventil, leveranseomfang Rex	LIS	Nivåmåling

I stedet for kompressor blir en solenoidventil styrt i den eksterne trykkluftledningen, som frigjør trykkluft for beholderen. Solenoidventilen aktiveres av styringen. En elektriske tilkoblingen til solenoidventilen skjer via klemmen for kompressoren i de respektive styringen.

Beskaffenheter for den eksterne trykklufften:

- Kvalitet
  - Væskegruppe 2 iht. direktiv om trykkutstyr 2014/68/EU.
  - DIN ISO 8573-1 klasse 1.
- Oljefri
  - **OBS!** Materielle skader på membranen på grunn av oljeholdig trykkluft. Hold trykklufften fri for olje.
- Lufttrykk
  - **OBS!** Materielle skader på beholderen. Lufttrykket må reduseres til trykknivået på den enkelte beholderen.

**Merkl**

For elektrisk tilkobling av solenoidventilen, se kapitlet "Koblingskjema".

### 6.3.5 Montering av nivåmålingen

#### OBS

#### Skade på trykkmåleboksen på grunn av ufagmessig montering

Skader, feilfunksjoner og feilmålinger på trykkmåleboksen for nivåmålingen "LIS" på grunn av ufagmessig montering.

- Følg monteringsanvisningen for trykkmåleboksen.

Nivåmålingen "LIS" arbeider med en trykkmåleboks. Monter denne når grunnbeholderen står i den endelige posisjonen, 6.3.2 "Plassering av beholdere", 229. Vær oppmerksom på følgende:

- Fjern transportsikringen (firkanttre) på monteringsfoten fra grunnbeholderen.
- Erstatt transportsikringen med trykkmåleboksen.
- Unngå støtvis belastning av trykkmåleboksen, f.eks. ved justering av beholderen i ettetid.
- Grunnbeholderen og den første følgebeholderen tilkobles med fleksible tilkoblingslanger.
  - Bruk medfølgende tilkoblingssett, 6.3.2 "Plassering av beholdere", 229.
- Gjennomfør nullinnstilling av fylkenivået når grunnbeholderen er innrettet og helt tom, 9.2 "Foreta innstillinger i styringen", 235.

#### Veiledende verdier for nivåmålingene:

Grunnbeholder	Måleområde
200 l	0–4 bar
300–500 l	0–10 bar
600 l	0–25 bar

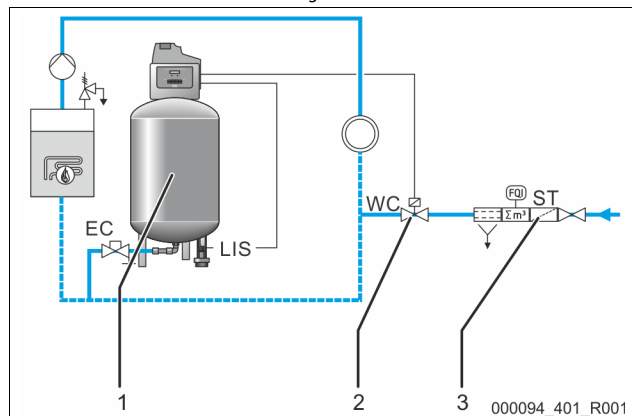
## 6.4 Ettermatings- og utgassingsvarianter

### 6.4.1 Funksjon

Fyllingsnivået registreres i grunnbeholderen ved hjelp av nivåsensoren "LIS" og vurderes i styringen. Hvis vannnivået som er lagt inn i styringens kundemeny underskrides, aktiveres den eksterne ettermatningen.

#### 6.4.1.1 Ettermatning uten pumpe

Reflexomat Basic med solenoidventil og kuleventil.

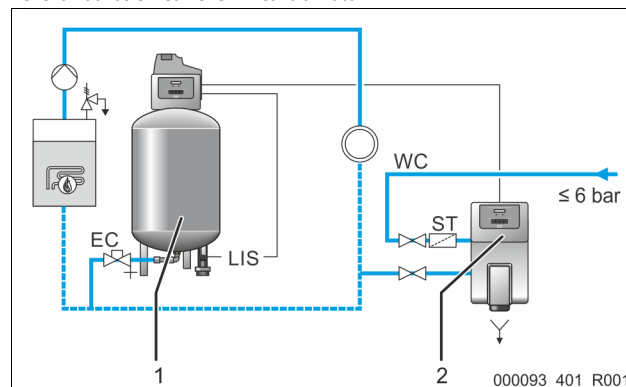


1	Reflexomat Basic	WC	Ettermatningsledning
2	Solenoidventilen "Fillvalve" med kuleventil	LIS	Nivåmåling
3	Reflex Fillset	EC	Ekspansjonsledning
ST	Smussfanger		

Ved ettermatning med drikkevann må du helst forkoble Reflex Fillset med integrert systemskiller. Hvis du ikke forkobler Reflex Fillset, bruker du en smussfanger "ST" for ettermatningen med en filtermaskevidde på  $\geq 0,25$  mm.

#### 6.4.1.2 Ettermatning med pumpe

Reflexomat Basic med Reflex Fillcontrol Auto

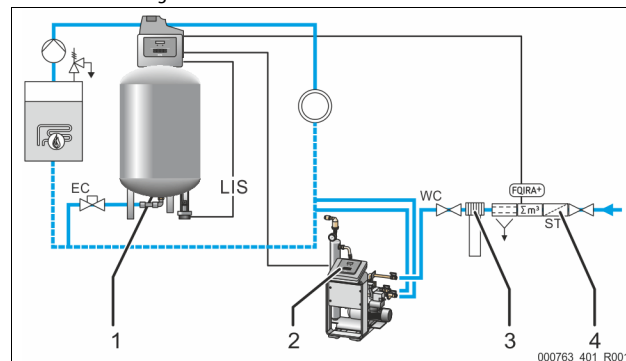


1	Reflexomat Basic	ST	Smussfanger
2	Fillcontrol Auto	EC	Ekspansjonsledning
WC	Ettermatningsledning	LIS	Nivåmåling

Ettermating av vann via Fillcontrol Auto egner seg til ettermatning ved høyt anleggstrykk opptil 8,5 bar. Smussfangeren "ST" inngår i leveringsomfanget.

#### 6.4.1.3 Ettermatning med avherding og utgassing

Reflexomat Basic og Reflex Servitec.



1	Reflexomat Basic	ST	Smussfanger
2	Reflex Servitec	WC	Ettermatningsledning
3	Reflex Fillsoft	LIS	Nivåmåling
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Ekspansjonsledning

Utgassings- og ettermatingsstasjonen Reflex Servitec avgasser vannet fra anleggssystemet og fra ettermatningen. Gjennom kontroll av trykksikring følger automatisk ettermatning av vann til anleggssystemet. I tillegg blir ettermatningsvannet avherdet av Reflex Fillsoft.

- Utgassings- og ettermatingsstasjon Reflex Servitec, 4.6 "Valgfritt tilleggsstyr", 228.
- Reflex Fillsoft avherdingsanlegg og Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Valgfritt tilleggsstyr", 228.

#### Merkt

- ▶ Anvend Reflex Fillset Impuls ved en utrustning med Reflex Fillsoft avherdingsanlegg.
  - Styringen vurderer ettermatningsmengden og signaliserer når det er nødvendig å skifte avherdingspatronene.

## 6.5 Elektrisk tilkobling

### 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.

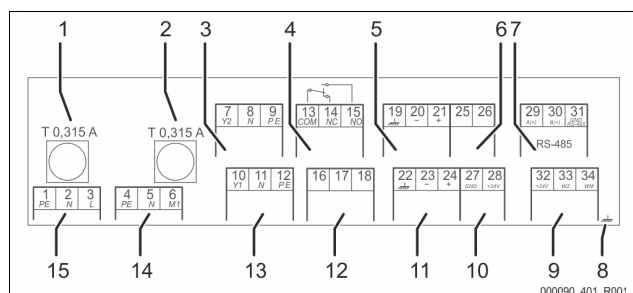
Alle elektriske forbindelser mellom styreenheten og grunnbeholderen er montert på forhånd.

1. Koble nettstøpselet til spenningsforsyningen på 230 V.

2. Slå på anlegget.

Den elektriske tilkoblingen er avsluttet.

### 6.5.1 Koblingskjema



1	Sikring "L" for elektronikk og solenoidventiler
2	Sikring "N" for solenoidventiler
3	Ventiloverfører (ikke på motorkuleventil)
4	Samlemelding
5	Opsjonelt for annen trykkverdi
6	Motorkuleventil (styretilkobling)
7	Grensesnitt RS-485
8	Skjerm
9	Digitale innganger • Vann teller • Vannmangel
10	Motorkuleventil (energitilkobling)
11	Analoginngang for trykk
12	Eksternt ettermatingsbehov
13	Ventil for ettermating
14	Kompressor "CO"
15	Nettinnmating

Klemme-nummer	Signal	Funksjon	Kabling
1	PE	Spenningsforsyning 230 V via kabel med nettstøpsel.	Fabrikkmontert
2	N		
3	L		
4	PE	Kompressor til trykklholding.	Fabrikkmontert
5	N		
6	M 1		
7	Y2	Overstrømningsmagnetventil. • Til styring av trykksikring i overstrømningsledningen.	Fabrikkmontert
8	N		
9	PE	Utgang 230 V for ettermating. • F.eks. til aktivering av en Reflex Fillcontrol.	På stedet, valgfritt
10	Y 1		
11	N		
12	PE	Samlemelding (potensialfri).	På stedet, valgfritt
13	COM		
14	NC		
15	NO	Eksternt ettermatingsbehov. • Blir ikke brukt på Reflexomaten.	---
16	fri		
17	Ettermating (230 V)	Analoginngang nivå. • For indikering i displayet. • Til aktivering av ettermatingen.	Klargjort på fabrikken, sensorstøpslet må plugges på stedet
18	Ettermating (230 V)		
19	PE skjerm		
20	- Nivå (signal)	Analoginngang nivå. • For indikering i displayet. • Til aktivering av ettermatingen.	Klargjort på fabrikken, sensorstøpslet må plugges på stedet
21	+ Nivå (+ 18 V)		

Klemme-nummer	Signal	Funksjon	Kabling
22	PE (skjerm)	Analoginngang trykk. • For indikering i displayet. • Til aktivering av trykksikring.	Fabrikkmontert
23	- Trykk (signal)		
24	+ Trykk (+ 18 V)		
25	0-10 V (pådrag)	Motorkuleventil • Blir ikke brukt på Reflexomaten.	---
26	0-10 V (tilbakemelding)		
27	GND		
28	+ 24 V (forsyning)	Grensesnitt RS-485.	På stedet, valgfritt
29	A		
30	B		
31	GND	Forsyning for E1 og E2.	Fabrikkmontert
32	+ 24 V (forsyning) E1		
33	E1	Kontaktvann teller (f.eks. i Fillset), • 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr", • 228. • Brukes til analyse av ettermatingen. Hvis kontakten 32/33 er lukket = telleimpuls.	På stedet, valgfritt
34	E2	Vannmangel-bryter. • Blir ikke brukt på Reflexomaten. Hvis kontakten 32/34 er lukket = OK.	---

### 6.5.2 Grensesnitt RS-485

Via dette grensesnittet kan all informasjon om styringen hentes fram, og brukes for å kommunisere med kontrollsentraler eller andre enheter.

Følgende informasjon kan hentes fram:

- Trykk og nivå.
- Pumpens driftstilstander.
- Motorkuleventilens driftstilstander i overstrømningsledningen.
- Driftsstatus til ettermatingen via solenoidventilen.
- Oppsamlet mengde til kontaktvann telleren FQIRA +.
- Alle meldinger, 9.2.2 "Meldinger", 236.
- Alle oppføringer i feilminnet.

#### Merkl

Be ved behov om protokollen til grensesnitt RS-485, detaljer om tilkoblingene og informasjon om det tilbudte tilbehøret fra Reflex fabrikkundeservice.

#### 6.5.2.1 Tilkobling av grensesnittet RS-485

- Koble til grensesnittet med en skjermet kabel på klemmene 1-6 fra kretskortet i koblingskapet.
  - For tilkobling av grensesnittet, 6.5 "Elektrisk tilkobling", 231.
- Ved bruk av enheten sammen med en hovedsentral som ikke støtter noe grensesnitt RS-485 (f.eks. grensesnitt RS-232), må man bruke en tilsvarende adapter.

#### Merkl

- Bruk følgende kabel for å koble til grensesnittet.
  - Ljycy (TP), 4 x 2 x 0,8, maksimal total-buslengde 1000 m.

## 6.6 Montasje- og igangsettings sertifikat

#### Merkl

Du finner montasje- og igangsettings sertifikatet på slutten av bruksanvisningen.



## 7 Første igangsetting

### Merkl

- Bekreft fagmessig riktig montering og igangsetting i montasje- og igangsettsertifikatet. Dette er forutsetningen for garantikravene.
- La Reflex fabrikk-kundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet.

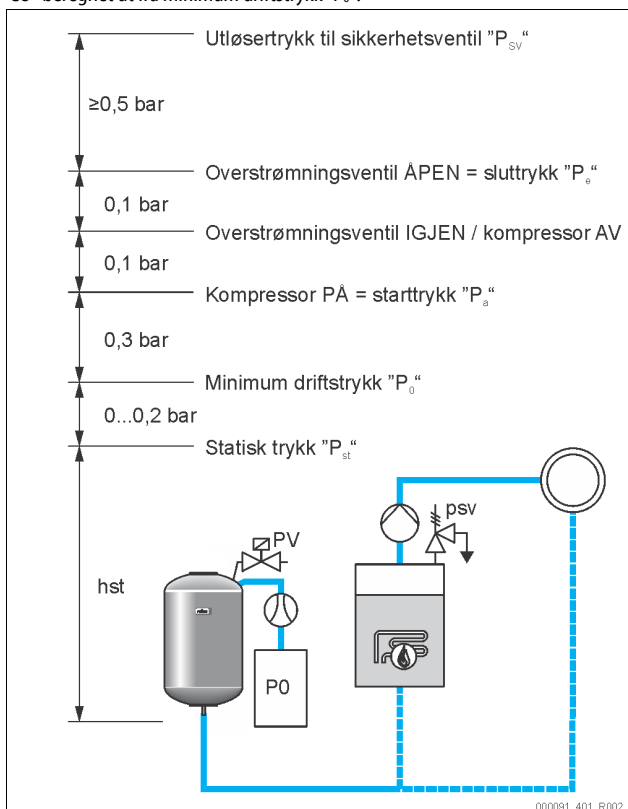
### 7.1 Kontrollere forutsetningene for igangsetting

Enheten er klar for første igangsetting når arbeidet som er beskrevet i kapitlet om montering, er utført. Vær oppmerksom på følgende ved første igangsetting:

- Følgebeholderne er koblet til grunnbeholderen om nødvendig.
- Tilkoblingene på vannsiden av beholderne til anleggssystemet er opprettet.
- Beholderne er ikke fylt med vann.
- Ventilene for tømning av beholderne er åpnet.
- Anleggssystemet er fylt med vann og luftet for gass.
- Strømtilkoblingen er opprettet iht. nasjonale og lokale forskrifter.

### 7.2 Koblingspunkter Reflexomat

Minimum driftstrykk "P<sub>0</sub>" blir registrert ved hjelp av trykksikringens plassering. I styringen blir koblingspunktene for solenoidventilen "PV" og for kompressoren "CO" beregnet ut fra minimum driftstrykk "P<sub>0</sub>".



Minimum driftstrykk "P<sub>0</sub>" beregnes slik:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Legg den beregnede verdien inn i startrutinen for styringen, ↗ 7.3 "Redigere oppstartrutinen til styringen", 233.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ angitt i meter
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	for sikringstemperaturer $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	for sikringstemperaturer $= 110 \text{ }^\circ\text{C}$

\*Tillegg på 0,2 bar anbefales, i ekstreme tilfeller ute tillegg

### Merkl

Unngå at minimum driftstrykk "P<sub>0</sub>" underskrides. Dermed unngår man undertrykk, fordamping og kavitasjon.

## 7.3 Redigere oppstartrutinen til styringen

### Merkl

- Ved første igangsetting må startrutinen gjennomkjøres en gang.
- For informasjon om betjening av styringen, ↗ 9.1 "Håndtering av betjeningsfeltet", 234.

Startrutinen brukes til å stille inn parameterne som er nødvendig for første igangsetting av enheten. Den starter med første innkobling av styringen og kan bare utføres én gang. Parameterendringer og -kontroller er mulig i kundemenyen etter å ha forlatt startrutinen, ↗ 9.2 "Foreta innstillinger i styringen", 235.

### Merkl

- Opprett spenningsforsyningen (230 V) til styringen ved å plukke inn kontaktpluggen.

Den er nå i stoppmodus. "Auto"-lampen på kontrollpanelet er slukket.

Visning på displayet	Betydning
Reflexomat	Enhetsbetegnelse
Språk	Standardprogramvare med forskjellige språk.
Les bruksanvisningen	Les hele bruksanvisningen og kontroller korrekt montering før igangsettingen.
Min. driftstrykk	Legg inn verdien for minimum driftstrykk. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beregningen av minimum driftstrykk, ↗ 7.2 "Koblingspunkter Reflexomat", 233.</li> </ul>
Klokkeslett	Endre de blinkende visningene for "Time", "Minutt" og "Sekund" etter hverandre. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Når det oppstår en feil, legges klokkeslettet i feilminnet til styringen.</li> </ul>
Dato	Endre de blinkende visningene for "Dag", "Måned" og "År" etter hverandre. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Når det oppstår en feil, legges datoen i feilminnet til styringen.</li> </ul>
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Velg størrelsen på grunnbeholderen "VG". <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informasjonen om grunnbeholderen finner du på typeskiltet eller, ↗ 5 "Tekniske data", 228.</li> </ul>
1 % / 1,7 bar Nullinnstilling!	Nullinnstilling av nivåmålingen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Styringen kontrollerer om signalet til nivåmålingen stemmer over ens med størrelsesangivelsene til grunnbeholderen "VG". For å gjøre dette må grunnbeholderen være helt tømt, ↗ 6.3.5 "Montering av nivåmålingen", 231.</li> </ul>
0 % / 1,0 bar Nullinnstilling gjennomført!	Hvis nullinnstillingen er gjennomført, bekrefter du dette med "OK"-knappen på kontrollpanelet til styringen.
Avbryte nullinnstilling? Nei	I displayet til styringen velger du "Ja" eller "Nei" før du bekrefter med "OK"-knappen på kontrollpanelet til styringen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ja:</b> Grunnbeholderen "VG" er helt tømt, og enheten er korrekt installert. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hvis nullinnstilling likevel ikke er mulig, bekrefter du med "Ja". Hele startrutinen blir avsluttet. En ny nullinnstilling må startes i kundemenyen, ↗ 9.2 "Foreta innstillinger i styringen", 235.</li> <li>– Varsle Reflex-fabrikkundeservice, ↗ 12.1 "Reflex-fabrikkundeservice", 239.</li> </ul> </li> <li>• <b>nei:</b> Oppstartrutinen starter på nytt. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontroller forutsetningene for igangsettingen, ↗ 7.1 "Kontrollere forutsetningene for igangsetting", 233.</li> </ul> </li> </ul>
Avslutte rutine? Nei	Denne meldingen vises i displayet kun etter fullført nullinnstilling. <p>I displayet til styringen velger du "Ja" eller "Nei" før du bekrefter med "OK"-knappen på kontrollpanelet til styringen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ja:</b> Startrutinen avsluttes, enheten skifter automatisk til stoppmodus.</li> <li>• <b>nei:</b> Oppstartrutinen starter på nytt.</li> </ul>

Visning på displayet	Betydning
0 % / 2,0 bar STOP	Nivåindikeringen står på 0 %.

- **Merk!**  
Når startrutinen er fullført, er du i stoppmodus. Ikke skift til automatisk drift ennå.

## 7.4 Ventilering av beholdere

### ⚠ FORSIKTIG

#### Fare for forbrenning på varme overflater

På kompressoren kan det oppstå høy overflatetemperatur som kan forårsake hudforbrenninger.

- Bruk egnet verneutstyr, for eksempel vernehansker.

Etter avsluttet startrutine må grunnbeholderen og ved behov følgebeholderne luftes.

- Tømmingene av beholderne åpner slik at luft kan slippe ut.
- Velg automatisk drift på styringens kontrollpanel, ↵ 8.1.1 "Automatisk drift", ¶ 234.

Kompressoren „CO“ bygger opp trykket som er påkrevd til luftingen. Dette trykket tilsvarer 0,4 bar over det innstilte minimum driftstrykket. Beholderne membraner blir utsatt for dette trykket, og vannsiden i beholderne blir luftet. Etter automatisk utkobling av kompressoren må tømmingene for alle beholdere stenges.

- **Merk!**  
Kontroller at alle trykkluftstilkoblinger fra styreenheten til beholderne er tette. Åpne deretter langsomt alle ventilhetter på beholderne for å opprette forbindelsen til anleggssystemet på vannsiden.

## 7.5 Fylle beholderne med vann

Forutsetning for en feilfri påfylling er et ettermatingstrykk som ligger minst 1,3 bar over det innstilte minimumstrykket „P<sub>0</sub>“.

- Uten automatisk ettermatning:
  - Beholderne blir fylt enkeltvis for hånd gjennom sine uttømminger eller gjennom anleggssystemet på ca. 30 % av beholdervolumet, ↵ 6.4 "Ettermatnings- og utgassingsvarianter", ¶ 231.
- Med automatisk ettermatning:
  - Beholderne blir fylt automatisk til 12 % av beholdervolumet, ↵ 6.4 "Ettermatnings- og utgassingsvarianter", ¶ 231.

## 7.6 Starte automatisk drift

Automatisk drift blir gjennomført etter første igangsetting. Start den automatiske driften på styringens kontrollpanel.

Følgende forutsetninger må være oppfylt for automatisk drift.

- Apparatet er fylt med trykkluft og vann.
- Alle påkrevde parametre er lagt inn i styringen.

Trykk på knappen "Auto" på kontrollpanel for styringen for automatisk drift.

- LED-"Auto" på kontrollpanelet lyser som visuelt signal for den automatiske driften.

- **Merk!**  
Første igangsetting er avsluttet, og apparatet er i permanent drift.

## 8 Drift

### 8.1 Driftstyper

#### 8.1.1 Automatisk drift

**Bruk:**  
Etter vellykket første igangsetting

**Start:**  
Trykk på tasten "AUTO".

- Funksjoner:**
- Automatisk drift er egnet for permanent drift av enheten, og styringen overvåker de følgende funksjonene:
    - Opprettholde trykket
    - Kompensere ekspansjonsvolum
    - Automatisk ettermatning.
  - Kompressoren "CO" og solenoidventil "PV1" reguleres av styringen, slik at trykket forblir konstant ved regulering på  $\pm 0,1$  bar.
  - Feil vises og analyseres på displayet.

### 8.1.2 Manuell drift

**Bruk:**  
For tester og vedlikeholdsarbeid.

**Start:**  
Trykk "Manuell"-knappen på styringen. Auto-lampen på kontrollpanelet til styringen blinker som et visuelt signal for manuell drift.

**Funksjoner:**  
Du kan velge følgende funksjoner i manuell drift og gjennomføre en testkjøring:

- Kompressoren "CO".
- Overstrømningsventilen "PV1".
- Solenoidventilen i ettermatingen "WV1".

Flere funksjoner kan kobles etter hverandre og testes parallelt.

- |               |   |
|---------------|---|
| 30 % 2,5 bar  | • Velg funksjonen med knappene "Skift opp / ned".                                       |
| CO1!* PV1 WV1 | – "CO1" = kompressor  |
|               | – "PV1" = solenoidventil i overstrømledningen   |
|               | – "WV1" = solenoidventil ettermating (* valgte og aktive aggregater er merket med "!"). |

- Trykk "OK"-knappen.
  - Bekreft valg eller utkobling av den enkelte funksjonen.
- "Quit"-knappen
  - Koble ut de enkelte funksjonene i omvendt rekkefølge.
  - Med et siste trykk på knappen "Quit" kommer du til stoppmodus.
- "Auto"-knappen
  - Tilbake til automatisk drift.

- **Merk!**  
Hvis de sikkerhetsrelevante parametrene ikke blir overholdt, kan ikke manuell drift gjennomføres. Koblingen er deretter blokkert.

### 8.1.3 Stoppdrift

**Bruk:**  
Til igangsetting av enheten.

**Start:**  
Trykk på "Stopp"-knappen på styringen. Auto-lampen på kontrollpanelet slutter å lyse.

**Funksjoner:**  
I stoppmodus er enheten uten funksjon bortsett fra visningen på displayet. Det foregår ingen funksjonsovervåking.

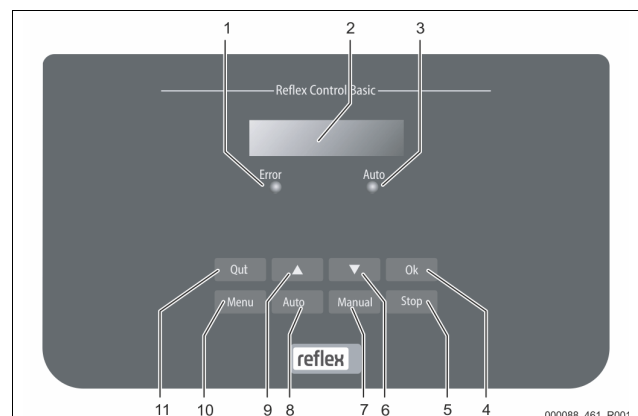
Følgende funksjoner er ute av drift:

- Kompressoren "CO" er avslått.
- Solenoidventilen i overstrømledningen "PV" er lukket.
- Solenoidventilen i ettermatningsledningen "WV" er lukket.

- **Merk!**  
Hvis stoppmodus er aktivert lenger enn 4 timer, utløses det en melding. Hvis "Potensialfri feilkontakt?" er stilt inn med "Ja" i kundemenyen, utløses det en melding på samlefeilkontakten.

## 9 Styring

### 9.1 Håndtering av betjeningsfeltet



1	Error-LED • Feillampen lyser ved en feilmelding
2	Display
3	Auto-lampe • Auto-lampen lyser grønt i automatisk drift • Auto-lampen blinker grønt i manuell drift • Auto-lampen lyser ikke i stoppmodus
4	OK • Bekreft handlinger
5	Stopp • For igangsetting og ny innlegging av verdier i styringen
6	Gå "tilbake" i menyen
7	Manual • For tester og vedlikeholdsarbeid
8	Auto • For permanent drift
9	Gå "fremover" i menyen
10	Menu • Åpne kundemenyen
11	Quit • Kvitter meldinger

### Velg og endre parameter

1. Velg parameterne med "OK"-knappen (5).
2. Endre parameteren med skiftknappene "▼" (7) eller "▲" (9).
3. Bekreft parameterne med "OK"-knappen (5).
4. Bytt meny punkt med skiftknappene "▼" (7) eller "▲" (9).
5. Bytt meny nivå med knappen "Quit" (11).

## 9.2 Foreta innstillinger i styringen

Innstillingene i styringen kan gjennomføres uavhengig av den til enhver tid valgte og aktive driftstypen.

I kundemenyen kan systemspesifikke verdier korrigeres eller avleses. Ved første igangsetting må først fabrikkinnstillingene tilpasses de anleggsspesifikke betingelsene.

- **Merk!**  
Beskrivelse av betjeningen, ↗ 9.1 "Håndtering av betjeningsfeltet", 234.

Ved første igangsetting behandles alle gråmerkede meny punkter.

Skift til manuell drift med knappen "Manual".

Med knappen "Menu" skifter du til det første hovedmenypunktet "Kundemeny".

Visning på displayet	Betydning
Kundemeny	Skift til neste hovedmenypunkt.
Språk	Standardprogramvare med forskjellige språk.
Klokkeslett:	Endre visningen for "time", "minutt" og "sekund" som blinker etter hverandre. Klokkeslettet blir brukt av feilminnet.
Dato:	Endre visningen for "dag", "måned" og "år" som blinker etter hverandre. Datoen blir brukt av feilminnet.
1 % / 1,7 bar Nullinnstilling?	Styringen kontrollerer om signalet til nivåmålingen tilsvarer verdien til grunnbeholderen "RG" som er lagt inn i styringen, ↗ 7.3 "Redigere oppstartrutinen til styringen", 233.  ► <b>Merk!</b> Grunnbeholderen "RG" må være helt tømt.
0 % / 0 bar Nullinnstilling! gjennomført	I displayet vises én av følgende meldinger: • Nullinnstilling gjennomført Bekreft med ned-knappen "▼". • Tøm beholderen og gjenta innstillingen Bekreft med "OK"-knappen.

Visning på displayet	Betydning
0 % / 0 bar Avbryte nullinnstilling? Nei	Denne meldingen vises i displayet hvis nullinnstillingen ikke ble fullført. Velg "Ja" eller "Nei" i displayet. • <b>JA:</b> Grunnbeholderen "RG" er tom, og enheten er korrekt installert. Hvis en nullinnstilling likevel ikke er mulig, avbryter du med "Ja". Kontakt Reflex fabrikk-kundeservice. • <b>NEI:</b> Kontroller forutsetningene for igangsettingen, ↗ 7.1 "Kontrollere forutsetningene for igangsetting", 233. Styringens startrutine blir startet på nytt. Bekreft valget av "ja" eller "nei" med "OK".
Min. driftstrykk 01.8 bar	Legg inn verdien for minimum driftstrykk.  ► <b>Merk!</b> Beregning for minimum driftstrykk, ↗ 7.2 "Koblingspunkter Reflexomat", 233.
Ettermating	Skift til hovedmenyen "Ettermating". • Du kommer inn i menyen med "OK"-knappen. • Du kommer til undermenyen med opp/ned-knappene "▼▲".
Ettermat. PÅ ved: 08 %	Ettermat vann hvis beholderstørrelsen som er lagt inn, underskrides, ↗ 7.3 "Redigere oppstartrutinen til styringen", 233. • Hvis automatisk vannpåfylling (f.eks. Fillcontrol) er installert, skjer innkobling automatisk, ellers må ettermatingen aktiveres manuelt.
Ettermat. AV ved: 12 %	Hvis beholderstørrelsen som er lagt inn, underskrides, avslutter du ettermatingen med vann. • Hvis automatisk vannpåfylling er installert, skjer utkoblingen automatisk, ellers må ettermatingen slås av manuelt. • Hvis den automatiske vannpåfyllingen er valgt med "Nei", kommer det ikke flere forespørsler om ettermating.
Maks. etterm.tid 010 min.	Forhåndsvalgt tid for en ettermatingssyklus. Når innstilt tid er gått, avbrytes ettermatingen og feilmeldingen "Ettermatingstid" avgis.
Maks. etterm.sykl. 003 / 2 h	Hvis valgt antall ettermatingssykluser overskrides i løpet av to timer, avbrytes ettermatingen, og feilmeldingen "Ettermatingssykluser" avgis.
Med vannteller. JA	• <b>JA:</b> Kontaktvannteller "FQIRA+" er installert, ↗ 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr", 228. Det er forutsetningen for overvåking av ettermatingsmengden og drift av et avherdingsanlegg. • <b>NEI:</b> Det er ikke installert noen kontaktvannteller (standardutførelse).
Ettermatingsmengde 000020 l	Vises kun når "JA" er valgt under meny punkt "Med vannteller". • Telleren slettes med "OK"-knappen. – Verdien som vises i displayet tilbakestilles til "0" ved hjelp av „JA“. – Den viste verdien blir opprettholdt ved hjelp av "NEI".
Maks. etterm.men. 000100 l	Denne verdien vises når "JA" er valgt under meny punkt "Med vannteller". Etter den innstilte mengden avbrytes ettermatingen, og feilmeldingen "Maks. etterm.men. overskredet" avgis.
Med avherding JA	Denne verdien vises når "JA" er valgt under meny punkt "Med vannteller". • <b>JA:</b> Det kommer flere spørsmål om avherdingen. • <b>NEI:</b> Det kommer ikke flere forespørsler om avherdingen.

Visning på displayet	Betydning
Sperr etterm.? JA	Denne verdien vises når "JA" er valgt under menypunktet "Med avherding". <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Hvis valgt mykvannskapasitet overskrides, stoppes ettermatingen.</li> <li><b>NEI:</b> Ettermatingen blir ikke stoppet. Meldingen "Avherding" vises.</li> </ul>
Hardhetsreduksjon 10°dH	Denne verdien vises når "JA" er valgt under menypunktet "Med avherding". <ul style="list-style-type: none"> <li>Hardhetsreduksjon beregnes ut fra differansen mellom generell vannhardhet på råvannet <math>GH_{ist}</math> og ønsket vannhardhet <math>GH_{soll}</math>. Hardhetsreduksjon = <math>GH_{ist} - GH_{soll}</math> °dH</li> </ul> Legg verdien inn i styringen. Se produsentens informasjon vedrørende fremmede fabrikater.
Kap. mykvvann 05000 l	Denne verdien vises når "JA" er valgt under menypunktet "Med avherding". Den oppnåelige mykvannskapasiteten beregnes ut fra type avherding som brukes og hardhetsreduksjonen som er lagt inn. <ul style="list-style-type: none"> <li>Fillsoft I, mykvannskapasitet ≤ 6000/hardhetsred. l</li> <li>Fillsoft II, mykvannskapasitet ≤ 12000/hardhetsred. l</li> </ul> Legg verdien inn i styringen. Ved fremmede fabrikater tar du produsentens verdi.
Restkap. mykv. 000020 l	Denne verdien vises når "JA" er valgt under menypunktet "Med avherding". <ul style="list-style-type: none"> <li>Fortsatt tilgjengelig mykvannskapasitet.</li> </ul>
Utskifting 18 måneder	Denne verdien vises når "JA" er valgt under menypunktet "Med avherding". Opplysninger fra produsenten om etter hvor lang tid avherdingspatronene må byttes, uavhengig av den beregnede mykvannskapasiteten. Meldingen "Avherding" vises.
Neste vedlikehold 012 måneder	Meldinger om vedlikeholdsanbefaling. <ul style="list-style-type: none"> <li>Av: Uten vedlikeholdsanbefaling.</li> <li>001–060: Vedlikeholdsanbefaling i måneder.</li> </ul>
pot.fri feilkontakt JA	Utmatning av meldinger på den potensialfrie feilkontakten, ↵ 9.2.2 "Meldinger", ¶ 236. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Utmatning av alle meldinger.</li> <li><b>NEI:</b> Utmatning av meldinger som er merket med "xxx" (f.eks. "01").</li> </ul>
Feilminne>	Skift til undermenyen "Feilminne". <ul style="list-style-type: none"> <li>Du kommer inn i menyen med "OK"-knappen.</li> <li>Du kommer til undermenyen med opp/ned-knappene "▼▲".</li> </ul>
ER 01...xx	De siste 20 meldingene lagres med feiltype, dato, klokkeslett og feilnummer. Du finner inndelingen av meldingene ER... i kapitlet Meldinger.
Parameterminne>	Skift til undermenyen "Parameterminne". <ul style="list-style-type: none"> <li>Du kommer inn i menyen med "OK"-knappen.</li> <li>Du kommer til undermenyen med opp/ned-knappene "▼▲".</li> </ul>
P0 = xx.x bar Dato   Klokkeslett	De siste 10 innleggingene til min. driftstrykk lagres med dato og klokkeslett.
Beholderinfo 00600 l	Verdiene for innhold og diameter på grunnbeholderen "RG" vises. <ul style="list-style-type: none"> <li>Hvis det er avvik fra angivelsene på typeskiltet til grunnbeholderen, henvender du deg til Reflex fabrikk-kundeservice.</li> </ul>
Reflexomat V1.00	Informasjon om programvareversjonen

## 9.2.1 Standardinnstillinger

Styringen til enheten leveres med følgende standardinnstillinger. I kundemenyen kan verdiene tilpasses de lokale forholdene. I spesielle tilfeller er en ytterligere tilpasning i servicemenyen mulig.

### Kundemeny

Parameter	Innstilling	Kommentar
Språk	DE	Språket i menystyringen.
Minimum driftstrykk "P <sub>0</sub> "	1,8 bar	↵ 7.2 "Koblingspunkter Reflexomat", ¶ 233.
Neste vedlikehold	12 måneder	Hviletid til neste vedlikehold.
Potensialfri feilkontakt	JA	↵ 9.2.2 "Meldinger", ¶ 236.
Ettermating		
Ettermating "PÅ"	8 %	
Ettermating "AV"	12 %	
Maksimal ettermatingsmengde	0 liter	Kun når det i kundemenyen under ettermating er valgt "Med vann teller Ja".
Maksimal ettermatingstid	30 minutter	
Maksimale ettermatingscykluser	6 sykluser på 2 timer	
Avherding (kun når "med avherding ja")		
Sperre ettermating	Nei	I tilfelle restkapasitet mykt vann = 0
Hardhetsreduksjon	8°dH	= Skal – Er-verdi
Maksimal ettermatingsmengde	0 liter	
Kapasitet mykt vann	0 liter	
Utskifting patron	18 måneder	Bytte patron.

### Servicemeny

Parameter	Innstilling	Kommentar
Trykksikring		
Kompressor "PÅ"	P <sub>0</sub> + 0,3 bar	Differansetrykk til minimum driftstrykk "P <sub>0</sub> " lagt til.
Kompressor "AV"	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Differansetrykk til minimum driftstrykk "P <sub>0</sub> " lagt til.
Meldingen "Driftstid kompressor overskredet"	240 minutter	Etter at pumpen har gått 240 minutter, vises meldingen i displayet.
Overstrømningsledning "STENGT"	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Differansetrykk til minimum driftstrykk "P <sub>0</sub> " lagt til.
Overstrømningsledning "ÅPEN"	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Differansetrykk til minimum driftstrykk "P <sub>0</sub> " lagt til.
Maksimumstrykk	P <sub>0</sub> + 3 bar	Differansetrykk til minimum driftstrykk "P <sub>0</sub> " lagt til.
Nivåer		
Vannmangel "PÅ"	5 %	
Vannmangel "AV"	12 %	
Solenoidventil i overstrømningsledning "STENGT"	90 %	

## 9.2.2 Meldinger

Meldinger vises i meldingslinjen i displayet som tekst med ER-kodene som er angitt i tabellen. Hvis det er flere meldinger, kan man velge disse med skifteknappene.

De 20 siste meldingene kan hentes fram i feilminnet, ↵ 9.2 "Foreta innstillinger i styringen", ¶ 235.

Årsakene til meldingene kan utbedres av eieren eller en fagbedrift. Hvis dette ikke er mulig, kontakter du Reflex fabrikk-kundeservice.

**Merkl**

Utbedring av årsaken må bekrefte med "Quit"-knappen i betjeningsfeltet til styringen. Alle andre meldinger tilbakestilles automatisk straks årsaken er utbedret.

**Merkl**

Potensialfrie kontakter, innstilling i kundemenyen, 9.2 "Foreta innstillinger i styringen", 235.

ER-kode	Melding	Potensialfri kontakt	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
01	Minimumstrykk	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi underskredet.</li> <li>Vanntap i anlegget.</li> <li>Feil på Kompressor.</li> <li>Styring befinner seg i manuell drift.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen.</li> <li>Kontroller vannivået.</li> <li>Kontroller kompressor.</li> <li>Sett styringen på automatisk drift.</li> </ul>	"Quit"
02.1	Vannmangel	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi underskredet.</li> <li>Ettermating fungerer ikke.</li> <li>Luft i anlegget.</li> <li>Smussfanger tilstoppet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen.</li> <li>Rengjør smussfangeren.</li> <li>Kontroller om solenoidventilen "PV1" fungerer.</li> <li>Ettermat eventuelt for hånd.</li> </ul>	-
03	Høyvann	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> <li>Ettermating fungerer ikke.</li> <li>Vanntilstrømning via en lekkasje i varmeoverføreren på stedet.</li> <li>Beholderne "VF" og "VG" for små.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen.</li> <li>Kontroller om solenoidventilen "WV1" fungerer.</li> <li>Slipp vannet ut av beholderen "VG".</li> <li>Kontroller om det er lekkasje av væske på stedet.</li> </ul>	-
04.1	Kompressor	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompressor fungerer ikke.</li> <li>Sikring defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdier i kunde- eller servicemenyen.</li> <li>Bytt sikring.</li> </ul>	"Quit"
05	Kompressordriftstid	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> <li>Stort vanntap i anlegget.</li> <li>Utette luftledninger.</li> <li>Solenoidventil i overstrømningsledningen lukker seg ikke.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen.</li> <li>Kontroller vanntapet og slå av om nødvendig.</li> <li>Tett igjen mulige lekkasjer i luftledningene.</li> <li>Kontroller om solenoidventilen "PV1" fungerer.</li> </ul>	-
06	Ettermatingstid	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> <li>Vanntap i anlegget.</li> <li>Ettermating ikke tilkoblet.</li> <li>For liten ettermatingseffekt.</li> <li>Ettermatingshysterese for liten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen.</li> <li>Kontroller vannivået.</li> <li>Koble til ettermatingsledning</li> </ul>	"Quit"
07	Ettermatingssykluser	-	Innstillingsverdi overskredet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen.</li> <li>Tett igjen mulige lekkasjer i anlegget.</li> </ul>	"Quit"
08	Trykkmåling	JA	Styringen mottar feil signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koble til plugg.</li> <li>Kontroller om trykksensoren fungerer.</li> <li>Kontroller om kabelen er skadet.</li> <li>Kontroller trykksensoren.</li> </ul>	"Quit"
09	Nivåmåling	JA	Styringen mottar feil signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller om oljemålingsboksen fungerer.</li> <li>Kontroller om kabelen er skadet.</li> <li>Koble til plugg.</li> </ul>	"Quit"
10	Maksimumstrykk	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> <li>Overløpsledningen fungerer ikke.</li> <li>Smussfanger tilstoppet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen.</li> <li>Kontroller om overløpsledningen fungerer.</li> <li>Rengjør smussfangeren.</li> </ul>	"Quit"
11	Ettermatningsmengde	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kun når "Med vann teller" er aktivert i kundemenyen.</li> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> <li>Stort vanntap i anlegget.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen.</li> <li>Kontroller vanntapet i anlegget og slå av om nødvendig.</li> </ul>	"Quit"
15	Ettermatningsventil	-	Kontaktvann teller uten ettermatningsbehov.	Kontroller om ettermatningsventilen er tett.	"Quit"
16	Spenningsbrudd	-	Ingen spenning tilgjengelig.	Sørg for spenningstilførsel.	-
19	Stopp > 4 timer	-	Mer enn 4 timer i stopp-drift.	Sett styring på automatisk drift.	-
20	Maks. ettermatningsmengde	-	Innstillingsverdi overskredet.	Tilbakestill teller "Ettermatningsmengde" i kundemenyen.	"Quit"
21	Vedlikeholdsanbefaling	-	Innstillingsverdi overskredet.	Utfør vedlikehold og tilbakestill deretter vedlikeholdstilleren.	"Quit"
24	Avherding	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi mykvannskapitet overskredet.</li> <li>Tid for utskifting av avherdingspatronen overskredet.</li> </ul>	Bytt avherdingspatroner.	"Quit"
30	Feil på EA-modul	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>EA-modul defekt.</li> <li>Forbindelsen mellom opsjonskort og styring er forstyrret.</li> <li>Opsjonskort defekt.</li> </ul>	Informér Reflex' fabrikkundeservice.	-
31	EEPROM defekt	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM defekt.</li> <li>Intern beregningsfeil.</li> </ul>	Informér Reflex' fabrikkundeservice.	"Quit"
32	Underspenning	JA	Styrken på tilførselsspenningen er for lav.	Kontroller spenningsforsyningen.	-
33	Sammenligningsparameter defekt	-	EEPROM-parameterminne defekt.	Gi melding til Reflex fabrikk-kundeservice.	-
34	Kommunikasjon Hovedkort ødelagt	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forbindelseskabel defekt.</li> <li>Hovedkort defekt.</li> </ul>	Gi melding til Reflex fabrikk-kundeservice.	-

ER-kode	Melding	Potensialfri kontakt	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
35	Digital begrensingsbryter spenning feil	-	Kortslutning av begrensingsbryter spenning.	Kontroller kablingen ved de digitale inngangene, for eksempel vann telleren.	-
36	Analog begrensingsbryter spenning feil	-	Kortslutning av begrensingsbryter spenning.	Kontroller kablingen ved de analoge inngangene (trykk/nivå).	-

## 10 Vedlikehold

### FORSIKTIG

#### Forbrenningsfare

Varmt medium som tyter ut kan føre til forbrenning.

- Hold tilstrekkelig avstand til medium som tyter ut.
- Bruk egnet personlig verneutstyr (beskyttelseshansker, beskyttelsesbriller).

### FARE

#### Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

- Sørg for at anlegget som apparatet monteres i er koblet spenningsfritt.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrisk utfører montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.

Enheten må vedlikeholdes en gang i året.

- Vedlikeholdsintervallene er avhengig av driftsbetingelsene og av avgangstidene.





Vedlikeholdet som må utføres hvert år, vises i displayet etter at den innstilte driftstiden er utløpt. Indikeringen "Vedlikehold anbef." bekreftes med knappen "Quit". Vedlikeholdstilleren tilbakestilles i kundemenyen.

#### Merk

Gjennomfør vedlikeholdsarbeidene kun ved hjelp av fagpersonell eller med Reflex fabrikkundeservice.



### 10.1 Vedlikeholdsplan

Vedlikeholdsplanen er et sammendrag av de regelmessige vedlikeholdsaktivitetene.

Aktivitet	Kontroll	Vedlikeholde	Rengjøre	Intervall
Kontroller tettheten. • Kompressor "CO". • Skruerforbindelser for trykkluftstilkoblingene.	x	x		Årlig
Kontroller koblingspunktene. • Innkoblingstrykk Kompressor "CO". • Vannmangel. • Ettermating med vann.	x			Årlig
Rengjør smussfangeren "ST". -  10.3.2 "Rengjøre smussfangeren",  239.	x	x	x	Avhengig av driftsforholdene
Rengjør grunnbeholderen og ved behov følgebeholderne for kondensat. -  10.3.1 "Rengjøre beholdere",  238.	x	x	x	Årlig

### 10.2 Kontrollere koblingspunkter

Forutsetning for kontroll av koblingspunktene er de følgende korrekte innstillingene:

- Minimum driftstrykk  $P_0$ ,  7.2 "Koblingspunkter Reflexomat",  233.
- Nivåmåling på grunnbeholderen.

Forberedelse

1. Skift til automatisk drift.
2. Steng ventilhettene foran beholderne.
3. Noter fyllnivået (verdi i %) som vises i displayet.
4. Slipp ut vannet fra beholderne.

Kontroller innkoblingstrykket

5. Kontroller innkoblingstrykket og utkoblingstrykket fra kompressor "CO".
  - Kompressoren blir koblet inn ved  $P_0 + 0,3$  bar.
  - Kompressoren blir koblet ut ved  $P_0 + 0,4$  bar.



Kontroller ettermating „På“

6. Kontroller ved behov visningsverdien for ettermatingen i styringsdisplayet.
  - Den automatiske vannpåfyllingen blir koblet inn ved en fyllnivåvisning på 8 %.

Kontroller vannmangel "På"

7. Koble ut ettermatingen og fortsett å slippe ut vann av beholderne.
8. Kontroller visningsverdien for fyllingsnivåmeldingen "Vannmangel".
  - Vannmangel "På" vises ved minimalt fyllnivå på 5 % i styringsdisplayet.
9. Skift til stoppmodus.
10. Slå av hovedbryteren.

Rengjøre beholdere

Rengjør beholderne for kondensat ved behov,  10.3.1 "Rengjøre beholdere",  238.

Slå på apparatet

11. Slå på hovedbryteren.
12. Skift til automatisk drift.
  - Kompressoren "CO" og den automatiske vannpåfyllingen kobles inn avhengig av fyllnivå og trykk.
13. Åpne ventilhettene sakte foran beholderne og sikre dem mot autorisert avstengning.

Kontroller vannmangel "Av"

14. Kontroller visningsverdien for fyllingsnivåmeldingen vannmangel "På".
  - Vannmangel "Av" vises ved minimalt fyllnivå på 8 % i styringsdisplayet.

Kontroller ettermating "Av"



15. Kontroller ved behov visningsverdien for ettermatingen i styringsdisplayet.
  - Den automatiske vannpåfyllingen blir koblet ut ved et fyllnivå på 12 %.

Vedlikeholdet er avsluttet.

#### Merk

Når automatisk vannpåfylling ikke er koblet til, fyll beholderne med vann for hånd opp til det noterte fyllnivået.

#### Merk

Innstillingene for trykksikring, fyllnivå og ettermating finner du i kapittelet standardinnstillinger,  9.2.1 "Standardinnstillinger",  236.

### 10.3 Rengjøring

#### 10.3.1 Rengjøre beholdere

### FORSIKTIG

#### Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Ved feilaktig montering av tilkoblinger kan det oppstå personskader dersom kondensat under trykk plutselig lekker ut under vedlikeholdsarbeid.

- Sørg for at en fagmessig monterer tilkobling for tapping av kondensat er på plass.
- Bruk egnet verneutrustning, f.eks. vernebriller og vernehansker.

Beholderne må rengjøres for kondensat regelmessig. Rengjøringsintervallene er avhengig av driftsbetingelsene.

#### Beholdere med utskiftbar membran

1. Lukk hetteventilen foran beholderne.
2. Noter nivåvisningsverdien fra displayet i styringen og tøm beholderen for vann og trykkluft.
3. Slå av hovedbryteren, og dra ut nettstøpset.
4. Åpne tømning på beholderne og slipp ut kondensatet.
  - Når det kommer ut mer enn 5 liter vann eller kondensat fra er det påkrevd å kontrollere beholderen.
    - Undersøk om membranen har sprekkeformasjoner.
    - Undersøk om innerveggen i beholderen har korrosjonsskader.

**⚠ FORSIKTIG** – fare for skader fra væske under trykk. Ved feilaktig montering av tilkoblinger kan det oppstå personskader dersom kondensat under trykk plutselig lekker ut under vedlikeholdsarbeid.

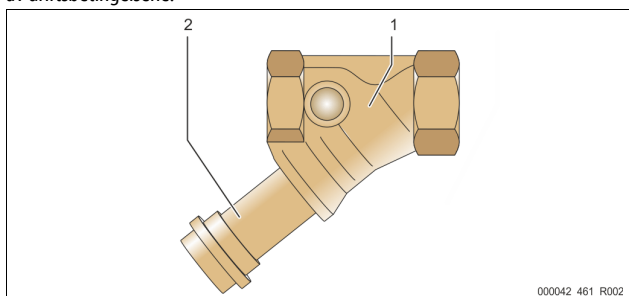
5. Lukk tømningen av beholderne.
6. Koble til nettstøpset, og slå på hovedbryteren.
7. Åpne hetteventilen på beholderne, og sikre mot "lukking" som ikke er tillatt.
8. Fyll beholderne med vann og trykkluft til visningsverdien for fyllingsnivået er nådd.

Vedlikeholdet er avsluttet.

**▶ Merk!**  
Ved skader på beholderens innervegger på grunn av korrosjon må det kontrolleres at oppstillingsstedet for beholderne har tilstrekkelig lufting,  6.2 "Forberedelser",  229.

### 10.3.2 Rengjøre smussfangeren

Rengjør smussfangeren "ST" regelmessig. Rengjøringsintervallene er avhengig av driftsbetingelsene.



1	Smussfanger "ST"	2	Smussfangerinnsats
---	------------------	---	--------------------

1. Skift til stoppmodus.
  - Trykk på knappen "Stopp" på kontrollpanelet til styringen.
2. Lukk kuleventilene foran og bak smussfangeren "ST" (1).
3. Skru smussfangerinnsatsen (2) sakte av fra smussfangeren, slik at resttrykket i rørdningsstykket kan slippe ut.
4. Trekk silen ut av smussfangerinnsatsen og skyll den under rent vann. Børst deretter ut av den med en myk børste.
5. Sett silen inn i smussfangerinnsatsen igjen, kontroller om pakningen er skadet, og skru smussfangerinnsatsen inn i kapslingen til smussfangeren "ST" (1) igjen.
6. Åpne kuleventilene foran og bak smussfangeren "ST" (1).
7. Skift til automatisk drift.
  - Trykk på "Auto" tasten på kontrollpanelet til styringen.

**▶ Merk!**  
Rengjør andre installerte smussfangere (for eksempel i Reflex Fillset).

## 10.4 Kontroll

### 10.4.1 Trykkbærende komponenter

De respektive nasjonale forskriftene for drift av trykkenheter må følges. Før kontroll av trykkbærende deler må disse gjøres trykkløse (se demontering).

### 10.4.2 Kontroll før igangsetting

I Tyskland gjelder Betriebsicherheitsverordnung § 15, og her spesielt § 15 (3).

### 10.4.3 Kontrollfrister

Anbefalte maksimale kontrollfrister for drift i Tyskland iht. § 16 Betriebsicherheitsverordnung og oppsett av beholderne foran enheten i diagram 2 i direktivet 2014/68/EF, gjelder når Reflex monterings-, bruks- og vedlikeholdsanvisninger følges nøye.

#### Utvendig kontroll:

Ingen krav iht vedlegg 2, avsnitt 4, 5.8.

#### Innvendig kontroll:

Maks. frist iht. vedlegg 2 avsnitt 4, 5 og 6: eventuelt er egnede reservetiltak nødvendige (for eksempel måling av veggykkelse og sammenligning med konstruktive krav; disse kan du få hos produsenten).

#### Fasthetskontroll:

Maks. frist iht. vedlegg 2, avsnitt 4, 5 og 6.

Utover dette må man spesielt ta hensyn til Betriebsicherheitsverordnung § 16, og her spesielt § 16 (1) i forbindelse med § 15 og spesielt vedlegg 2 avsnitt 4, 6.6 samt vedlegg 2 avsnitt 4, 5.8.

De faktiske fristene må eieren bestemme på grunnlag av en sikkerhetsteknisk vurdering med hensyn til reelle driftsforhold, erfaringen med driftsmåten og lasten og den nasjonale forskrifter for drift av trykkenheter.

## 11 Demontering

### ⚠ 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 forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Vent til varme overflater er avkjølt, eller bruk vernehansker.
- Eieren skal plassere egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.

### ⚠ FORSIKTIG

#### Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feilaktig montering eller feilaktig utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Sørg for fagmessig riktig demontering.
- Sørg for at anlegget er trykkløst før du foretar demontering.

- Før demontering må du sperre av alle tilkoblinger fra apparatet på vannsiden.
- Ventil apparatet for å gjøre det trykkløst.

1. Koble anlegget fra strømmen, og sikre anlegget mot gjeninnkobling.
2. Trekk nettstøpset til enheten ut av spenningsforsyningen.
3. Sperr ved behov av følgebeholderen fra anlegget og til grunnbeholderen på vannsiden.
4. Åpne tømningene på beholderne til de er fullstendig tømte for vann og trykkluft.
5. Løsne samtlige slange- og rørforbindelser på beholderne samt styreenheten til enheten med anlegget og fjern den helt.
6. Fjern eventuelt beholderen fra anleggsområdet.

## 12 Tillegg

### 12.1 Reflex-fabrikkundeservice

#### Sentral fabrikkundeservice

Sentralt telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0

Fabrikkundeservice telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505

Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-post: service@reflex.de

#### Teknisk støtte

For spørsmål om produktene våre

Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

Mandag til fredag fra kl. 08:00 til 16:30

### 12.2 Samsvar/standarder

Enhets samsvarserklæring er tilgjengelig på hjemmesiden til Reflex.

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

Alternativt kan du skanne QR-koden:



### 12.3 Garanti

Respektive aktuelle garantibestemmelser gjelder.

<b>1 Anvisningar till driftsinstruktionerna .....</b>	<b>241</b>
<b>2 Ansvar och garanti.....</b>	<b>241</b>
<b>3 Säkerhet .....</b>	<b>241</b>
3.1 Symbolförklaring .....	241
3.1.1 Anvisningar i driftsinstruktionerna .....	241
3.2 Krav på personalen .....	241
3.3 Personlig skyddsutrustning .....	241
3.4 Avsedd användning.....	241
3.5 Otillåtna driftsförhållanden .....	241
3.6 Restrisker .....	241
<b>4 Apparatbeskrivning.....</b>	<b>242</b>
4.1 Beskrivning .....	242
4.2 Översiktsframställning .....	242
4.3 Identifikation.....	242
4.3.1 Typskylt.....	242
4.3.2 Typnyckel.....	242
4.4 Funktion.....	242
4.5 Leveransomfång .....	243
4.6 Extrautrustning som tillval.....	243
<b>5 Tekniska data .....</b>	<b>243</b>
5.1 Styrenhet .....	243
5.2 Kärln.....	243
<b>6 Montering .....</b>	<b>243</b>
6.1 Monteringsförutsättningar.....	244
6.1.1 Kontroll av leveransens skick.....	244
6.2 Förberedelser .....	244
6.3 Genomförande .....	244
6.3.1 Positionering .....	244
6.3.2 Uppställning av kärln.....	244
6.3.3 Anslutning till anläggningssystemet.....	244
6.3.4 Anslutning till en extern tryckluftsledning .....	245
6.3.5 Montering av nivåmätningen.....	245
6.4 Eftermatnings- och avgasningsvarianter .....	246
6.4.1 Funktion.....	246
6.5 Elanslutning.....	246
6.5.1 Plintschema .....	246
6.5.2 Gränssnitt RS-485 .....	247
6.6 Monterings- och idrifttagningsintyg.....	247
<b>7 Första idrifttagning.....</b>	<b>247</b>
7.1 Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning .....	247
7.2 Kopplingspunkter Reflexomat .....	247
7.3 Bearbeta styrningens startrutin .....	248
7.4 Avlufta kärln .....	248
7.5 Fylla kärln med vatten.....	249
7.6 Starta automatdrift.....	249
<b>8 Drift.....</b>	<b>249</b>
8.1 Driftsätt.....	249
8.1.1 Automatdrift .....	249
8.1.2 Manuell drift .....	249
8.1.3 Stoppdrift .....	249
<b>9 Styrning .....</b>	<b>249</b>
9.1 Handhavande av manöverpanelen .....	249
9.2 Göra inställningar i styrningen.....	250
9.2.1 Standardinställningar.....	251
9.2.2 Meddelanden .....	251
<b>10 Underhåll.....</b>	<b>253</b>
10.1 Serviceschema .....	253
10.2 Kontrollera kopplingspunkter.....	253
10.3 Rengöring.....	253
10.3.1 Rengöra kärln .....	253
10.3.2 Rengöra smutsfälla .....	254
10.4 Kontroll .....	254
10.4.1 Tryckbärande komponenter.....	254
10.4.2 Kontroll före idrifttagning.....	254
10.4.3 Kontrollfrister .....	254
<b>11 Demontering.....</b>	<b>254</b>
<b>12 Bilaga .....</b>	<b>254</b>
12.1 Reflex kundtjänst.....	254
12.2 Överensstämmelse/standarder.....	254
12.3 Garanti .....	254



## 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 iaktas (olycksprevention, miljöskydd, säkerhets- och fackmässigt arbete o.s.v.).

Dessa driftsinstruktioner beskriver enheten med en grundutrustning samt gränssnitt för en tillvalsutrustning med extra funktioner.

### ► **Observera!**

Dessa instruktioner ska läsas före användningen och tillämpas av varje person som monterar dessa enheter eller utför andra arbeten på dem. Instruktionerna ska överlämnas till enhetens driftsansvarige, som ska förvara dem lätt åtkomliga i närheten av enheten.

## 2 Ansvar och garanti

Enheten är konstruerad enligt aktuell teknisk nivå och vedertagna säkerhetstekniska regler. Trots detta kan risker uppstå för liv och lem för personal eller utomstående under användningen, samt medföra negativ inverkan på anläggningen eller på materiella värden.

Inga förändringar, som till exempel på hydrauliken eller ingrepp i sammankopplingen på enheten får företas.

Tillverkarens ansvar och garantier gäller inte om problemet kan härledas till en eller flera av följande orsaker:

- Icke ändamålsenlig användning av enheten.
- Osakkunnig idrifttagning, manövrering, service, underhåll, reparation eller montering av enheten.
- Åsidosättande av säkerhetsanvisningarna i dessa driftsinstruktioner.
- Manövrering av enheten med defekta eller icke vederbörligen anbringade säkerhetsdon/säkerhetsanordningar.
- Ej inom utsatt tid utförda service- och inspektionsarbeten.
- Användning av ej godkända reservdelar och tillbehör.

En fackmässig montering och idrifttagning av enheten är en förutsättning för garantianspråk.

### ► **Observera!**

Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen, ☎ 12.1 "Reflex kundtjänst", 📄 254.

## 3 Säkerhet

### 3.1 Symbolförklaring

#### 3.1.1 Anvisningar i driftsinstruktionerna

Följande hänvisningar används i driftsinstruktionerna.

#### **⚠ FARA**

Livsfara/allvarliga skador på hälsa

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Fara" utmärker en omedelbart hotande fara som leder till döden eller allvarliga (irreversibla) kroppsskador.

#### **⚠ VARNING**

Allvarliga skador på hälsa

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Varning" utmärker en hotande fara som kan leda till döden eller allvarliga (irreversibla) kroppsskador.

#### **⚠ FÖRSIKTIGHET**

Skador på hälsa

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Försiktighet" utmärker en fara som kan leda till lätta (reversibla) kroppsskador.

#### **SE UPP**

Sakskador

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Se upp" utmärker en situation som kan leda till skador på själva produkten eller på föremål i dess omgivning.

### ► **Observera!**

Den här symbolen tillsammans med signalordet "Observera" utmärker användbara tips och förslag för effektiv användning av produkten.

## 3.2 Krav på personalen

Montering, idrifttagning och underhåll samt anslutning av de elektriska komponenterna får endast utföras av kvalificerad och behörig elektriker.

## 3.3 Personlig skyddsutrustning



Använd föreskriven personlig skyddsutrustning vid allt arbete på anläggningen, t.ex. hörselskydd, ögonskydd, skyddsskor, skyddshjälm, skyddsklädning, skyddshandskar.

Uppgifter om personlig skyddsutrustning finns i en nationella bestämmelserna i respektive land där drift äger rum.

## 3.4 Avsedd användning

Enheten är en tryckhållningsstation för värme- och kylvattensystem. Den är avsedd för att hålla vattentrycket och för att eftermata vatten i ett system.

Driften får bara ske i korrosionstekniskt slutna system med vatten med följande egenskaper:

- Ej korrosivt
- Ej kemiskt aggressivt
- Ej giftigt

Tillträde av luftens syre genom permeation ska i hela värme- och kylvattensystemet, påfyllningsvattnet o.s.v. minimeras på ett tillförlitligt sätt under drift.

## 3.5 Otillåtna driftsförhållanden

Enheten är inte lämplig i följande fall:

- I mobil anläggningsdrift.
- För användning utomhus.
- För användning med mineraloljor.
- För användning med brandfarliga medier.
- För användning med destillerat vatten.

### ► **Observera!**

Förändringar av hydrauliken eller ingrepp i sammankopplingen är inte tillåtna.

## 3.6 Restrisker

Denna apparat har tillverkats i enlighet med teknikens aktuella nivå. Trots detta kan restrisker aldrig uteslutas.

#### **⚠ FÖRSIKTIGHET**

**Risk för brännskador på heta ytor**

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.

- Använd skyddshandskar.
- Sätt upp relevanta varningsmeddelanden i närheten av enheten.

#### **⚠ FÖRSIKTIGHET**

**Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck**

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

#### **⚠ VARNING**

**Risk för kroppsskador på grund av hög vikt**

Enheterna har en hög vikt. Därigenom föreligger risk för kroppsskador och olyckor.

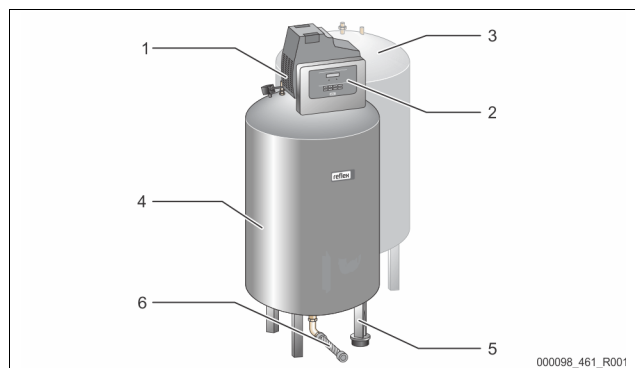
- Använd lämpliga lyftdon för transport och montering.

## 4 Apparatbeskrivning

### 4.1 Beskrivning

- Ett grundkärn "RG" som expansionskärn med upp till 600 liter nominell volym.
  - Styrenheten RS 90/1 är fabriksmonterad på grundkärnet i kompakt konstruktion.
  - Alla elektriska förbindelser och förbindelser på luftsidan mellan styrenheten och grundkärnet är förmonterade.
- Som tillval är anslutning av följekärn "RF" till grundkärnet möjlig

### 4.2 Översiktsframställning

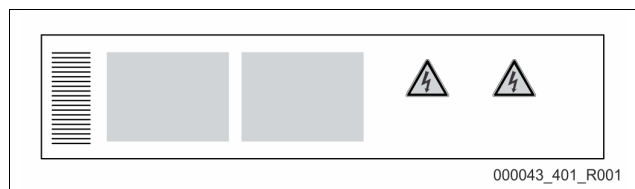


1	Säkerhetsventil "SV"	3	Följekärn "RF"
2	Styrenhet "RS 90/1" • Kompressor • Styring	4	Grundkärn "RG"
		5	Nivåmätning "LIS"
		6	Expansionsledning "EC"

### 4.3 Identifikation

#### 4.3.1 Typskylt

På typskylten finns uppgifter om tillverkare, tillverkningsår, tillverkningsnummer samt tekniska data.

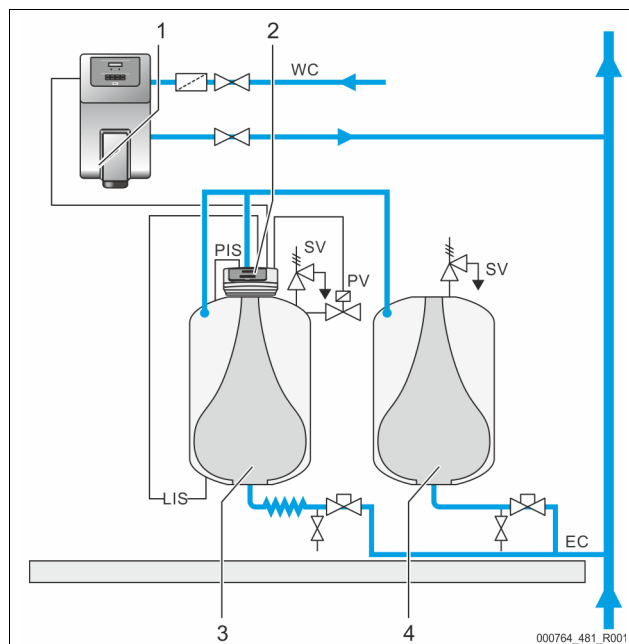


Text på typskylten	Betydelse
Type	Enhetsbeteckning
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimalt/maximalt tillåtet tryck
max. continuous operating temperature	Maximal temperatur vid kontinuerlig drift
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimal/maximal tillåten temperatur/framledningstemperatur TS
Year built	Årsmodell
min. operating pressure set up on shop floor	Fabriksinställt lägsta drifttryck
at site	Inställt lägsta drifttryck
max. pressure safety valve factory - aline	Fabriksinställt aktiveringstryck för säkerhetsventilen
at site	Inställt aktiveringstryck för säkerhetsventilen

#### 4.3.2 Typnyckel

Nr	Typnyckel Reflexomat Basic	
1	Styrenhetens beteckning	Reflexomat RS 90/ 1
2	Antal kompressorer	1 2

### 4.4 Funktion



1	Eftermatning med vatten genom "Fillvalve", "Fillcontrol" eller "Servitec"
2	Styrenhet
3	Grundkärn som expansionskärn
4	Följekärn som extra expansionskärn
WC	Eftermatningsledning
PIS	Tryckgivare
SV	Säkerhetsventil
PV	Magnetventil
LIS	Tryckmät dosa för bestämning av vattennivån
EC	Expansionsledning

#### Expansionskärn

Ett grundkärn och som tillval flera följekärn kan anslutas. Ett membran skiljer kärnen i ett luft- och ett vattenutrymme och förhindrar därmed att luftens syre tränger in i expansionsvattnet. Grundkärnet är förbundet med styrenheten på luftsidan och hydrauliskt med anläggningssystemet. Trycksäkring sker på luftsidan med kärnens säkerhetsventiler "SV".

#### Styrenhet

Styrenheten omfattar en kompressor "CO" och styrningen "Reflex Control Basic". Via grundkärnet registrerar tryckgivaren "PIS" trycket och tryckmät dosan "LIS" vattennivån, och resultatet visas på styrningens display.

#### Tryckhållning

- Om vattnet hettas upp töjer det ut sig och trycket i anläggningssystemet ökar. Då det i styrningen inställda trycket överskrids öppnas magnetventilen "PV" och släpper ut luft ur grundkärnet. Vatten strömmar ut ur anläggningen i grundkärnet och trycket i anläggningssystemet sjunker tills trycket i anläggningssystemet och grundkärnet är utjämnat.
- Om vattnet kyls ned faller trycket i anläggningssystemet. Då det inställda trycket underskrids kopplas kompressorn "CO" in och transporterar in tryckluft i grundkärnet. Det gör att vattnet trycks in i anläggningssystemet från grundkärnet. Trycket i anläggningssystemet stiger.

#### Eftermatning

Eftermatning av vatten regleras via styrningen. Vattennivån fastställs via tryckmät dosan "LIS" och vidarebefordras till styrningen. Styrningen aktiverar en extern eftermatning. Eftermatningen av vatten sker med övervakning av eftermatningstiden och eftermatningscyklerna direkt in i anläggningssystemet. Om minimivattennivån i grundkärnet underskrids avger styrningen ett felmeddelande som visas på displayen.

#### Obs!

Extrautrustning via eftermatningen av vatten, 4.6 "Extrautrustning som tillval", 243.

## 4.5 Leveransomfång

Leveransomfånget beskrivs på följesedeln och innehållet visas på förpackningen. Kontrollera leveransen avseende fullständighet och skador direkt vid varornas ankomst. Anmäl transportskador omedelbart.

Grundutrustning för tryckhållning:

- Ett grundkärll på upp till 600 liter och en styrenhet i kompakt konstruktion.
- Tryckmätbåsa "LIS" för nivåmätning.

## 4.6 Extrautrustning som tillval

- Följekärll med anslutningsset till grundkärlet.
- För eftermatning av vatten
  - Eftermatning utan pump:
    - Magnetventil "Fillvalve" med kulventil och Reflex Fillset vid eftermatning med tappvatten.
  - Eftermatning med pump:
    - Reflex Fillcontrol Auto med integrerad pump och en nätavskiljningsbehållare eller Auto Compact
- För eftermatning och avgasning av vatten:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Fillset för eftermatning med tappvatten.
  - Med integrerad systemavskiljare, vattenmätare, smutsfälla och avstängningsventiler för eftermatningsledningen "WC".
- Fillset impuls med kontaktvattenmätare FQIRA+ för eftermatning med tappvatten.
- Fillsoft för avhårdning eller avsaltning av eftermatningsvatten från tappvattennätet.
  - Fillsoft kopplas in mellan Fillset och enheten. Enhetens styrning utvärderar eftermatningsmängderna och signalerar nödvändigt byte av avhårdningspatroner.
- Tillvals kompletteringar för Reflex-styrningar:
  - I/O-moduler för klassisk kommunikation.
  - Master-slave-connect för centrala kopplingar med maximalt 10 enheter.
  - Bussmoduler:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Membranbrottsgivare

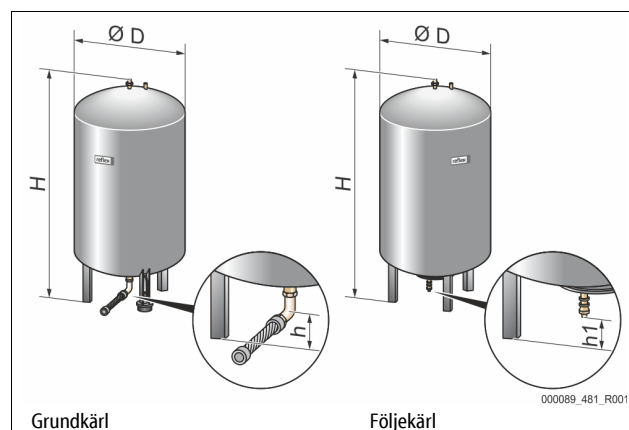
**Obs!**  
Det levereras separata driftsinstruktioner för tillsatsutrustningarna.

## 5 Tekniska data

### 5.1 Styrenhet

Tillåten omgivningstemperatur	0 – 45 °C
Kapslingsklass	IP 54
Ljudnivå	72 dB
Elektrisk effekt	750 W
Elanslutning	230 V/50 Hz
Säkring	3 A
Elektrisk spänning styrenhet	230 V/2 A
Antal gränssnitt RS-485	1
Vikt	21 kg
Tillåten drifttemperatur	70 °C
Tillåten framledningstemperatur	120 °C
I/O-modul	tillval

## 5.2 Kärll



- Obs!**  
Följande värden gäller för alla kärll:
- Drifttryck: 6 bar
  - Anslutning: R1"

Typ	Diameter Ø "D" (mm)	Vikt (kg)	Höjd "H" (mm)	Höjd "h" (mm)	Höjd "h1" (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

## 6 Montering

### ⚠ FARA

#### Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.

### ⚠ FÖRSIKTIGHET

#### Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

### ⚠ FÖRSIKTIGHET

#### Risk för brännskador på heta ytor

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga 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).

### ⚠ VARNING

#### Risk för kroppsskador på grund av hög vikt

Enheterna har en hög vikt. Därigenom föreligger risk för kroppsskador och olyckor.

- Använd lämpliga lyftdon för transport och montering.

**Obs!**

- Bekräfta att montering och idrifttagning har utförts fackmässigt i monterings- och idrifttagningsintyget. Det är en förutsättning för garantianspråk.
- Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen.

**6.1 Monteringsförutsättningar**

**6.1.1 Kontroll av leveransens skick**

Enheten kontrolleras och förpackas noggrant före leverans. Det kan inte uteslutas att skador uppstår under transporten.

Gå tillväga enligt följande:

- Kontrollera leveransen vid leveranstillfället
  - med avseende på fullständighet.
  - med avseende på eventuella transportskador.
- Dokumentera skadorna.
- 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 montering av enheten:**

- Inget tillträde för obehöriga.
- Frostfritt, välventilerat utrymme.
  - Rumstemperatur 0 °C till 45 °C (32 °F till 113 °F).
- Plant, bärkraftigt golv.
  - Säkerställ en tillräcklig bärformåga för golvet vid påfyllning av kärlen.
- Påfyllnings- och avvattningsmöjlighet.
  - Ställ en påfyllningsanslutning DN 15 enligt DIN 1988 - 100 och En 1717 till förfogande.
  - Ställ som tillval en kallvattentillblandning till förfogande.
  - Färdigställ ett avlopp för tömningsvattnet.
- Elanslutning, 5 "Tekniska data", 243.
- Använd endast godkända transport- och lyftdon.
  - Anslagspunkterna på kärlen är enbart till som monteringshjälp vid uppställningen.

**6.3 Genomförande**

**OBS!**

**Skador på grund av felaktig montering**

Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.

- Säkerställ att enhetens röranslutningar monteras spännings- och vibrationsfritt till anläggningen.
- Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.

Genomför följande arbeten för monteringen:

- Positionera enheten.
- Komplettera baskärlet och eventuellt efterkärlen.
- Upprätta anslutningar av styrenheten till anläggningen på vattensidan.
- Upprätta gränssnitt enligt kopplingschemat.
- Anslut de valfria efterkärnen till varandra på vattensidan och till baskärlet.

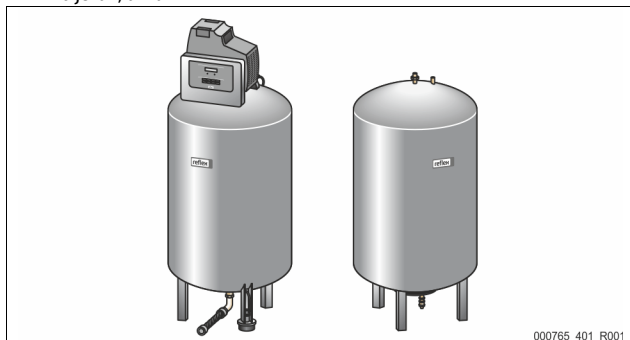
**Observera!**

Tänk vid monteringen på manövreringen av armaturerna och tillförelsmöjligheterna för anslutningsledningarna.

**6.3.1 Positionering**

Fastställ enhetens position.

- Grundkärlet med styrenhet
- Följekärlet, tillval



**6.3.2 Uppställning av kärlen**

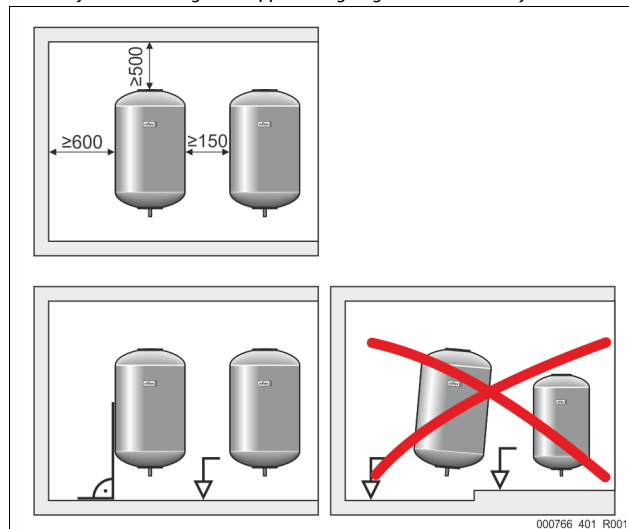
**OBS!**

**Skador på grund av felaktig montering**

Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.

- Säkerställ att enhetens röranslutningar monteras spännings- och vibrationsfritt till anläggningen.
- Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.

lakta följande anvisningar vid uppställning av grundkärlet och följekärnen:



- Alla kärlellens flänsöppningar är öppningar för inspektion och underhåll.
  - Ställ upp kärlen med tillräckliga avstånd till sidor och tak.
- Ställ upp kärlen på en fast, plan yta.
- Se till att kärlen har en rätvinklig och fristående position.
- Använd kärlet av samma konstruktion och dimension vid användning av följekärlet.
- Säkerställ funktionen för nivåmätningen "LIS".
- SE UPP** Sakskador till följd av övertryck. Montera inte fast kärlen i golvet.

**6.3.3 Anslutning till anläggningssystemet**

**FÖRSIKTIGHET**

**Risk för kroppsskador på grund av snubbling eller fall**

Stötskada på grund av snubbling eller fall över kabel- och rörledningar under monteringen.

- Bär personlig skyddsutrustning (skyddshjälm, skyddsklädsel, skyddshandskar, skyddsskor).
- Ge akt på en fackmässig dragning av kablar och rörledningar mellan styrenheten och kärnen.

**OBS!**

**Skador på grund av felaktig montering**

Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.

- Säkerställ att enhetens röranslutningar monteras spännings- och vibrationsfritt till anläggningen.
- Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.

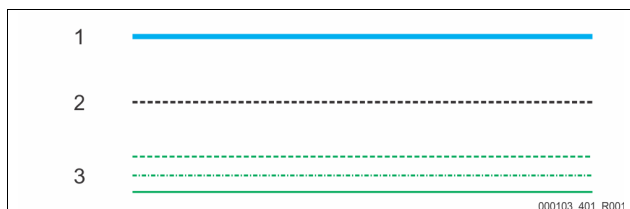
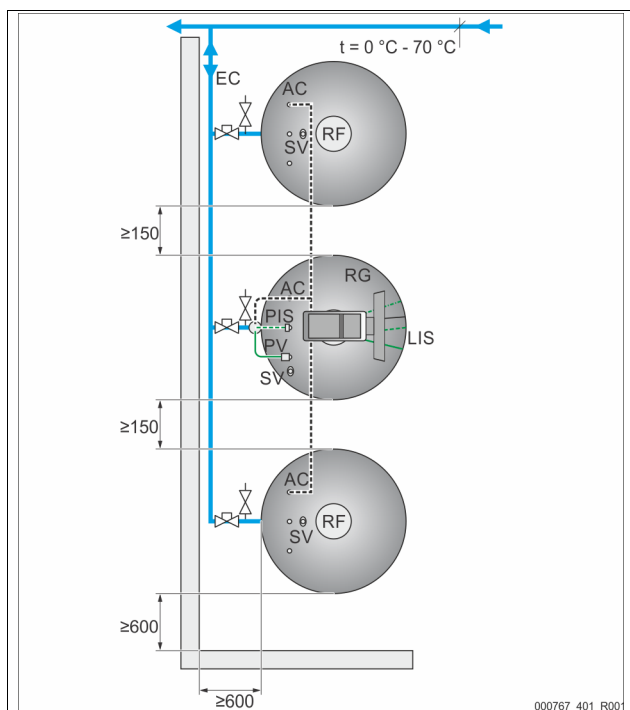
**SE UPP**

**Skador på kabel- och rörledningar**

Om kabel- och rörledningarna inte dras fackmässigt mellan kärnen och styrenheten kan de skadas.

- Kabel- och rörledningar ska dras fackmässigt över golvet.

Som exempel beskrivs montering av grundkärlet med påmonterad styrenhet samt anslutning av två följekärlet. Vid andra uppställningsvarianter förfars på motsvarande sätt.



1	Expansionsledning
2	Tryckluftsledning
3	Dataledning
RF	Följekärl
RG	Grundkärl

SV	Säkerhetsventil
PV	Magnetventil
PIS	Tryckgivare
AC	Tryckluftsledning
EC	Expansionsledning

### 6.3.3.1 Anslutning på vattensidan

För att funktionen för nivåmätningen "LIS" ska kunna garanteras måste grundkärlet anslutas flexibelt till anläggningssystemet via den medföljande slangen.

Grundkärlet och i förekommande fall följekärnen får en säkrad avspärrning och tömning i expansionsledningen "EC". Om det finns flera kärn dras en samlingsledning till anläggningssystemet.

Anslutningen till anläggningssystemet ska vid vissa ställen ske med temperaturer på 0 °C – 70 °C. För värmeanläggningar är det generatorns returledning och för kylsystem dess framledning.

Om temperaturerna ligger utanför intervallet 0 °C – 70 °C måste förkopplingskärl monteras i expansionsledningen mellan anläggningssystemet och Reflexmaten.

#### Obs!

Närmare upplysningar om koppling av Reflexomater eller av förkopplingskärl, samt expansionsledningarnas dimensioner, finns i projekthandlingarna. Anvisningar om detta finns i Reflex planeringsdirektiv.

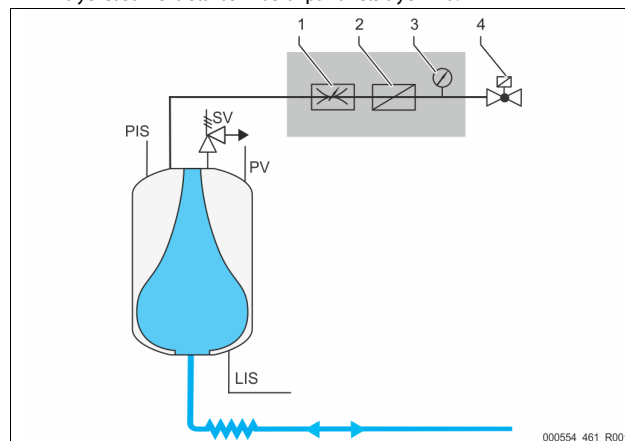
### 6.3.3.2 Anslutning av styrenheten

- Magnetventilen "PV", tryckgivaren "PIS" och deras kablar är fabriksmonterade på grundkärlet.
- Kablarna mellan grundkärlet och styrenheten är redan förmonterade.
- Montera nu nivåmätningen på grundkärlet, se 6.3.5 "Montering av nivåmätningen", 245.
  - Kabeln ska dras genom monteringsröret på grundkärlets baksida ifall den inte redan är förmonterad.

- Den flexibla tryckluftsledningen är förbunden med styrenheten. Dra även tryckluftsledningen genom monteringsröret.
  - Om enbart grundkärlet ställs upp måste tryckluftsledningen anslutas direkt till grundkärlets tryckluftsanslutning "AC".
  - Om följekärl ställs upp ska först den medföljande fördelaren monteras på grundkärlets tryckluftsanslutning.
    - Anslut följekärnen med hjälp av de medföljande anslutningsseten.

### 6.3.4 Anslutning till en extern tryckluftsledning

Som tillval kan en extern tryckluftsförsörjning anslutas till Reflexomat. Det är viktigt att montera en tryckreducerare i den externa tryckluftsledningen. Minimetrycket som ska ställas in beror på kärlets trycknivå.



1	Tryckreducerare, fabriksmonterad	PIS	Tryckgivare
2	Smutsfälla, fabriksmonterad	SV	Säkerhetsventil
3	Manometer, fabriksmonterad	PV	Överströmningsmagnetventil
4	Magnetventil, inkluderad i leveransen	LIS	Nivåmätning

Istället för kompressorn styr en magnetventil i den externa tryckluftsledningen, vilken frigör tryckluft för kärlet. Magnetventilen styrs via styrningen. Magnetventilens elektriska anslutning sker via plinten för kompressorn i respektive styrning.

Den externa tryckluftens egenskaper:

- Kvalitet
  - Fluidgrupp 2 enligt direktivet om tryckbärande anordningar 2014 / 68 EU.
  - DIN ISO 8573-1 klass 1.
- Oljefri
  - SE UPP sakskador på membranet till följd av oljehaltig tryckluft. Håll tryckluften fri från olja.
- Lufttryck
  - SE UPP sakskador på kärlet. Lufttrycket måste minskas till kärlets respektive trycknivå.

#### Obs!

För magnetventilens elektriska anslutning, se kapitlet "Plintschema".

### 6.3.5 Montering av nivåmätningen

#### SE UPP

##### Skada på tryckmätidosan p.g.a. felaktig montering

Skador, funktionsfel och felmätningar av tryckmätidosan för nivåmätningen "LIS" på grund av felaktig montering.

- lakta anvisningarna för montering av tryckmätidosan.

Nivåmätningen "LIS" arbetar med en tryckmätidosan. Montera denna då grundkärlet står i sin slutgiltiga position, se 6.3.2 "Uppställning av kärnen", 244. lakta följande anvisningar:

- Ta bort transportsäkring (fyrkanträ) från behållarfoten till grundkärlet.
- Byt ut transportsäkring mot tryckmätidosan.
- Undvik stötartade belastningar på tryckmätidosan, t.ex. genom efterjustering av kärlet.
- Anslut grundkärlet och det första följekärlet med flexibla anslutningsslangar.
  - Använd de medföljande anslutningsseten, se 6.3.2 "Uppställning av kärnen", 244.
- Genomför en nolljustering av påfyllningsnivån när grundkärlet är justerat och fullständigt tomt, se 9.2 "Göra inställningar i styrningen", 250.

Riktvärden för nivåmätningarna:

Grundkärl	Mätområde
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 l	0 – 25 bar

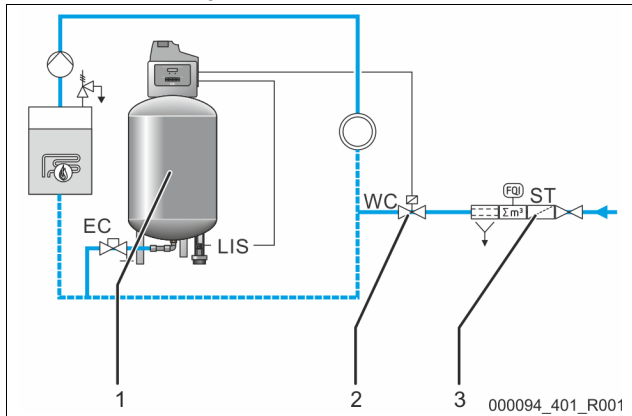
6.4 Eftermatnings- och avgasningsvarianter

6.4.1 Funktion

Fyllnadsnivån i baskärllet registreras av nivåsensorn "LIS" och utvärderas i styrningen. Om den vattennivå som matats in i styrningens kundmeny underskrids, aktiveras den externa eftermatningen.

6.4.1.1 Eftermatning utan pump

Reflexomat Basic med magnetventil och kulventil.

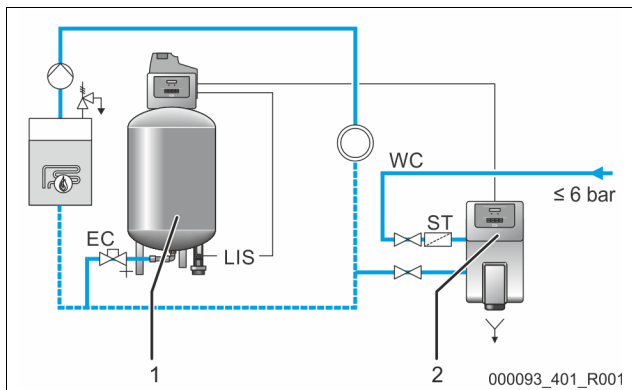


1	Reflexomat Basic	WC	Eftermatningsledning
2	Magnetventil "Fillvalve" med kulventil	LIS	Nivåmätning
3	Reflex Fillset	EC	Expansionsledning
ST	Smutsfälla		

Förkoppla helst Reflex Fillset med integrerad systemavskiljare vid en eftermatning med tappvatten. Om du inte förkopplar någon Reflex Fillset, använd en smutsfälla "ST" med en filtermaskvidd på  $\geq 0,25$  mm för eftermatningen.

6.4.1.2 Eftermatning med pump

Reflexomat Basic med Reflex Fillcontrol Auto

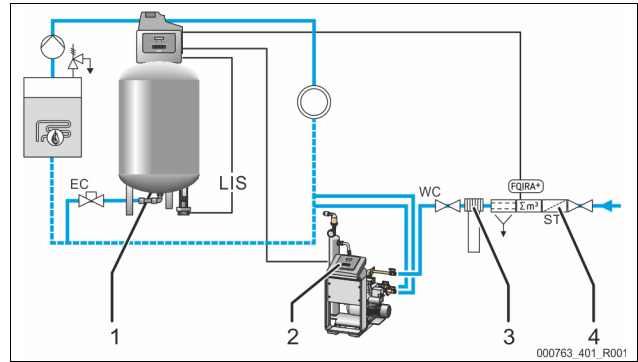


1	Reflexomat Basic	ST	Smutsfälla
2	Fillcontrol Auto	EC	Expansionsledning
WC	Eftermatningsledning	LI	Nivåmätning
		S	

Eftermatning av vatten via Fillcontrol Auto lämpar sig för eftermatning vid höga anläggningstryck på upp till 8,5 bar. Smutsfällan "ST" ingår i leveransen.

6.4.1.3 Eftermatning med avhårdning och avgasning

Reflexomat Basic och Reflex Servitec.



1	Reflexomat Basic	ST	Smutsfälla
2	Reflex Servitec	WC	Eftermatningsledning
3	Reflex Fillsoft	LIS	Nivåmätning
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Expansionsledning

Avgasnings- och eftermatningsstationen Reflex Servitec avgasar vattnet från anläggningssystemet och eftermatningen. Via tryckhållningens kontroll sker den automatiska påfyllningen av vatten för anläggningssystemet. Dessutom avhårdas eftermatningsvattnet genom Reflex Fillsoft.

- Avgasnings- och eftermatningsstation Reflex Servitec,  $\text{€}$  4.6 "Extrautrustning som tillval",  $\text{ID}$  243.
- Reflex Fillsoft avhårdningsanläggningar och Reflex Fillset Impuls,  $\text{€}$  4.6 "Extrautrustning som tillval",  $\text{ID}$  243.

► Obs!

- Använd Reflex Fillset Impuls vid en utrustning med Reflex Fillsoft avhårdningsanläggningar.
- Styrningen utvärderar eftermatningsmängden och signalerar nödvändigt byte av avhårdningspatroner.

6.5 Elanslutning



Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

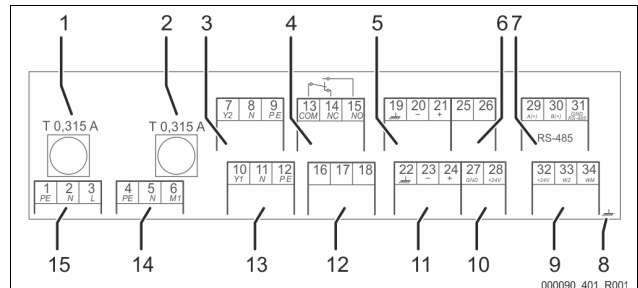
- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.

Alla elektriska förbindelser mellan styrenheten och grundkärllet är förmonterade.

1. Anslut nätkontakten till spänningsförsörjningen 230 V.
2. Koppla in anläggningen.

Den elektriska anslutningen är klar.

6.5.1 Plintschema



1	Säkring "L" för elektronik och magnetventiler
2	Säkring "N" för magnetventiler
3	Överströmningsventil (inte för motorkulventil)
4	Samlingsmeddelande
5	Tillval för andra tryckvärde
6	Motorkulventil (styrningsanslutning)
7	RS-485-gränssnitt
8	Skärm
9	Digitala ingångar • Vattenmätare • Vattenbrist
10	Motorkulventil (energianslutning)
11	Analog ingång för tryck
12	Extern eftermatningsbegäran
13	Ventil för eftermatning
14	Kompressor "CO"
15	Näthinmatning

Plint-nummer	Signal	Funktion	Kablage
1	PE		
2	N	Spänningsförsörjning 230 V via kabel med nätkontakt.	Från fabrik
3	L		
4	PE		
5N	N	Kompressor för tryckhållning.	Från fabrik
6 M1	M 1		
7	Y2	Överströmningsmagnetventil.	
8	N	• För styrning av tryckhållningen i överströmningsledningen.	Från fabrik
9	PE		
10	Y 1	Utgång 230 V för eftermatning.	På platsen, tillval
11	N	• T.ex. för aktivering av en Reflex Fillcontrol.	
12	PE		
13	COM		
14	NC	Samlingsmeddelande (potentialfri).	På platsen, tillval
15	NO		
16	ledig		
17	Eftermatning (230 V)	Extern eftermatningsbegäran. • Används inte för Reflexomat.	---
18	Eftermatning (230 V)		
19	PE skärm		
20	- nivå (signal)	Analog ingång för nivå. • För visning i displayen. • För aktivering av eftermatningen.	Förberett på fabrik, sensorkontakten måste sättas i på platsen
21	+ nivå (+ 18 V)		
22	PE (skärm)		
23	- tryck (signal)	Analog ingång för tryck. • För visning i displayen. • För aktivering av tryckhållningen.	Från fabrik
24	+ tryck (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (reglerstorhet)		
26	0 – 10 V (kvittering)	Motorkulventil • Används inte för Reflexomat.	---
27	GND		
28	+ 24 V (försörjning)		
29	A		
30	B	Gränssnitt RS-485.	På platsen, tillval
31	GND		
32	+ 24 V (försörjning) E1	Försörjning för E1 och E2.	Från fabrik

Plint-nummer	Signal	Funktion	Kablage
33	E1	Kontaktvattenmätare (t.ex. i Fillset), 4.6 "Extrautrustning som tillval", 243. • Används för att analysera eftermatningen. Är kontakten 32/33 sluten = räkneimpuls.	På platsen, tillval
34	E2	Vattenbristbrytare. • Används inte för Reflexomat. Är kontakten 32/34 sluten = OK.	---

### 6.5.2 Gränssnitt RS-485

Via detta gränssnitt kan all information hämtas från styrningen och användas för kommunikation med ledningscentraler eller andra enheter.

Följande information kan hämtas:

- Tryck och nivå.
- Kompressorns driftlägen.
- Kulventilens driftlägen i överströmningsledningen.
- Eftermatningens driftlägen via magnetventilen.
- Ackumulerad mängd för kontaktvattenmätaren FQIRA +.
- Alla meddelanden, 9.2.2 "Meddelanden", 251.
- Alla felminnesinmatningar.

#### Obs!

Beställ vid behov protokollet för gränssnittet RS-485, detaljer om anslutningarna samt information om tillgängliga tillbehör från Reflex kundtjänst.

#### 6.5.2.1 Anslutning av gränssnittet RS-485

- Anslut gränssnittet med en avskärmad kabel till plintarna 1 – 6 från kretskortet i kopplingskåpet.
  - För anslutning av gränssnittet, 6.5 "Elanslutning", 246.
- Om enheten används tillsammans med en ledningscentral som inte stöder något gränssnitt RS-485 (till exempel gränssnitt RS-232), måste en passende adapter användas.

#### Obs!

- Använd följande kabel för anslutning av gränssnittet.
  - Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maximal sammantagen busslängd 1000 m.

### 6.6 Monterings- och idrifttagningsintyg

#### Obs!

Monterings- och idrifttagningsintyget finns i slutet av driftsinstruktionen.

## 7 Första idrifttagning

#### Obs!

- Bekräfta att montering och idrifttagning har utförts fackmässigt i monterings- och idrifttagningsintyget. Det är en förutsättning för garantianspråk.
- Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen.

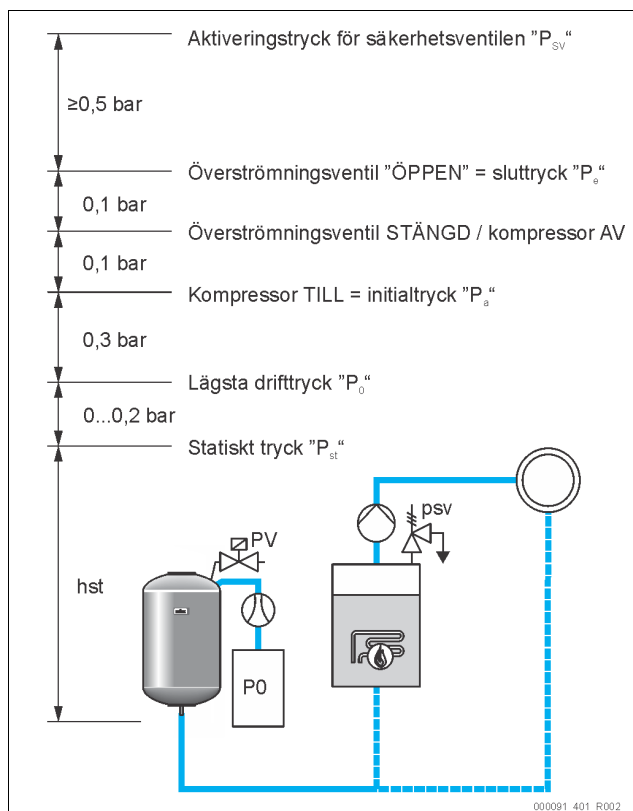
### 7.1 Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning

Enheten är klar för första idrifttagning när de arbeten som beskrivs i kapitlet Montering har slutförts. Iaktta följande anvisningar gällande första idrifttagning:

- Vid behov har följekärlen anslutits till grundkärlet.
- Kärlen har anslutits på vattensidan till anläggningssystemet.
- Kärlen är inte fyllda med vatten.
- Ventilerna för tömning av kärlen är öppna.
- Anläggningssystemet är fyllt med vattnet och avluftat från gaser.
- Elanslutningen är upprättad enligt gällande nationella och lokala bestämmelser.

### 7.2 Kopplingspunkter Reflexomat

Det lägsta drifttrycket "P<sub>0</sub>" bestäms via tryckhållningens position. I styrningen beräknas kopplingspunkterna för magnetventilen "P" och kompressorn "CO" ur det lägsta drifttrycket "P<sub>0</sub>".



Det lägsta drifttrycket "P<sub>0</sub>" beräknas enligt följande:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Mata in det beräknade värdet i styrningens startrutin, ↗ 7.3 "Bearbeta styrningens startrutin", ¶ 248.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ i meter
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	för säkringstemperaturer $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	för säkringstemperaturer $= 110 \text{ }^\circ\text{C}$

\*Tillägg på 0,2 bar rekommenderas, i extremfall inget tillägg

**Obs!**  
Undvik att underskrida lägsta drifttrycket "P<sub>0</sub>". Därigenom utesluts undertryck, förångning och kavitation.

### 7.3 Bearbeta styrningens startrutin

**Obs!**  
Vid den första idrifttagningen måste startrutinen genomföras en gång.

- För information om manövrering av styrningen, ↗ 9.1 "Handhavande av manöverpanelen", ¶ 249.

Startrutinen är till för inställning av erforderliga parametrar för den första idrifttagningen av enheten. Den börjar med en första tillkoppling av styrningen och den kan bara genomföras en gång. Parameterändringar eller -kontroller kan göras i kundmenyn efter det att startrutinen lämnats, ↗ 9.2 "Göra inställningar i styrningen", ¶ 250.

**Obs!**  
Styrningens spänningsförsörjning (230 V) upprättas genom anslutning av stickkontakten.

Du befinner dig nu i stoppdrift. Lysdioden "Auto" på manöverpanelen har slocknat.

Indikering på displayen	Betydelse
Reflexomat	Enhetsbeteckning
Språk	Standardprogram med olika språk.
Läs driftsinstruktionen	Läs före driftsättningen hela driftsinstruktionen och kontrollera att monteringen har utförts korrekt.
Lägsta drifttryck	Ange värdet för det lägsta drifttrycket. <ul style="list-style-type: none"> <li>Beräkning av det lägsta drifttrycket, ↗ 7.2 "Kopplingspunkter Reflexomat", ¶ 247.</li> </ul>

Indikering på displayen	Betydelse
Klockslag	Ändra de blinkande indikeringarna för "timme", "minut" och "sekund" i tur och ordning. <ul style="list-style-type: none"> <li>Klockslaget sparas i styrningens felminne om det uppträder ett fel.</li> </ul>
Datum	Ändra de blinkande indikeringarna för "dag", "månad", "år" i tur och ordning. <ul style="list-style-type: none"> <li>Datuket sparas i styrningens felminne om det uppträder ett fel.</li> </ul>
00600 l/740 mm GB = 0094 kg	Välj storlek för grundkärlet "VG". <ul style="list-style-type: none"> <li>Informationen om grundkärlet finns på typskylten eller, ↗ 5 "Tekniska data", ¶ 243.</li> </ul>
1 %/1,7 bar Nolljustering!	Nolljustering av nivåmätningen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Styrningen kontrollerar om nivåmätningens signal överensstämmer med storleksangivelserna från grundkärlet "VG". Då måste grundkärlet vara fullständigt tömt, ↗ 6.3.5 "Montering av nivåmätningen", ¶ 245.</li> </ul>
0 %/1,0 bar Nolljustering har genomförts!	Då nolljusteringen väl är genomförd, bekräfta det med knappen "OK" på styrningens manöverpanel.
Avbryta nolljusteringen? Nej	Välj "Ja" eller "Nej" på styrningens display och bekräfta med knappen "OK" på styrningens manöverpanel. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ja:</b> Grundkärlet "VG" är fullständigt tömt och enheten vederbörligen installerad.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Om det ändå inte går att nolljustera ska du bekräfta med "Ja". Hela startrutinen avslutas. En ny nolljustering måste startas i kundmenyn, ↗ 9.2 "Göra inställningar i styrningen", ¶ 250.</li> <li>Underrätta Reflex kundtjänst, ↗ 12.1 "Reflex kundtjänst", ¶ 254.</li> </ul> </li> <li><b>nej:</b> Startrutinen börjar på nytt.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera förutsättningarna för driftsättning, ↗ 7.1 "Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning", ¶ 247.</li> </ul> </li> </ul>
Avsluta rutinen? Nej	Detta meddelande visas på displayen först när nolljusteringen har genomförts. Välj "Ja" eller "Nej" på styrningens display och bekräfta med knappen "OK" på styrningens manöverpanel. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ja:</b> Startrutinen avslutas, enheten växlar automatiskt till stoppdrift.</li> <li><b>nej:</b> Startrutinen börjar på nytt.</li> </ul>
0 %/2,0 bar STOPP	Nivåindikatorn står på 0 %.

**Obs!**  
Efter fullbordad startrutin befinner du dig i stoppdrift. Växla ännu inte till automatdrift.

### 7.4 Avlufta kärlet

#### **⚠ FÖRSIKTIGHET**

##### Risk för brännskador på heta ytor

Vid kompressorn kan brännskador uppstå på huden på grund av för höga yttemperaturer.

- Använd lämplig skyddsutrustning, till exempel skyddshandskar.

Efter avslutad startrutin måste grundkärlet och vid behov följekärnen avluftas.

- Öppna kärlets tömningsventiler så att luften kan komma ut.
- Välj automatdrift på styrningens manöverpanel, ↗ 8.1.1 "Automatdrift", ¶ 249.

Kompressorn "CO" bygger upp det erforderliga trycket för avluftningen. Detta tryck motsvarar 0,4 bar över det inställda lägsta drifttrycket. Kärlels membran utsätts för detta tryck och vattensidan i kärlen avluftas. Efter den automatiska fränkopplingen av kompressorn ska tömningsventilerna till alla kärlet stängas.

**Obs!**  
Kontrollera att alla tryckluftsförbindelser från styrenheten till kärlen är täta. Öppna sedan långsamt alla köpventiler på kärlen för att upprätta förbindelsen på vattensidan till anläggningssystemet.



## 7.5 Fylla kärnen med vatten

En förutsättning för en felfri påfyllning är att eftermatningstrycket ligger minst 1,3 bar över det inställda minimitrycket "P<sub>0</sub>".

- Utan automatisk eftermatning:
  - Kärnen fylls för hand genom deras tömningsventiler eller via anläggningssystemet till ca 30 % av kärlets volym, ↪ 6.4 "Eftermatnings- och avgasningsvarianter", 246.
- Med automatisk eftermatning:
  - Kärnen fylls automatiskt till 12 % av kärlets volym, ↪ 6.4 "Eftermatnings- och avgasningsvarianter", 246.

## 7.6 Starta automatdrift

Automatdrift genomförs först efter den första idrifttagningen. Starta automatdriften på styrningens manöverpanel.

Följande förutsättningar måste vara uppfyllda för automatdriften.

- Enheten är fylld med tryckluft och vatten.
- Alla erforderliga parametrar har matats in i styrningen.

Tryck på knappen "Auto" på styrningens manöverpanel för automatdriften.

- Lysdioden "Auto" på manöverpanelen lyser som optisk signal för automatdriften.



Den första idrifttagningen är avslutad och enheten befinner sig i kontinuerlig drift.

## 8 Drift

### 8.1 Driftsätt

#### 8.1.1 Automatdrift

##### Användning:

När den första idrifttagningen har avslutats

##### Start:

Tryck på knappen "AUTO".

##### Funktioner:

- Automatdriften är lämplig för kontinuerlig drift av enheten; styrningen övervakar följande funktioner:
  - Tryckhållning
  - Kompensation av expansionsvolym
  - Automatisk eftermatning
- Kompressorn "CO" och magnetventilen "PV1" regleras från styrningen så att trycket förblir konstant vid en reglering på ± 0,1 bar.
- Störningar visas på displayen och utvärderas.

#### 8.1.2 Manuell drift

##### Användning:

För tester och servicearbeten.

##### Start:

Tryck på knappen "Manual" på styrningen. Auto-lysdiolen på styrningens manöverpanel blinkar som optisk signal för manuell drift.

##### Funktioner:

Följande funktioner kan du välja i manuell drift och genomföra en testkörning:

- Kompressorn "CO".
- Överströmningsventilen "PV1".
- Eftermatningens magnetventil "WV1".

Även fler funktioner kan kopplas efter varandra och testas parallellt.

30 % 2,5 bar

CO1!\* PV1 WV1

- Välj funktion med knapparna "Växling uppe/nere".
  - "CO1" = kompressor
  - "PV1" = magnetventil i överströmningsledningen
  - "WV1" = magnetventil eftermatning (\* utvalda och aktiva aggregat är markerade med "!".)

- Tryck på knappen "OK".
  - Bekräfta val eller avstängning av den enskilda funktionen.
- Knapp "Quit"
  - Avstängning av de enskilda funktionerna i omvänd ordningsföljd.
  - Med sista tryckningen på knappen "Quit" kommer du in i stoppdrift.
- Knapp "Auto"
  - Återgång till automatdrift.



##### Obs!

Om säkerhetsrelevanta parametrar inte iaktas kan manuell drift inte genomföras. Kopplingen är blockerad.

### 8.1.3 Stoppdrift

##### Användning:

När enheten tas i drift.

##### Start:

Tryck på knappen "Stop" på styrningen. Auto-lysdiolen på manöverpanelen slöcknar.

##### Funktioner:

I stoppdrift är enheten utan funktion så när som på indikeringen på displayen. Ingen funktionsövervakning äger rum.

Följande funktioner är ur drift:

- Kompressorn "CO" är frånkopplad.
- Magnetventilen i överströmningsledningen "PV" är stängd.
- Magnetventilen i eftermatningsledningen "WV" är stängd.



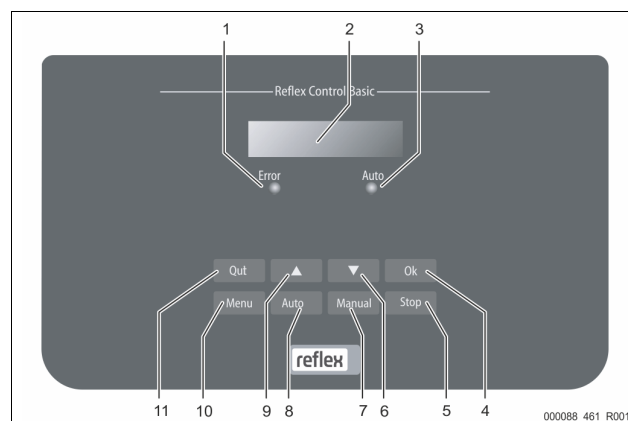
##### Obs!

Om stoppdriften är aktiverad längre än 4 timmar utlöses ett meddelande.

Om "Potentialfri störningskontakt?" i kundmenyn är inställt med "Ja" så avges ett meddelande på samlingsstörningskontakten.

## 9 Styrning

### 9.1 Handhavande av manöverpanelen



1	Error-lysdiol • Error-lysdiolen tänds vid ett felmeddelande
2	Display
3	Auto-lysdiol • Auto-lysdiolen lyser grönt i automatdrift • Auto-lysdiolen blinkar grönt i manuell drift • Auto-lysdiolen är släckt i stoppdrift
4	OK • Bekräfta åtgärder
5	Stopp • För idrifttagningar och nyinmatningar av värden i styrningen
6	Växling i menyn "tillbaka"
7	Manual • För tester och servicearbeten
8	Auto • För kontinuerlig drift
9	Växling i menyn "framåt"
10	Meny • Hämtning av kundmenyn
11	Quit • Kvittera meddelanden

##### Välja och ändra parametrar

1. Välj parametern med knappen "OK" (5).
2. Ändra parametern med väljarknapparna "▼" (7) eller "▲" (9).
3. Bekräfta parametern med knappen "OK" (5).
4. Byt meny punkt med väljarknapparna "▼" (7) eller "▲" (9).
5. Byt meny nivå med knappen "Quit" (11).

## 9.2 Göra inställningar i styrningen

Inställningarna i styrningen kan göras oberoende av respektive valt och aktivt driftsätt.

Via kundmenyn kan anläggnings specifika värden korrigeras eller avläsas. Vid den första idrifttagningen måste fabriksinställningarna först anpassas till de anläggnings specifika förhållandena.

**Obs!**  
För en beskrivning av manövreringen, se 9.1 "Handhavande av manöverpanelen", s. 249.

Redigera vid första idrifttagningen de meny punkter som är märkta med grått.

Växla via knappen "Manual" till manuell drift.

Växla via knappen "Meny" till den första huvudmeny punkten "Kundmeny".

Indikering på displayen	Betydelse
Kundmeny	Växla till nästa huvudmeny punkt.
Språk	Standardprogram med olika språk.
Klockslag:	Ändra de blinkande indikeringarna för "timme", "minut" och "sekund" i tur och ordning. Klockslaget används av felminnet.
Datum:	Ändra de blinkande indikeringarna för "dag", "månad" och "år" efter varandra. Datumet används av felminnet.
1 %/1,7 bar Nolljustering?	Styrningen kontrollerar om nivåmätningens signal motsvarar det värde för grundkärlet "RG" som har matats in i styrningen, se 7.3 "Bearbeta styrningens startrutin", s. 248. <b>Obs!</b> Grundkärlet "RG" måste vara fullständig tomt.
0 %/0 bar Nolljusteringen! har genomförts	På displayen visas ett av följande meddelanden: • Nolljustering har genomförts Kvittera med väljarknappen "▼". • Töm behållaren och upprepa justeringen Bekräfta med knappen "OK".
0 %/0 bar Avbryta nolljusteringen? Nej	Detta meddelande visas på displayen om nolljusteringen misslyckades. Välj "Ja" eller "Nej" på displayen. • <b>JA:</b> Grundkärlet "RG" är tomt och enheten vederbörligen installerad. Om nolljustering trots det inte är möjlig, avbryt med "Ja". Underrätta Reflex kundtjänst. • <b>NEJ:</b> Kontrollera förutsättningarna för driftsättning, se 7.1 "Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning", s. 247. Styrningens startrutin startas på nytt. Bekräfta "Ja" eller "Nej" med knappen "OK".
Lägsta drifttryck 01,8 bar	Mata in värdet för lägsta drifttryck. <b>Obs!</b> Beräkningen för lägsta drifttryck, se 7.2 "Kopplingspunkter Reflexomat", s. 247.
Eftermatning	Växla till huvudmenyn "Eftermatning". • Med knappen "OK" kommer du till meny. • Med väljarknapparna "▼▲" kommer du till nästa undermeny.
Eftermatn. TILL vid: 08 %	Eftermata vatten då den inmatade kärstorleken underskrids, se 7.3 "Bearbeta styrningens startrutin", s. 248. • Om en automatisk påfyllning (till exempel Fillcontrol) är installerad sker tillkopplingen automatiskt, i annat fall måste eftermatningen aktiveras manuellt.

Indikering på displayen	Betydelse
Eftermatn. FRÅN vid: 12 %	Avsluta eftermatningen med vatten då den inmatade kärstorleken överskrids. • Om en automatisk påfyllning är installerad sker frånkopplingen automatiskt, i annat fall måste eftermatningen stängas av manuellt. • Om den automatiska påfyllningen har valts med "Nej" följer inga ytterligare förfrågningar om eftermatning.
Max. efterm.tid 010 min.	Förvald tid för en eftermatningscykel. Då denna inställda tid löpt ut avbryts eftermatningen och felmeddelandet "Eftermatningstid" utlöses.
Max. efterm.cykl. 003 / 2 h	Om det inställda antalet eftermatningscykler överskrids inom två timmar avbryts eftermatningen och felmeddelandet "Eftermatningscykler" utlöses.
Med vattenmät. JA	• <b>JA:</b> Kontaktvattenmätaren "FQIRA+" är installerad, se 4.6 "Extrautrustning som tillval", s. 243. Det är förutsättningen för övervakning av eftermatningsmängden och drift av en avhärdsningsanläggning. • <b>NEJ:</b> Ingen kontaktvattenmätare är installerad (standardutförande).
Eftermatningsmängd 000020 l	Visas endast om valet "JA" är inställt under meny punkten "Med vattenmät.". <ul style="list-style-type: none"> <li>Med knappen "OK" raderas mätaren. <ul style="list-style-type: none"> <li>Med "JA" återställs det visade värdet på displayen till "0".</li> <li>Med "NEJ" behålls det visade värdet.</li> </ul> </li> </ul>
Max. efterm.mgd. 000100 l	Detta värde visas om valet "JA" är inställt under meny punkten "Med vattenmät.". <ul style="list-style-type: none"> <li>Efter den inställda mängden avbryts eftermatningen och felmeddelandet "Max. efterm.mgd överskriden" utlöses.</li> </ul>
Med avhärkning JA	Detta värde visas om valet "JA" är inställt under meny punkten "Med vattenmät.". <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Det kommer fler frågor om avhärkning.</li> <li><b>NEJ:</b> Det kommer inga fler frågor om avhärkning.</li> </ul>
Spärra efterm.? JA	Detta värde visas om valet "JA" är inställt under meny punkten "Med avhärkning". <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Om den inställda mjukvattenkapaciteten överskrids stoppas eftermatningen.</li> <li><b>NEJ:</b> Eftermatningen stoppas inte. Meddelandet "Avhärkning" visas.</li> </ul>
Hårdhetsminskning 10 °dH	Detta värde visas om valet "JA" är inställt under meny punkten "Med avhärkning". <ul style="list-style-type: none"> <li>Hårdhetsminskningen beräknas ur skillnaden mellan råvattnets totala vattenhårdhet <math>GH_{ar}</math> och vattenhårdhetens börvärde <math>GH_{bor}</math>. <math>Hårdhetsminskning = GH_{ar} - GH_{bor}</math> °dH</li> </ul> Mata in värdet i styrningen. Se tillverkarens uppgifter då det gäller andra märken.
Kap. mjukvatten 05000 l	Detta värde visas om valet "JA" är inställt under meny punkten "Med avhärkning". Uppnåelig mjukvattenkapacitet beräknas ur den använda typen av avhärkning och den inmatade hårdhetsminskningen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Fillsoft I, mjukvattenkapacitet ≤ 6000/hårdh.minskn. l</li> <li>Fillsoft II, mjukvattenkapacitet ≤ 12000/hårdh.minskn. l</li> </ul> Mata in värdet i styrningen. Använd tillverkarens värde då det gäller andra märken.
Restkap. mjukv. 000020 l	Detta värde visas om valet "JA" är inställt under meny punkten "Med avhärkning". <ul style="list-style-type: none"> <li>Ännu tillgänglig mjukvattenkapacitet.</li> </ul>

Indikering på displayen	Betydelse
Byte 18 mån	Detta värde visas om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med avhärdning". Tillverkarens uppgift om efter vilken tid, oberoende av den beräknade mjukvattenkapaciteten, som avhärdningspatronerna måste bytas. Meddelandet "Avhärdning" visas.
Nästa service 012 mån	Meddelanden om servicerekommendation. • Från: Utan servicerekommendation. • 001 – 060: Servicerekommendation i månader.
pot.fri störn.kontakt JA	Utmatning av meddelanden på den potentialfria störningskontakten, 9.2.2 "Meddelanden", 251. • <b>JA:</b> Utmatning av alla meddelanden. • <b>NEJ:</b> Utmatning av de med "xxx" märkta meddelandena (till exempel "01").
Felminne>	Växla till undermenyn "Felminne". • Med knappen "OK" kommer du till meny. • Med väljarknapparna "▼▲" kommer du till undermenyn.
ER 01...xx	De senaste 20 meddelandena har sparats med feltyp, datum, klockslag och felnummer. Klassificering av meddelandena ER... återfinns i kapitlet Meddelanden.
Parameterminne>	Växla till undermenyn "Parameterminne". • Med knappen "OK" kommer du till meny. • Med väljarknapparna "▼▲" kommer du till undermenyn.
P0 = xx,x bar Datum   klockslag	De senaste 10 inmatningarna av minimalt driftryck är sparade med datum och klockslag.
Behållar-info 00600 l	Värdena för grundkärlets "RG" volym och diameter visas. • Kontakta Reflex kundtjänst om det föreligger skillnader gentemot uppgifterna på grundkärlets typskylt.
Reflexomat V1.00	Information om programvaruversion

### 9.2.1 Standardinställningar

Enhetens styrning levereras med följande standardinställningar. Värdena kan anpassas till lokala förhållanden i kundmenyn. I vissa fall är en ytterligare anpassning i servicemenyn möjlig.

#### Kundmeny

Parameter	Inställning	Anmärkning
Språk	DE	Menynavigeringens språk.
Lägsta driftryck "P <sub>0</sub> "	1,8 bar	☞ 7.2 "Kopplingspunkter Reflexomat", 247.
Nästa service	12 månader	Brukstid fram till nästa service.
Potentialfri störningskontakt	JA	☞ 9.2.2 "Meddelanden", 251.
Eftermatning		
Eftermatning "PÅ"	8 %	
Eftermatning "AV"	12 %	
Maximal eftermatningsmängd	0 liter	Bara om "Med vattenmätare ja" valts under Eftermatning i kundmenyn.

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
01	Lägsta tryck	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inställningsvärdet underskridet.</li> <li>Vattenförlust i anläggningen.</li> <li>Störning kompressor.</li> <li>Styrningen befinner sig i manuell drift.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>Kontrollera vattennivån.</li> <li>Kontrollera kompressorn.</li> <li>Koppla styrningen till automatdrift.</li> </ul>	"Quit"

Parameter	Inställning	Anmärkning
Maximal eftermatningstid	30 minuter	
Maximalt antal eftermatningscykler	6 cykler på 2 timmar	
Avhärdning (bara om "Med avhärdning ja")		
Stänga av eftermatning	Nej	I fall av restkapacitet mjukvatten = 0
Hårdhetsminskning	8 °dH	= bör – är
Maximal eftermatningsmängd	0 liter	
Kapacitet mjukvatten	0 liter	
Byte av patron	18 månader	Byt patron.

#### Servicemeny

Parameter	Inställning	Anmärkning
Tryckhållning		
Kompressor "PÅ"	P <sub>0</sub> + 0,3 bar	Tryckskillnad mot lägsta driftryck "P <sub>0</sub> " tillagd.
Kompressor "AV"	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Tryckskillnad mot lägsta driftryck "P <sub>0</sub> " tillagd.
Meddelande "Kompressorns gångtid överskriden"	240 minuter	Efter en kompressorgång på 240 minuter visas meddelandet i displayen.
Överströmningsledning "STÅNGD"	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Tryckskillnad mot lägsta driftryck "P <sub>0</sub> " tillagd.
Överströmningsledning "ÖPPEN"	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Tryckskillnad mot lägsta driftryck "P <sub>0</sub> " tillagd.
Högsta tryck	P <sub>0</sub> + 3 bar	Tryckskillnad mot lägsta driftryck "P <sub>0</sub> " tillagd.
Fyllnadsnivåer		
Vattenbrist "PÅ"	5 %	
Vattenbrist "AV"	12 %	
Magnetventil i överströmningsledningen "STÅNGD"	90 %	

### 9.2.2 Meddelanden

Meddelanden visas i klartext i displayens meddelanderad med de i tabellen angivna ER-koderna. Om flera meddelanden väntar kan dessa väljas med väljarknapparna.

De senaste 20 meddelandena kan hämtas i felminnet, ☞ 9.2 "Göra inställningar i styrningen", 250.

Orsakerna till meddelanden kan åtgärdas av ägaren eller ett specialistföretag. Kontakta Reflex kundtjänst om detta inte är möjligt.

► **Observera!**  
Åtgärdandet av orsaken måste bekräftas med knappen "Quit" på styrningens manöverpanel. Alla andra meddelanden återställs automatiskt så snart som orsaken är åtgärdad.

► **Observera!**  
Potentialfria kontakter, inställning i kundmenyn, ☞ 9.2 "Göra inställningar i styrningen", 250.

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
02.1	Vattenbrist	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställningsvärdet underskridet.</li> <li>• Eftermatning ur funktion.</li> <li>• Luft i anläggningen.</li> <li>• Smutsfällan tilltäppt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Rengör smutsfällan.</li> <li>• Kontrollera att magnetventilen "PV1" fungerar som den ska.</li> <li>• Fyll eventuellt på manuellt.</li> </ul>	-
03	Högvatten	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställningsvärdet överskridet.</li> <li>• Eftermatning ur funktion.</li> <li>• Tillflöde av vatten via läckage i värmeväxlaren på platsen.</li> <li>• Kärlen "RF" och "RG" för små.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Kontrollera att magnetventilen "WV1" fungerar som den ska.</li> <li>• Släpp ut vatten ur kärlet "VG".</li> <li>• Kontrollera värmeväxlaren på platsen beträffande läckage.</li> </ul>	-
04.1	Kompressor	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompressor ur funktion.</li> <li>• Säkring defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdena i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Byt ut säkringen.</li> </ul>	"Quit"
05	Kompressorgångtid	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställningsvärdet överskridet.</li> <li>• Stor vattenförlust i anläggningen.</li> <li>• Luftledningarna otäta.</li> <li>• Magnetventilen i överströmningsledningen stängs inte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Kontrollera vattenförlusten och stäng eventuellt av.</li> <li>• Täta eventuella läckage i luftledningarna.</li> <li>• Kontrollera att magnetventilen "PV1" fungerar som den ska.</li> </ul>	-
06	Eftermatningstid	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställningsvärdet överskridet.</li> <li>• Vattenförlust i anläggningen.</li> <li>• Eftermatningen inte ansluten.</li> <li>• Eftermatningskapaciteten för låg.</li> <li>• Eftermatningshysteresen för låg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Kontrollera vattennivån.</li> <li>• Anslut eftermatningsledningen</li> </ul>	"Quit"
07	Eftermatningscykler	-	Inställningsvärdet överskridet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Täta eventuellt läckage i anläggningen.</li> </ul>	"Quit"
08	Tryckmätning	JA	Styrningen mottar felaktig signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sätt i stickkontakten.</li> <li>• Kontrollera att tryckgivaren fungerar som den ska.</li> <li>• Kontrollera om kabeln är skadad.</li> <li>• Kontrollera tryckgivaren.</li> </ul>	"Quit"
09	Nivåmätning	JA	Styrningen mottar felaktig signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera att oljemätidosan fungerar som den ska.</li> <li>• Kontrollera om kabeln är skadad.</li> <li>• Sätt i stickkontakten.</li> </ul>	"Quit"
10	Högsta tryck	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställningsvärdet överskridet.</li> <li>• Överströmningsledningen ur funktion.</li> <li>• Smutsfällan tilltäppt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Kontrollera att överströmningsledningen fungerar som den ska.</li> <li>• Rengör smutsfällan.</li> </ul>	"Quit"
11	Eftermatningsmängd	-	Endast om "Med vattenmät." är aktiverat i kundmenyn. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställningsvärdet överskridet.</li> <li>• Stor vattenförlust i anläggningen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Kontrollera vattenförlusten i anläggningen och stäng ev. av.</li> </ul>	"Quit"
15	Eftermatningsventil	-	Kontaktvattenmätaren räknar utan eftermatningsbegäran.	Kontrollera att eftermatningsventilen är tät.	"Quit"
16	Spänningsbortfall	-	Det finns ingen spänning.	Upprätta spänningsförsörjning.	-
19	Stop > 4 timmar	-	Längre än 4 timmar i stoppläge.	Sätt styrningen i automatdrift.	-
20	Max. efterm.-mängd	-	Inställningsvärdet överskridet.	Återställ mätaren "Eftermatningsmängd" i kundmenyn.	"Quit"
21	Servicerekommendation	-	Inställningsvärdet överskridet.	Genomför service och återställ därefter servicemätaren.	"Quit"
24	Avhärdning	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställningsvärde mjukvattenkapacitet överskridet.</li> <li>• Tid för byte av avhärdningspatron överskriden.</li> </ul>	Byt ut avhärdningspatronerna.	"Quit"
30	Störning IO-modul	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IO-modul defekt.</li> <li>• Förbindelsen mellan optionskortet och styrningen är störd.</li> <li>• Optionskortet defekt.</li> </ul>	Underrätta Reflex kundtjänst.	-
31	EEPROM defekt	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EEPROM defekt.</li> <li>• Internt beräkningsfel.</li> </ul>	Underrätta Reflex kundtjänst.	"Quit"
32	Underspänning	JA	Försörjningsspänningens styrka underskriden.	Kontrollera spänningsförsörjningen.	-
33	Justeringsparameter felaktig	-	EEPROM-parameterminnet defekt.	Underrätta Reflex kundtjänst.	-
34	Kommunikation moderkort störd	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förbindelsekabel defekt.</li> <li>• Moderkort defekt.</li> </ul>	Underrätta Reflex kundtjänst.	-
35	Digital givarspänning störd	-	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid de digitala ingångarna, till exempel vattenmätaren.	-

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
36	Analog givarspänning störd	-	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid de analoga utgångarna (tryck/nivå).	-

## 10 Underhåll

### FÖRSIKTIGHET

#### Risk för brännskador

Hett medium som tränger ut kan vålla brännskador.

- Håll tillräckligt avstånd till utträngande medium.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning (skyddshandskar, skyddsglasögon).

### FARA

#### Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.

Enheten ska genomgå service varje år.

- Serviceintervallen beror på driftförhållanden och avgasningstider.

Årlig service indikeras på displayen då den inställda drifttiden har löpt ut.





Indikeringen "Service rek." kvitteras med knappen "Quit". I kundmenyn återställs servicemätaren.

#### Obs!

Låt servicearbeten endast utföras och dokumenteras av fackpersonal eller Reflex kundtjänst.


### 10.1 Serviceschema

Serviceschemat är en sammanfattning av de regelbundna åtgärderna inom ramen för service.

Arbete	Kontroll	Underhåll	Rengöra	Intervall
Kontrollera täthet. • Kompressor "CO". • Tryckluftsanslutningarnas skruvförband.	x	x		Årligen
Kontrollera kopplingspunkterna. • Tillkopplingsstryck kompressor "CO". • Vattenbrist. • Eftermatning med vatten.	x			Årligen
Rengöra smutsfällan "ST". –  10.3.2 "Rengöra smutsfälla",  254.	x	x	x	Beroende på driftvillkoren
Rengöra grundkärlet och vid behov följekärlet från kondens. –  10.3.1 "Rengöra kärlet",  253.	x	x	x	Årligen

### 10.2 Kontrollera kopplingspunkter

En förutsättning för kontrollen av kopplingspunkterna är att följande inställningar är korrekta:

- Lägsta drifttryck  $P_0$ ,  7.2 "Kopplingspunkter Reflexomat",  247.
- Nivåmätning på grundkärlet.

Förberedelse

- Växla till automatdrift.
- Stäng kärlets kåpventiler.
- Notera den indikerade påfyllningsnivån (värde i %) på displayen.
- Tappa ur vattnet ur kärlet.

Kontrollera tillkopplingsstrycket

- Kontrollera tillkopplingsstryck och fränkopplingsstryck för kompressorn "CO".
  - Kompressorn kopplas in vid  $P_0 + 0,3$  bar.
  - Kompressorn kopplas från vid  $P_0 + 0,4$  bar.

Kontrollera eftermatning "På"

- Kontrollera vid behov indikeringsvärdet för eftermatningen i styrningens display.

- Den automatiska påfyllningen kopplas in vid en fyllnadsnivåindikering på 8 %.

Kontrollera vattenbrist "På"

- Koppla från eftermatningen och fortsätt att tappa av vatten ur kärlet.
- Kontrollera indikeringsvärdet för fyllnadsnivåmeddelandet "Vattenbrist".
  - Vattenbrist "På" indikeras i styrningens display vid en minimal påfyllningsnivå på 5 %.

- Växla till stoppdrift.

- Koppla från huvudbrytaren.

Rengöra kärlet

Rengör vid behov kärlet från kondens,  10.3.1 "Rengöra kärlet",  253.

Koppla in enheten

- Koppla in huvudbrytaren.

- Växla till automatdrift.

- Beroende på påfyllningsnivå och tryck kopplas kompressorn "CO" och den automatiska påfyllningen in.

- Öppna långsamt kåpventilerna framför kärlet och säkra dem mot obehörig stängning.

Kontrollera vattenbrist "Av"

- Kontrollera indikeringsvärdet för fyllnadsnivåmeddelandet vattenbrist "Av".

- Vattenbrist "Av" indikeras i styrningens display vid en påfyllningsnivå på 8 %.

Kontrollera eftermatning "Av"



- Kontrollera vid behov indikeringsvärdet för eftermatningen i styrningens display.
  - Den automatiska påfyllningen kopplas från vid en påfyllningsnivå på 12 %.

Servicen är genomförd.

#### Obs!

Fyll kärlet manuellt med vatten upp till den noterade påfyllningsnivån ifall ingen automatisk påfyllning är ansluten.

#### Obs!

Inställningsvärdena för tryckhållning, fyllnadsnivåer och eftermatning återfinns i kapitlet Standardinställningar,  9.2.1 "Standardinställningar",  251.

## 10.3 Rengöring

### 10.3.1 Rengöra kärlet

### FÖRSIKTIGHET

#### Risk för kroppsskada från utträngande, trycksatt vätska

Vid felaktig montering av anslutningarna kan det uppstå kroppsskador uppstå vid servicearbeten om trycksatt kondens plötsligt strömmar ut.

- Säkerställ en fackmässig anslutning för utsläpp av kondens.
- Använd lämplig skyddsutrustning, t.ex. skyddsglasögon och skyddshandskar.

Kärlet måste med jämna mellanrum rengöras från kondens.

Rengöringsintervallen beror på driftvillkoren.

#### Kärlet med utbytbart membran

- Stäng kåpventilen framför kärlet.
- Notera nivå-indikeringsvärdet från styrningens display och töm kärlet på vatten och tryckluft.
- Koppla från huvudbrytaren och dra ur nätkontakten.
- Öppna tömningen av kärlet och släpp ut kondens.
  - Om mer än 5 liter vatten eller kondens strömmar ut krävs en kontroll av kärlet.
    - Kontroll av om membranet är trasigt.
    - Kontroll av kärlets innervägg med avseende på korrosionsskada.

**FÖRSIKTIGHET** – risk för kroppsskada från utträngande, trycksatt vätska. Vid felaktig montering av anslutningarna kan det uppstå kroppsskador uppstå vid underhållsarbeten om trycksatt kondens plötsligt strömmar ut.

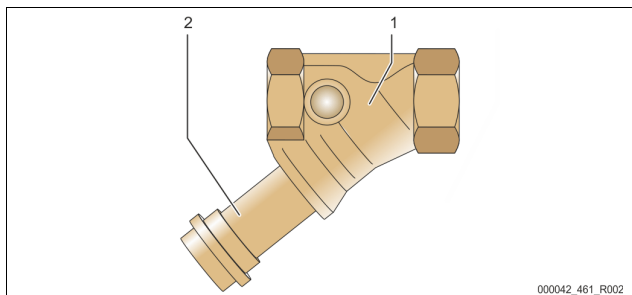
5. Stäng tömningen av kärlen.
6. Sätt i nätkontakten och koppla in huvudbrytaren.
7. Öppna kärlets kåpventil och säkra den mot obehörig stängning.
8. Fyll kärlet med vatten och tryckluft tills det noterade nivå-indikeringsvärdet uppnås.

Servicen är genomförd.

**Obs!**  
Om kärlets innervägg är skadad av korrosion måste det kontrolleras att kärlets uppställningsplats har tillräcklig ventilation, ↗ 6.2 "Förberedelser", 📄 244.

### 10.3.2 Rengöra smutsfälla

Rengör smutsfällan "ST" med jämna mellanrum. Rengöringsintervallen beror på driftvillkoren.



1	Smutsfälla "ST"	2	Insats till smutsfällan
---	-----------------	---	-------------------------

1. Växla till stoppdrift.
  - Tryck på knappen "Stop" på styrningens manöverpanel.
2. Stäng kulventilerna före och efter smutsfällan "ST" (1).
3. Skruva långsamt av smutsfällans insats (2) från smutsfällan så att resttrycket i rörstycket kan sjunka bort.
4. Dra ut silen ur smutsfällans insats och skölj den under rent vatten. Borsta därefter ur den med en mjuk borste.
5. Sätt in silen i smutsfällans insats igen, kontrollera att tätningen inte är skadad och skruva in insatsen i smutsfällans hus "ST" (1) igen.
6. Öppna kulventilerna före och efter smutsfällan "ST" (1) igen.
7. Växla till automatdrift.
  - Tryck på knappen "Auto" på styrningens manöverpanel.

**Obs!**  
Rengör övriga installerade smutsfällor (till exempel i Reflex Fillset).

## 10.4 Kontroll

### 10.4.1 Tryckbärande komponenter

Respektive nationella föreskrifter för drift av tryckapparater ska iakttas. Tryckbärande delar ska göras trycklösa innan de kontrolleras (se Demontering).

### 10.4.2 Kontroll före idrifttagning

I Tyskland gäller driftsäkerhetsförordningen § 15 och där i synnerhet § 15 (3).

### 10.4.3 Kontrollfrister

Rekommenderade maximala kontrollfrister för drift i Tyskland är enligt § 16 Driftsäkerhetsförordningen och inordning av enhetens kärli i diagram 2 i direktivet 2014/68/EU, giltiga vid strikt iakttagande av Reflex monterings-, drift- och serviceinstruktion.

#### Yttre kontroll:

Inga krav enligt bilaga 2, stycke 4, 5.8.

#### Inre kontroll:

Maximal tidsgräns Bilaga 2, stycke 4, 5 och 6; i förekommande fall ska lämpliga reservåtgärder vidtas (till exempel väggjockleksmätning och jämförelse med konstruktionsföreskrifter som kan beställas från tillverkaren).

#### Hållfasthetskontroll:

Maximal tidsgräns enligt bilaga 2, stycke 4, 5 och 6. Därutöver ska driftsäkerhetsförordningen § 16, och här i synnerhet § 16 (1) i förbindelse med § 15 och i synnerhet bilaga 2 avsnitt 4, 6.6 samt bilaga 2 stycke 4, 5.8 iakttas.

De faktiska tidsgränserna måste den driftsansvarige fastlägga på grundval av en säkerhetsteknisk bedömning under iakttagande av verkliga driftförhållanden, erfarenhet av driftsätt och beskickningsgods samt de nationella föreskrifterna för drift av tryckbärande anordningar.

## 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.



### Risk för brännskador på heta ytor

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.

- Vänta tills heta ytor har svalnat eller använd skyddshandskar.
- Den driftsansvarige ska sätta upp relevanta varningsmeddelanden i enhetens närhet.



### Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid felaktig montering eller felaktigt underhållsarbete kan det vid anslutningarna uppstå risk för brännskador eller kroppsskador om hett vatten eller ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att demonteringen utförs fackmässigt.
- Se till att anläggningen är trycklös innan demonteringen genomförs.

- Spärra inför demonteringen enhetens alla anslutningar på vattensidan.
- Avlufta enheten för att göra den trycklös.

1. Koppla enheten fri från elektrisk spänning och säkra anläggningen mot återinkoppling.
2. Skilj enhetens nätkontakt från spänningsförsörjningen.
3. Spärra vid behov av följekärlet på vattensidan från anläggningen och till grundkärlet.
4. Öppna tömningsventilerna på kärlet tills dessa är fullständigt tömda på vatten och tryckluft.
5. Lossa samtliga slang- och röranslutningar från kärlet samt enhetens styrenhet till anläggningen och ta bort dem helt och hållet.
6. Avlägsna i förekommande fall kärlet från anläggningsområdet.

## 12 Bilaga

### 12.1 Reflex kundtjänst

#### Central kundtjänst

Växelnummer: +49 (0)2382 7069 - 0

Kundtjänst telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-post: service@reflex.de

#### Teknisk hotline

För frågor gällande våra produkter

Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

Måndag–fredag, kl. 8:00–16:30

### 12.2 Överensstämmelse/standarder

Försäkran om överensstämmelse för enheten finns på Reflex webbplats. [www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklarungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklarungen)

Alternativt kan du även skanna QR-koden:



### 12.3 Garanti

Respektive lagstadgade garantivillkor gäller.

<b>1 Käyttöohjeeseen liittyviä ohjeita .....</b>	<b>256</b>	6.5.2 RS-485-käyttöliittymä.....	262
<b>2 Tuotevastuu ja takuu .....</b>	<b>256</b>	6.6 Asennus- ja käyttöönottodistus.....	262
<b>3 Turvallisuus.....</b>	<b>256</b>	<b>7 Ensimmäinen käyttöönotto.....</b>	<b>262</b>
3.1 Symbolien selitykset .....	256	7.1 Käyttöönoton edellytysten tarkistaminen.....	262
3.1.1 Käyttöohjeen sisältämät viittaukset.....	256	7.2 Reflexomatin kytkentäpisteet.....	262
3.2 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset .....	256	7.3 Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen.....	263
3.3 Henkilökohtaiset suojavarusteet .....	256	7.4 Astioiden ilmanpoisto.....	263
3.4 Määräystenmukainen käyttö .....	256	7.5 Säiliöiden täyttäminen vedellä.....	263
3.5 Määräystenvastaiset käyttöolosuhteet.....	256	7.6 Automaattikäytön aloittaminen.....	263
3.6 Muut riskit .....	256	<b>8 Käyttö.....</b>	<b>264</b>
<b>4 Laitteen kuvaus .....</b>	<b>257</b>	8.1 Käyttötavat .....	264
4.1 Kuvaus .....	257	8.1.1 Automaattikäyttö .....	264
4.2 Yleisesittely .....	257	8.1.2 Käsikäyttö.....	264
4.3 Merkintä .....	257	8.1.3 Pysäytyskäyttö.....	264
4.3.1 Tyypikilpi.....	257	<b>9 Ohjaus .....</b>	<b>264</b>
4.3.2 Tyypiaivain .....	257	9.1 Valvontataulun käyttö.....	264
4.4 Toiminta .....	257	9.2 Ohjauksen asetusten määrittäminen.....	264
4.5 Toimituksen sisältö.....	258	9.2.1 Oletusasetukset .....	266
4.6 Valinnaiset lisävarusteet.....	258	9.2.2 Ilmoitukset .....	266
<b>5 Tekniset tiedot.....</b>	<b>258</b>	<b>10 Huolto .....</b>	<b>267</b>
5.1 Ohjausyksikkö .....	258	10.1 Huoltosuunnitelma.....	268
5.2 Säiliöt .....	258	10.2 Toiminta-asentojen tarkistaminen.....	268
<b>6 Asennus .....</b>	<b>258</b>	10.3 Puhdistus.....	268
6.1 Asennusedellytykset .....	259	10.3.1 Säiliöiden puhdistus.....	268
6.1.1 Toimituskunnan tarkistaminen.....	259	10.3.2 Lianerottimen puhdistus .....	268
6.2 Valmistelut .....	259	10.4 Tarkastus .....	269
6.3 Suorittaminen.....	259	10.4.1 Paineenalaiset osat .....	269
6.3.1 Paikoitus .....	259	10.4.2 Tarkastus ennen käyttöönottoa.....	269
6.3.2 Säiliöiden asentaminen .....	259	10.4.3 Tarkastusvälit.....	269
6.3.3 Liitäntä laitoksen järjestelmään.....	259	<b>11 Purkaminen .....</b>	<b>269</b>
6.3.4 Liitäntä ulkoiseen paineilmaletkuun.....	260	<b>12 Liite.....</b>	<b>269</b>
6.3.5 Tason mittauksen asennus .....	260	12.1 Reflexin tehtaan asiakaspalvelu .....	269
6.4 Lisäsyöttö- ja kaasunpoistovaihtoehdot.....	261	12.2 Vaatimustenmukaisuus / standardit.....	269
6.4.1 Toiminta.....	261	12.3 Takuu .....	269
6.5 Sähkökytkentä .....	261		
6.5.1 Kytkenäkaavio .....	261		

## 1 Käyttöohjeeseen liittyviä ohjeita

Tämä käyttöohje on tärkeä apuväline laitteen turvallisen käytön ja moitteettoman toiminnan varmistamiseksi.

Reflex Winkelmann GmbH ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat tämän käyttöohjeen noudattamatta jättämisestä. Tämän käyttöohjeen lisäksi on noudatettava asennusmaassa voimassa olevia kansallisen lainsäädännön mukaisia säädöksiä ja määräyksiä (tapaturmien torjunta, ympäristönsuojelu, turvallisuus ja asianmukainen työskentely jne.).

Tässä käyttöohjeessa kuvataan laite yhdessä perusvarustuksen ja lisävarusteille varattujen liitäntöjen kanssa lisätoimintoineen.

- Huom!**
- Jokaisen laitetta asentavan tai muita laitteisiin liittyviä töitä tekevän henkilön tulee ennen laitteen käyttöä lukea tämä käyttöohje huolellisesti ja noudattaa sitä. Käyttöohje tulee toimittaa laitteen käyttäjälle ja säilyttää käyttövalmiina laitteen läheisyydessä.

## 2 Tuotevastuu ja takuu

Laite on valmistettu nykyisen tekniikan tason ja hyväksytyjen turvallisuusteknisten sääntöjen mukaisesti. Silti on mahdollista, että käytöstä aiheutuu henkilökunnan tai ulkopuolisten henkeen ja elämään kohdistuvia vaaroja tai laite- tai omaisuusvahinkoja.

Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia, kuten esimerkiksi hydraulikkaan tai kytkentöihin.

Valmistajan tuotevastuu ja takuu eivät päde tilanteissa, joissa vahingot johtuvat yhdestä tai useammasta alla mainitusta syystä:

- Laitteen määräysten vastainen käyttö.
- Laitteen ohjeiden vastainen käyttöönotto, käyttö, huolto, kunnossapito, korjaus ja asennus.
- Tässä käyttöohjeessa mainittujen turvaohjeiden noudattamatta jättäminen.
- Laitteen käyttäminen on kiellettyä, mikäli turvalaitteet/suojavarusteet ovat viallisia ja/tai ne eivät ole paikoillaan.
- Huolto- ja kunnossapitotilille asetettujen määräaikaisten noudattamatta jättäminen.
- Muiden kuin hyväksytyjen varaosien ja lisävarusteiden käyttö.

Takuuvaatimusten edellytyksenä on laitteen asianmukainen asennus ja käyttöönotto.

- Huomautus!**
- Laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto on annettava Reflex-huoltopalvelun suorittavaksi, ☎ 12.1 "Reflexin tehtaan asiakaspalvelu", 📄 269.

## 3 Turvallisuus

### 3.1 Symbolien selitykset

#### 3.1.1 Käyttöohjeen sisältämät viittaukset

Käyttöohjeessa käytetään seuraavia huomautuksia.

#### **VAARA**

Hengenvaara / vakavat terveysvauriot

- Huomautus, jonka kanssa käytetään huomiosanaa "Vaara", ilmoittaa välittömästi uhkaavasta vaarasta, joka johtaa kuolemaan tai vaikeisiin (parantumattomiin) loukkaantumisiin.

#### **VAROITUS**

Vakavat terveysvauriot

- Huomautus, jonka kanssa käytetään huomiosanaa "Varoitus", ilmoittaa uhkaavasta vaarasta, joka voi johtaa kuolemaan tai vaikeisiin (parantumattomiin) loukkaantumisiin.

#### **HUOMIO**

Terveysvauriot

- Huomautus, jonka kanssa käytetään huomiosanaa "Huomio", ilmoittaa vaarasta, joka voi johtaa lieviin (parantumattomiin) loukkaantumisiin.

#### **HUOMAUTUS**

Aineelliset vahingot

- Huomautus yhdessä huomiosanan "Huomautus" kanssa merkitsee tilannetta, joka voi johtaa itse tuotteen tai sen ympäristössä olevien esineiden vaurioitumiseen.

#### **Huom!**

Tämä symboli yhdessä "Huom"-huomiosanan kanssa viittaa tuotteen tehokasta käyttöä varten annettuihin vinkeihin tai suosituksiin.

### 3.2 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Ainoastaan asiantunteva ja vastaavan koulutuksen saanut ammattihenkilöstö saa suorittaa laitteen asennuksen, käyttöönoton ja huollon sekä tehdä sähkökomponenttien liitännät.

### 3.3 Henkilökohtaiset suojavarusteet



Käytä aina laitoksen parissa työskennellessäsi määräysten mukaisia henkilökohtaisia suojavarusteita, esim. kuulonsuojaimia, silmäsuojuksia, turvakengkiä, turvakypärää, suojavaatetusta, suojakäsineitä.

Tarkempia tietoja henkilökohtaisista suojavarusteista saat käyttöömaa kansallisista määräyksistä.

### 3.4 Määräystenmukainen käyttö

Laite on lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmiin tarkoitettu paineenpitoasema. Sitä käytetään veden paineen säilyttämiseen ja järjestelmän veden lisäytykseen. Käyttö on sallittua ainoastaan korroosioteknisesti suljetuissa järjestelmissä seuraavilla vesilaaduilla:

- Ei syövyttävää
- Ei kemiallisesti aggressiivista
- Ei myrkyllistä

Ilman hapen pääsy läpäisemällä koko lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmään, lisäsyöttövetteen jne. on käytön aikana minimoitava luotettavasti.

### 3.5 Määräystenvastaiset käyttöolosuhteet

Laite ei sovellu seuraaviin olosuhteisiin:

- Laitoksen mobiilikäyttöön.
- Ulkokäyttöön.
- Käyttöön mineraaliöljyjen kanssa.
- Käyttöön syttyvien aineiden kanssa.
- Käyttöön tislattun veden kanssa.

#### **Ohje!**

Hydraulikkaan tai kytkennän muutokset eivät ole sallittuja.

### 3.6 Muut riskit

Tämä laite on valmistettu nykyisen tekniikan tason mukaisesti. Siitä huolimatta koskaan ei voida sulkea täysin pois riskien mahdollisuutta.

#### **HUOMIO**

##### **Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara**

Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi johtaa ihon palamiseen.

- Käytä suojakäsineitä.
- Kiinnitä laitteen läheisyyteen varoituksia.

#### **HUOMIO**

##### **Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisaara.**

Jos asennus-, purku- tai huoltotöissä on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.

- Varmista asianmukainen asennus, purkaminen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.

#### **VAROITUS**

##### **Suuresta painosta aiheutuva loukkaantumisaara**

Laitteet ovat painavia. Se aiheuttaa fyysisten vammojen ja tapaturmien riskin.

- Käytä kuljetukseen ja asennukseen sopivia nostolaitteita.

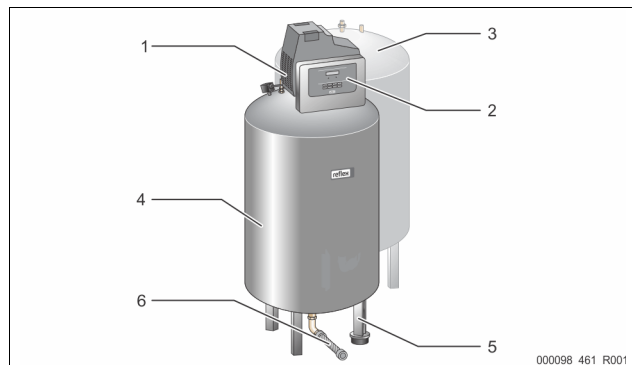


## 4 Laitteen kuvaus

### 4.1 Kuvaus

- Perussäiliö "RG" paisuntasäiliönä 600 litran nimellistilavuuteen asti.
  - Ohjauksyksikkö RS 90 / 1 on asennettu kompaktilla asennustavalla tehtaalla perussäiliön päälle.
  - Kaikki sähköiset ja ilmapuolen liitännät ohjauksyksikön ja perussäiliön välillä on esiasennettu.
- Lisävarusteina perussäiliöön voidaan liittää rinnakkaisastioita "RF".

### 4.2 Yleisesittely

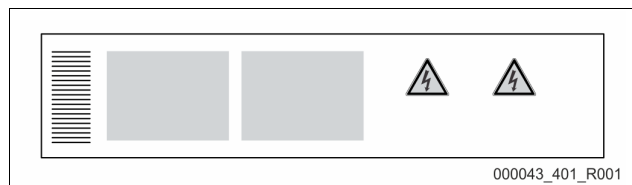


1	Varoventtiili "SV"	3	Rinnakkaisastia "RF"
2	Ohjauksyksikkö "RS 90 / 1" • Kompressorin • Ohjauksen	4	Perussäiliö "RG"
		5	Tason mittaus "LIS"
		6	Paisuntajohto "EC"

### 4.3 Merkintä

#### 4.3.1 Tyypikilpi

Katso tyypikilvestä valmistajan tiedot, valmistusvuosi, valmistusnumero sekä tekniset tiedot.

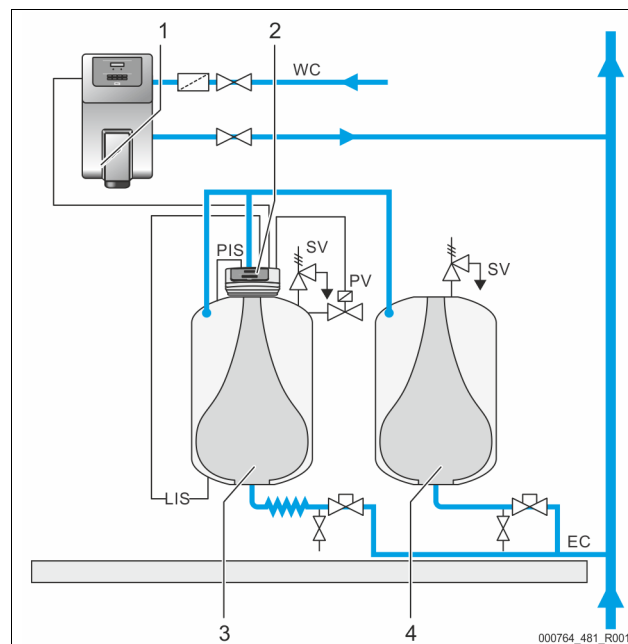


Tyypikilven merkintä	Merkitys
Type	Laitteen nimi
Serial No.	Sarjanumero
min. / max. allowable pressure P	Pienin/suurin sallittu paine
max. continuous operating temperature	Suurin sallittu lämpötila jatkuvassa käytössä
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Pienin/suurin sallittu lämpötila / syöttölämpötila TS
Year built	Valmistusvuosi
min. operating pressure set up on shop floor	Tehtaalla asetettu pienin käyttöpaine
at site	Asetettu pienin käyttöpaine
max. pressure safety valve factory - aine	Tehtaalla asetettu varoventtiilin käynnistyspaine
at site	Asetettu varoventtiilin käynnistyspaine

#### 4.3.2 Tyypinavain

Nro	Reflexomat Basicin tyypinavain
1	Ohjauksyksikön nimitys Reflexomat RS 90/ 1
2	Kompressorien lukumäärä 1 2

## 4.4 Toiminta



1	Veden lisäsyöttö "Fillvalvella", "Fillcontrolilla" tai "Servitecillä"
2	Ohjauksyksikkö
3	Perussäiliö paisunta-astiana
4	Rinnakkaisastia ylimääräisenä paisunta-astiana
WC	Lisäsyöttöletku
PIS	Paineanturi
SV	Varoventtiili
PV	Magneettiventtiili
LIS	Paineenmittausrasia vesimäärän mittaamiseen
EC	Paisuntajohto

#### Paisunta-astiat

Laitteeseen voidaan liittää yksi perussäiliö ja haluttaessa useita rinnakkaisastioita. Kalvo jakaa astiat ilma- ja vesitilaan ja estää siten ilman hapen pääsyn paisuntaveden sekaan. Perussäiliö liitetään ohjauksyksikköön ilmapuolelta ja laitoksen järjestelmään hydraulisesti. Painevarmistus tapahtuu ilmapuolelta astioiden varoventtiileillä "SV".

#### Ohjauksyksikkö

Ohjauksyksikkö sisältää kompressorin "CO" ja ohjauksen "Reflex Control Touch". Paine mitataan perussäiliön kautta paineanturilla "PIS" ja vesimäärä paineenmittausrasialla "LIS", ja tiedot näytetään ohjauksen näytössä.

#### Paineen ylläpitäminen

- Kun vesi kuumennetaan, se laajenee ja paine nousee laitteistojärjestelmään. Ohjauksessa asetetun paineen ylittyessä magneettiventtiili "PV" avautuu ja päästää ilman ulos perussäiliöstä. Laitteistosta virtaa vettä perussäiliöön ja laitteistojärjestelmän paine laskee, kunnes laitteistojärjestelmän ja perussäiliön paine on tasattu.
- Kun vesi jäähtyy, paine laitteistojärjestelmässä laskee. Jos asetettu paine alittuu, kompressorin "CO" käynnistyy ja syöttää ilmaa perussäiliöön. Sen jälkeen vesi työnnetään perussäiliöstä laitteistojärjestelmään. Laitteistojärjestelmän paine nousee.

#### Lisäsyöttö

Veden lisäsyöttöä säädelään ohjauksen avulla. Veden täyttömäärä mitataan paineenmittausrasian "LIS" avulla ja tiedot lähetetään ohjaukselle. Se ohjaa ulkoista lisäsyöttöä. Veden lisäsyöttö tapahtuu kontrolloidusti lisäsyöttöaikaa ja lisäsyöttösyklejä valvoen suoraan laitoksen järjestelmään. Mikäli perussäiliön vähimmäisvesimäärä alitetaan, ohjaus lähettää häiriöilmoituksen, joka tulee näkyviin näyttöön.

#### Huomautus!

Lisävarusteet veden lisäsyöttöön, 4.6 "Valinnaiset lisävarusteet", 258.

#### 4.5 Toimituksen sisältö

Toimituksen sisältö kuvataan kuormakirjassa, josta käy ilmi pakkauksen sisältö. Tarkista heti tuotteiden saavuttua, että toimituksesta ei puutu mitään eikä siinä ole vaurioita. Ilmoita kuljetusvaurioista välittömästi.

Perusvarustus paineen ylläpitoon:

- Perussäiliö enintään 600 litraa ja ohjauksyksikkö kompaktilla asennustavalla.
- Paineenmittausrasia "LIS" tason mittaukseen.

#### 4.6 Valinnaiset lisävarusteet

- Rinnakkaisastiat, jotka sisältävät liitäntäsarjan perussäiliöön.
- Veden lisäsyöttöön.
  - Lisäsyöttö ilman pumppua:
    - Magneettiventtiili "Fillvalve" palloventtiilillä ja Reflex-täyttösetti juomavedellä toteutettavassa lisäsyötössä.
  - Lisäsyöttö pumpulla:
    - Reflex Fillcontrol Auto, integroitu pumppu ja verkonerotussäiliö tai Auto Compact.
- Veden lisäsyöttöön ja kaasunpoistoon:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95.
- Täyttösetti juomaveden lisäsyöttöön.
  - Integroitu järjestelmäerotin, vesimittari, lianerotin ja sulut lisäsyöttöletkuun "WC".
- Impuls-täyttösetti, johon sisältyy kontaktivesimittari FQIRA+ juomaveden lisäsyöttöön.
- Fillssoft juomavesiverkosta tulevan lisäsyöttöveden pehmentämiseen tai suolanpoistoon.
  - Fillssoft kytketään täyttösetin ja laitteen väliin. Laitteen ohjauksen arvio lisäsyöttömäärät ja ilmoittaa pehennyspatruunoiden vaihtotarpeesta.
- Valinnaiset laajennukset Reflex-ohjauksiin:
  - I/O-moduulit klassiseen kommunikointiin.
  - Master-Slave-liitäntä enintään 10 laitteen kytkentöihin.
  - Väylämoduulit:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Kalvon rikkoutumisen ilmaisin

#### Huomautus!

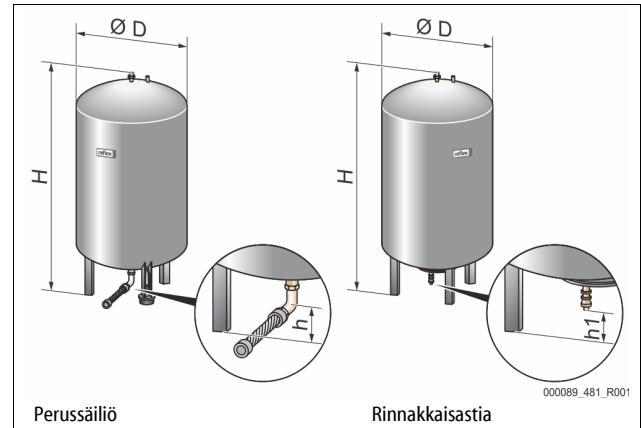
Lisävarusteiden mukana toimitetaan erilliset käyttöohjeet.

### 5 Tekniset tiedot

#### 5.1 Ohjauksyksikkö

Sallittu ympäristön lämpötila	0–45 °C
Kotelointiluokka	IP 54
Melutaso	72 dB
Sähköteho	750 W
Sähkökytkentä	230 V / 50 Hz
Sulake	3 A
Ohjauksyksikön sähköjännite	230 V / 2 A
RS-485-liitäntöjen määrä	1
Paino	21 kg
Sallittu käyttölämpötila	70 °C
Sallittu syöttölämpötila	120 °C
I/O-moduuli	valinnainen

#### 5.2 Säiliöt



#### Huomautus!

Seuraavat arvot koskevat kaikkia astioita:

- Käyttöpaino: 6 bar
- Liitäntä: R1"

Tyyppi	Halkaisija Ø "D" (mm)	Paino (kg)	Korkeus "H" (mm)	Korkeus "h" (mm)	Korkeus "h1" (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

### 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 sähköteknisten määräysten mukaisesti.

#### HUOMIO

Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.

Jos asennus-, purku- tai huoltotyössä on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.

- Varmista asianmukainen asennus, purkaminen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.

#### HUOMIO

Kuumista pinoista aiheutuva palovammojen vaara

Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi johtaa ihon palamiseen.

- Käytä suojakäsineitä.
- Kiinnitä laitteen läheisyyteen varoituksia.

#### HUOMIO

Putoamisesta tai tönnäisistä johtuva loukkaantumisvaara

Putoamisesta tai koneenosien törmämisestä asennuksen aikana voi aiheutua ruhjevammoja.

- Käytä henkilökohtaisia suojavälineitä (suojakypärää, suojavaatteita, suojakäsineitä, turvakengkiä).

#### VAROITUS

Suuresta painosta aiheutuva loukkaantumisvaara

Laitteet ovat painavia. Se aiheuttaa fyysisten vammojen ja tapaturmien riskin.

- Käytä kuljetukseen ja asennukseen sopivia nostolaitteita.

**Huomautus!**

Vahvista asennuksen ja käyttöönoton asianmukaisuus asennus- ja käyttöönottodistukseen. Tämä on takuukorvausten edellytys.

- Antakaa laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto Reflexin asiakaspalvelun tehtäviksi.

**6.1 Asennusedellytykset****6.1.1 Toimituskunnan tarkistaminen**

Laitte tarkistetaan ja pakataan huolellisesti ennen toimitusta tehtaalta. Kuljetuksen aikana voi kuitenkin syntyä vaurioita.

Toimi seuraavasti:

1. Tarkista lähetysten saavuttua:
  - ettei siitä puutu mitään
  - eikä tuote ole vaurioitunut kuljetuksen aikana.
2. Dokumentoi vauriot.
3. Ota yhteyttä huollitsijaan ja tee reklamaatio vahingoista.

**6.2 Valmistelut****Toimitetun laitteen tila:**

- Tarkista, että kaikki laitteen ruuviliitännät ovat tukevasti kiinni. Kiristä ruuveja tarvittaessa.

**Laitteen asennuksen valmistelu:**

- Asiattomilta pääsy kielletty.
- Jäätymätön, hyvin tuuletettu tila.
  - Tilan lämpötila 0 °C - 45 °C (32 °F - 113 °F).
- Tasainen, kantava lattia.
  - Varmista lattian riittävä kantavuus säiliöiden täytön yhteydessä.
- Täyttö- ja vedenpoistomahdollisuus.
  - Aseta käyttöön standardien DIN 1988 - 100 ja En 1717 mukainen DN 15 -täyttöliitäntä.
  - Aseta käyttöön valinnainen kylmän veden sekoitin.
  - Valmistele valumisaukko tyhjennysvettä varten.
- Sähköliitäntä, 5 "Tekniset tiedot", 258.
- Käytä ainoastaan hyväksytyjä kuljetus- ja nostovälineitä.
  - Kiinnityskohdat säiliöihin toimivat ainoastaan asennuksen apuvälineinä.

**6.3 Suorittaminen****HUOMIO****Virheellisen asennuksen aiheuttamat vauriot**

letkujen/putkien liitäntöjen tai laitteiston muiden laitteiden asennuksessa voivat kohdistaa laitteeseen lisäkuormitusta.

- Varmista, että laitteesta järjestelmään menevät putkistot asennetaan jännitteettömässä ja värähtelemättömässä tilassa.
- Huolehdi tarvittaessa putkien tai laitteiden tukemisesta.

Asennuksen yhteydessä on suoritettava seuraavat tehtävät:

- Aseta laite sopivaan paikkaan.
- Täydennä sitä perussäiliöllä ja valinnaisesti lisäsäiliöllä.
- Tee ohjauksyksikön vesipuolen liitännät laitokseen.
- Tee kytkentäkaavion mukaiset liitännät.
- Liitä valinnaiset lisäsäiliöt vesipuolelta toisiinsa ja perussäiliöön.

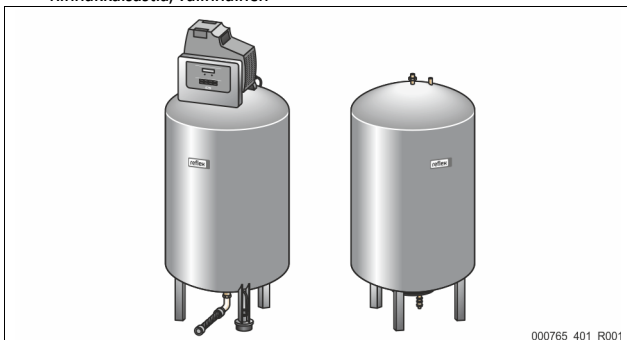
**Ohje!**

Huomioi asennuksen yhteydessä kalusteiden käyttö sekä liitäntäputkien paikallatuontimahdollisuudet.

**6.3.1 Paikoitus**

Määritä laitteen paikka.

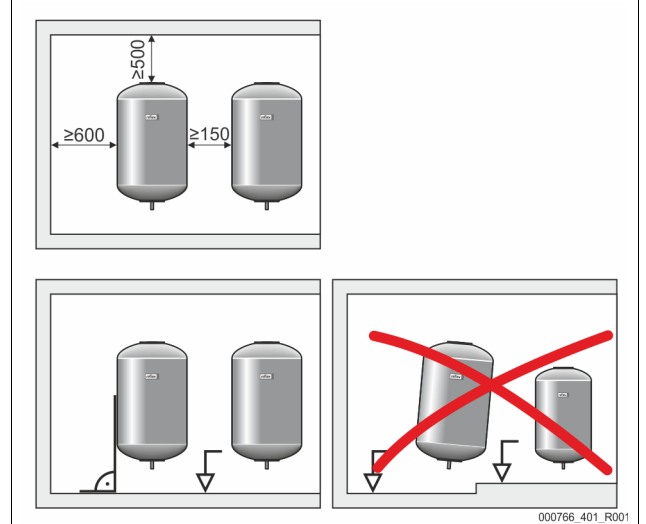
- Perussäiliö ja ohjauksyksikkö
- Rinnakkaisastia, valinnainen

**6.3.2 Säiliöiden asentaminen****HUOMIO****Virheellisen asennuksen aiheuttamat vauriot**

letkujen/putkien liitäntöjen tai laitteiston muiden laitteiden asennuksessa voivat kohdistaa laitteeseen lisäkuormitusta.

- Varmista, että laitteesta järjestelmään menevät putkistot asennetaan jännitteettömässä ja värähtelemättömässä tilassa.
- Huolehdi tarvittaessa putkien tai laitteiden tukemisesta.

Noudata seuraavia ohjeita asentaessasi perussäiliötä ja rinnakkaisastioita:



- Kaikki astioiden laippa-aukot ovat kurkistus- ja huoltoaukkoja.
  - Asenna astiat siten, että sivuille ja päälle jää riittävä etäisyys kattoon ja seiniin.
- Asenna astiat kiinteälle alustalle.
- Varmista, että astiat ovat suorassa kulmassa ja seisovat vapaasti.
- Käytä rinnakkaisastioina rakenteeltaan ja mitoiltaan samanlaisia astioita.
- Varmista tasonmittauksen "LIS" toiminta.
  - HUOMIO** Ylipaineen aiheuttamien aineellisten vahinkojen vaara. Älä kiinnitä astioita kiinteästi lattiaan.

**6.3.3 Liitäntä laitoksen järjestelmään****⚠ HUOMIO****Horjahduksesta ja kaatumisesta johtuva loukkaantumisvaara**

Kaapeleihin ja putkijohtoihin kompastuminen tai kaatuminen asennuksen aikana voi aiheuttaa ruhjeita.

- Käytä henkilökohtaisia suojavälineitä (suojakypärää, suojavaatteita, suojakäsineitä, turvakengkiä).
- Varmista, että ohjauksyksikön ja astioiden väliset kaapelit ja putkijohto sijoitetaan ammattimaisesti.

**HUOMIO****Virheellisen asennuksen aiheuttamat vauriot**

letkujen/putkien liitäntöjen tai laitteiston muiden laitteiden asennuksessa voivat kohdistaa laitteeseen lisäkuormitusta.

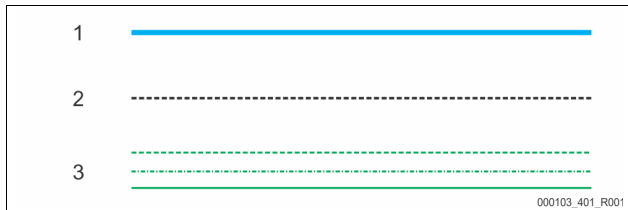
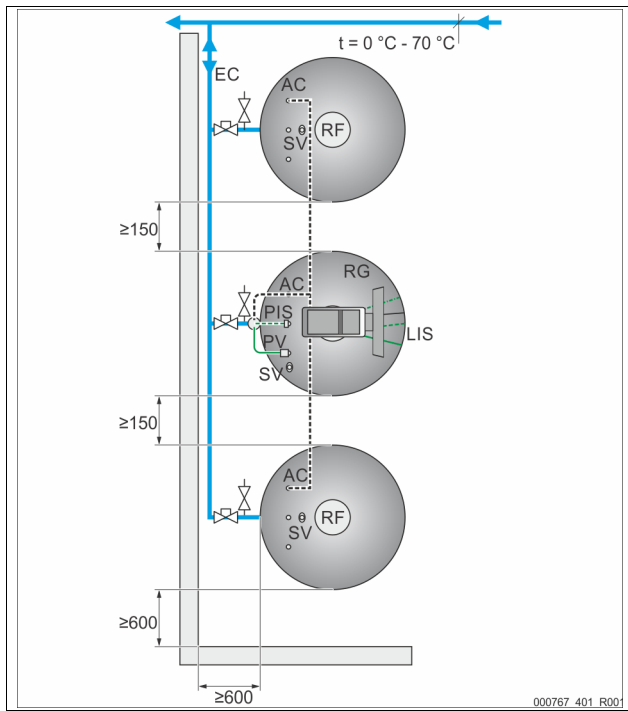
- Varmista, että laitteesta järjestelmään menevät putkistot asennetaan jännitteettömässä ja värähtelemättömässä tilassa.
- Huolehdi tarvittaessa putkien tai laitteiden tukemisesta.

**HUOMIO****Kaapeleiden ja putkien/letkujen vauriot**

Kaapelit ja putket/letkut voivat vaurioitua, mikäli ne sijoitetaan säiliöiden ja ohjauksyksikön väliin ohjeiden vastaisesti.

- Kaapelit ja putket/letkut on sijoitettava lattian yläpuolelle ammattimaisesti.

Esimerkkinä kuvataan perussäiliön asennus, kun ohjauksyksikkö on perussäiliön päällä, ja kahden rinnakkaisastian liitäntä. Muissa asennustavoissa tulee menetellä vastaavasti.



1	Paisuntajohto
2	Paineilmaputki
3	Tiedonsiirtojohto
RF	Rinnakkaisastia
RG	Perussäiliö

SV	Varoventtiili
PV	Magneettiventtiili
PIS	Paineanturi
AC	Paineilmaputki
EC	Paisuntajohto

### 6.3.3.1 Vesipuolen liitäntä

Tasomittauksen "LIS" toiminnan varmistamiseksi perussäiliö on liitettävä joustavasti laitoksen järjestelmään mukana tulleen letkun avulla. Perussäiliö ja valinnaiset rinnakkaisastiat saavat paisuntajohdon "EC" ansiosta varman sulun ja tyhjennyksen. Jos astioita on useita, laitoksen järjestelmään sijoitetaan kokoojaputki. Kiinnitys laitoksen järjestelmään on tehtävä kohdissa, joissa lämpötila on 0–70 °C. Tämä tarkoittaa lämmityslaitoksissa kehittimen paluupuolta ja jäähdytysjärjestelmissä sen syöttöpuolta. Jos lämpötilat eivät ole alueella 0–70 °C, laitoksen järjestelmän ja Reflexomat in väliin paisuntajohdon varrelle on asennettava välisäiliötä.

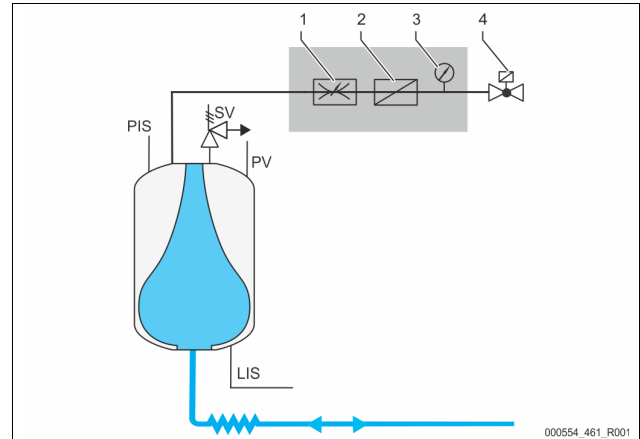
**Huomautus!**  
Tarkat tiedot Reflexomatien tai välisäiliöiden kytkennästä sekä paisuntajohdon mitoista tulee katsoa suunnitteluasiakirjoista. Ohjeita on myös Reflexin suunnitteluohjeessa.

### 6.3.3.2 Ohjauksyksikön liitäntä

- Magneettiventtiili "PV", paineanturi "PIS" ja niiden kaapelit on esiasennettu perussäiliön tehtaalla.
- Perussäiliön ja ohjauksyksikön väliset kaapelit on esiasennettu valmiiksi.
- Asenna lopuksi tason mittauslaitte perussäiliöön, ks. 6.3.5 "Tason mittauksen asennus", 260.
  - Jos kaapelia ei ole vielä esiasennettu, se täytyy viedä perussäiliön taustapuolella olevan asennusputken läpi.
- Joustava paineilmaputki on liitettävä ohjauksyksikköön. Vie paineilmaputki myös asennusputken läpi.
  - Jos asennetaan vain perussäiliö, paineilmaputki on liitettävä suoraan perussäiliön paineilmalitaintään "AC".
  - Jos myös rinnakkaisastioita asennetaan, asenna ensin mukana tullut jakaja perussäiliön paineilmalitaintään.
    - Liitä rinnakkaisastiat mukana tulneiden liitäntäsarjojen avulla.

### 6.3.4 Liitäntä ulkoiseen paineilmaletkuun

Reflexomat-malliin voi kytkeä vaihtoehtoisesti ulkoisen paineilmasyötön. On varmistettava, että ulkoiseen paineilmaletkuun asennetaan paineenalennin. Asetettava vähimmäispaine riippuu säiliön kulloisestakin painetasosta.



1	Paineenlennin, asennuspaikalla tapahtuva asennus
2	Lianerotin, asennuspaikalla tapahtuva asennus
3	Manometri, asennuspaikalla tapahtuva asennus
4	Magneettiventtiili, Reflexin toimitussisältö

PIS	Paineanturi
SV	Varoventtiili
PV	Ylivirtausmagneettiventtiili
LIS	Tason mittaus

Kompressorin sijaan ulkoisessa paineilmaletkussa ohjataan magneettiventtiiliä, joka vapauttaa paineilman säiliölle. Ohjaus ohjaa magneettiventtiiliä. Magneettiventtiilin sähköliitäntä tehdään kompressorin liittimellä kulloinkin kyseessä olevassa ohjauksessa.

Ulkoisen paineilman koostumus:

- Laatu
  - Fluidiryhmä 2 painelaitedirektiivin 2014/68/EU mukaisesti.
  - DIN ISO 8573-1 luokka 1.
- Öljytön
  - HUOMIO** Kalvon vaurioituminen öljyä sisältävän paineilman vuoksi. Varmista, ettei paineilmaan pääse öljyä.
- Paineilma
  - HUOMIO** Säiliön vaurioituminen. Paineilma on alennettava astian painetasoa vastaavaksi.

**Huomautus!**  
Ks. magneettiventtiilin sähköliitäntän osalta luku "Kytkentäkaavio".

### 6.3.5 Tason mittauksen asennus

#### HUOMIO

#### Paineenmittausrasian vaurioituminen virheellisen asennuksen vuoksi

Ohjeiden vastaisesta asennuksesta johtuvat tason mittaukseen käytettävän paineenmittausrasian "LIS" vauriot, toimintavirheet ja mittausvirheet.

- Noudata paineenmittausrasian asennusohjeita.

Tason mittaus "LIS" toimii paineenmittausrasian kanssa. Asenna se, kun perussäiliö on lopullisessa asennossaan, ks. 6.3.2 "Säiliöiden asentaminen", 259. Noudata seuraavia ohjeita:

- Irrota kuljetusvarmistus (höylähirsi) perussäiliön jalustasta.
- Korvaa kuljetusvarmistus paineenmittausrasialla.
- Vältä paineenmittausrasiaan kohdistuvia iskumaisia kuormituksia esim. jälkikäteen tapahtuvan astian suoristamisen yhteydessä.
- Liitä perussäiliö ja ensimmäinen rinnakkaisastia joustavilla liitäntäletkuilla.
  - Käytä toimitukseen sisältyviä liitäntäsarjoja, ks. 6.3.2 "Säiliöiden asentaminen", 259.
- Suorita täyttötilan tasaus, kun perussäiliö on suoritettu ja kokonaan tyhjennetty, ks. 9.2 "Ohjauksen asetusten määrittäminen", 264.

#### Ohjeavrot tason mittauksiin:

Perussäiliö	Mittausalue
200 l	0–4 bar
300–500 l	0–10 bar
600 l	0–25 bar

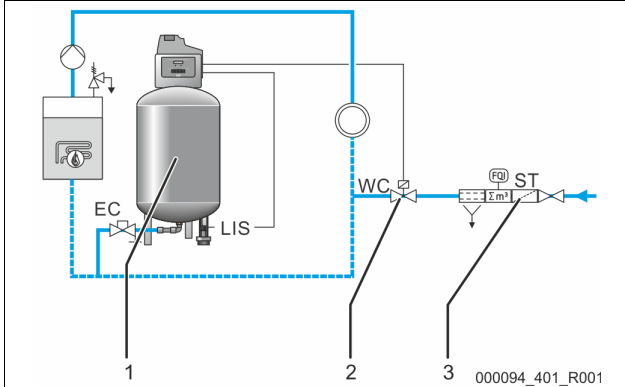
## 6.4 Lisäsyöttö- ja kaasunpoistovaihtoehdot

### 6.4.1 Toiminta

Täyttötaso määritetään perussäiliössä tasoanturin "LIS" avulla ja analysoidaan ohjauksessa. Jos ohjauksen asiakasvalikossa annettu veden korkeus alittuu, aktivoituu ulkoinen lisäsyöttö.

#### 6.4.1.1 Lisäsyöttö ilman pumppua

Reflexomat Basic, jossa magneettiventtiili ja palloventtiili.

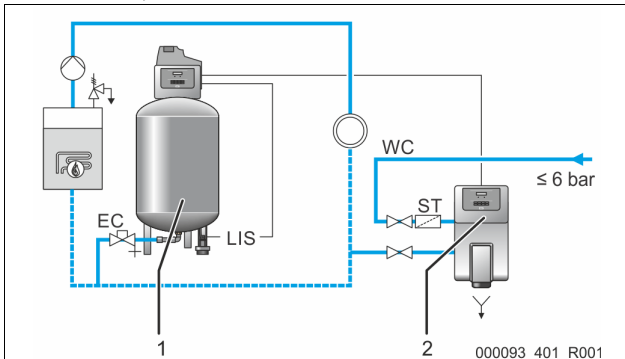


1	Reflexomat Basic	WC	Lisäsyöttöletku
2	Magneettiventtiili "Fillvalve" ja palloventtiili	LIS	Tason mittaus
3	Reflex-täyttösarja	EC	Paisuntajohto
ST	Lianerotin		

Jos lisäsyöttöön käytetään juomavettä, kytke Reflex-täyttösarja ja integroitu järjestelmäerotin eteen. Jos et kytke eteen Reflex-täyttösarjaa, käytä lianerotinta "ST" lisäsyöttöön siten, että suodattimen silmäkoko  $\geq 0,25$  mm.

#### 6.4.1.2 Lisäsyöttö pumpulla

Reflexomat Basic, jossa Reflex Fillcontrol Auto

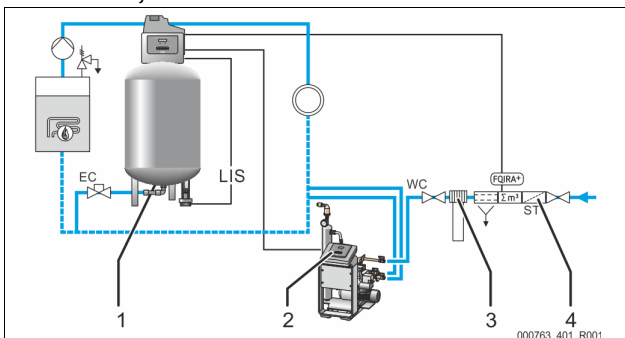


1	Reflexomat Basic	ST	Lianerotin
2	Fillcontrol Auto	EC	Paisuntajohto
WC	Lisäsyöttöletku	LIS	Tason mittaus

Veden lisäsyöttö Fillcontrol Auto -toiminnolla soveltuu lisäsyöttöön korkeilla, enintään 8,5 baarin järjestelmän paineilla. Lianerotin "ST" sisältyy toimitukseen.

#### 6.4.1.3 Lisäsyöttö pehennyksen ja kaasunpoiston kanssa

Reflexomat Basic ja Reflex Servitec.



1	Reflexomat Basic	ST	Lianerotin
2	Reflex Servitec	WC	Lisäsyöttöletku
3	Reflex Fillsoft	LIS	Tason mittaus
4	Reflex Impuls -täyttösarja	EC	Paisuntajohto

Kaasunpoisto- ja lisäsyöttöasema Reflex Servitec poistaa kaasun laitoksen järjestelmästä ja lisäsyöttöstä tulevasta vedestä. Paineen ylläpidon valvonnan kautta tapahtuu veden automaattinen lisäsyöttö laitoksen järjestelmään. Lisäksi lisäsyöttövesi pehennetään Reflex Fillsoftin avulla.

- Kaasunpoisto- ja lisäsyöttöasema Reflex Servitec, 4.6 "Valinnaiset lisävarusteet", 258.
- Reflex Fillsoft -pehennuslaitokset ja Reflex Impuls -täyttösarja, 4.6 "Valinnaiset lisävarusteet", 258.

#### ► Huomautus!

- Käytä Reflex Impuls -täyttösarjaa, jos varustukseen kuuluu Reflex Fillsoft -pehennuslaitoksia.
  - Ohjaus arvioi lisäsyöttömäärän ja ilmoittaa pehennyspatruunoiden vaihtotarpeesta.

## 6.5 Sähkökytkentä

### ⚠ VAARA

**Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.**

Virtaa johtaviin osiin koskeminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

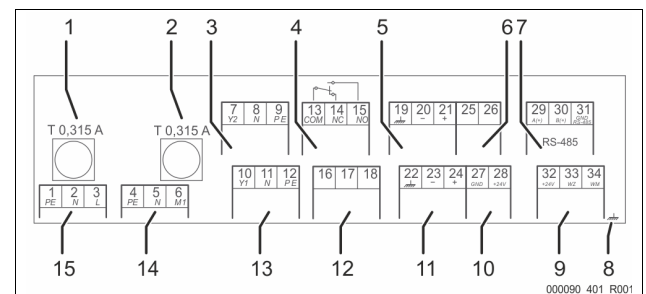
- Varmista, että laitteisto, johon laite asennetaan, on kytketty jännitteettömään tilaan.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkeä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla sähköteknisten määräysten mukaisesti.

Kaikki sähköiset liitännät ohjausyksikön ja perussäiliön välillä on esiasennettu.

1. Kytke verkkopistoke 230 V:n jännitteensyöttöön.
2. Kytke laitteisto päälle.

Sähkökytkentä on tehty.

#### 6.5.1 Kytkentäkaavio



1	Sulake "L" elektroniikalle ja magneettiventtiileille
2	Sulake "N" magneettiventtiileille
3	Ylivuotoventtiili (ei käytettäessä moottorin palloventtiiliä)
4	Äänimerkkisarja
5	Valinnainen toiselle painearvolle
6	Moottorin palloventtiili (ohjausliitäntä)
7	RS-485-liitäntä
8	Suojaus
9	Digitaalitulot <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vesimittari</li> <li>• Veden puute</li> </ul>
10	Moottorin palloventtiili (energialiitäntä)
11	Analoginen tulo paineelle
12	Ulkoinen lisäsyöttövaatimus
13	Venttiili lisäsyöttöä varten
14	Kompressori "CO"
15	Virransyöttö

Liittimen numero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
1	PE	230 V:n jännitteensyöttö verkkopistokkeella varustetun johdon kautta.	Tehtaalla
2	N		
3	L		
4	PE		
5N	N	Kompressorin paineen ylläpitämiseen.	Tehtaalla
6 M1	M 1		
7	Y2	Ylivirtamagneettiventtiili.	
8	N	• Paineen ylläpidon ohjaukseen ylivuotolinjassa.	Tehtaalla
9	PE		
10	Y 1	230 V:n lähtö lisäsyöttöä varten.	Asennuspaikalla, valinnainen
11	N	• Esim. Reflex Fillcontrolin ohjaukseen.	
12	PE		
13	COM		
14	NC	Äänimerkkisarja (potentiaalivapaa).	Asennuspaikalla, valinnainen
15	NO		
16	Vapaa		
17	Lisäsyöttö (230 V)	Ulkoisen lisäsyöttövaatimus.	---
18	Lisäsyöttö (230 V)	• Ei käytetä Reflexomatissa.	
19	PE-suojaus		Valmisteltu tehtaalla, anturin pistoke on kytkettävä asennuspaikalla
20	- taso (signaali)	Tason analoginen tulo.	
21	+ taso (+ 18 V)	• Monitorinäyttöä varten. • Lisäsyötön ohjausta varten.	
22	PE (suojaus)		
23	- paine (signaali)	Paineen analogiatulo.	Tehtaalla
24	+ paine (+ 18 V)	• Monitorinäyttöä varten. • Paineen ylläpidon ohjausta varten.	
25	0–10 V (säätösuure)		
26	0–10 V (palaute)	Moottorin palloventtiili	---
27	GND	• Ei käytetä Reflexomatissa.	
28	+ 24 V (syöttö)		
29	A		
30	B	RS-485-liitäntä.	Asennuspaikalla, valinnainen
31	GND		
32	+ 24 V (syöttö) E1	Syöttö E1:lle ja E2:lle.	Tehtaalla
33	E1	Kontaktivesimittari (esim. täyttöasetissa), ☞ 4.6 "Valinnaiset lisävarusteet", ☞ 258. • Käytetään lisäsyötön arviointiin. Jos kontakti 32/33 on suljettu = laskentaimpulssi.	Asennuspaikalla, valinnainen
34	E2	Veden puutteen katkaisin. • Ei käytetä Reflexomatissa. Jos kontakti 32/34 on suljettu = OK.	---

### 6.5.2 RS-485-käyttöliittymä

Tämän käyttöliittymän kautta voidaan tarkistaa kaikki ohjauksen tiedot ja käyttää niitä kommunikointiin ohjauskeskusten ja muiden laitteiden kanssa. Tarkistettavia tietoja ovat seuraavat:

- Paine ja taso.
- Kompressorin käyttötilat.
- Palloventtiilin käyttötilat ylivuotoletkussa.
- Magneettiventtiilin kautta tapahtuvan lisäsyötön käyttötilat.
- Kontaktivesimittarin kumuloitunut lukema FQIRA +.
- Kaikki ilmoitukset, ☞ 9.2.2 "Ilmoitukset", ☞ 266.
- Kaikki virhemuistissa olevat merkinnät.

**Huomautus!**  
Pyydä RS-485-liitännän protokolla, liitäntöjen tiedot sekä tiedot tarjotuista lisävarusteista tarvittaessa Reflexin tehtaan asiakaspalvelusta.

### 6.5.2.1 RS-485-käyttöliittymän liitäntä

- Kytke liitäntä suojatulla kaapelilla kytkentäkaapin piirilevyn liittimiin 1 - 6.
  - Liitännän kytkeminen, ☞ 6.5 "Sähkökytkentä", ☞ 261.
- Mikäli laitetta käytetään sellaisen ohjauskeskuksen kanssa, joka ei tue RS-485-liitäntää (esim. RS-232-liitäntä), on käytettävä soveltuvaa adapteria.

**Huomautus!**  
Liitännän kytkentään tulee käyttää seuraavaa kaapelia.  
- Liicy (TP), 4 x 2 x 0,8, suurin sallittu väylän kokonaispituus 1000 m.

### 6.6 Asennus- ja käyttöönottodistus

**Huomautus!**  
Asennus- ja käyttöönottodistus löytyy käyttöoppaan lopusta.

## 7 Ensimmäinen käyttöönotto

**Huomautus!**  
Vahvista asennuksen ja käyttöönoton asianmukaisuus asennus- ja käyttöönottodistukseen. Tämä on takuukorvausten edellytys.  
- Antakaa laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto Reflexin asiakaspalvelun tehtäviksi.

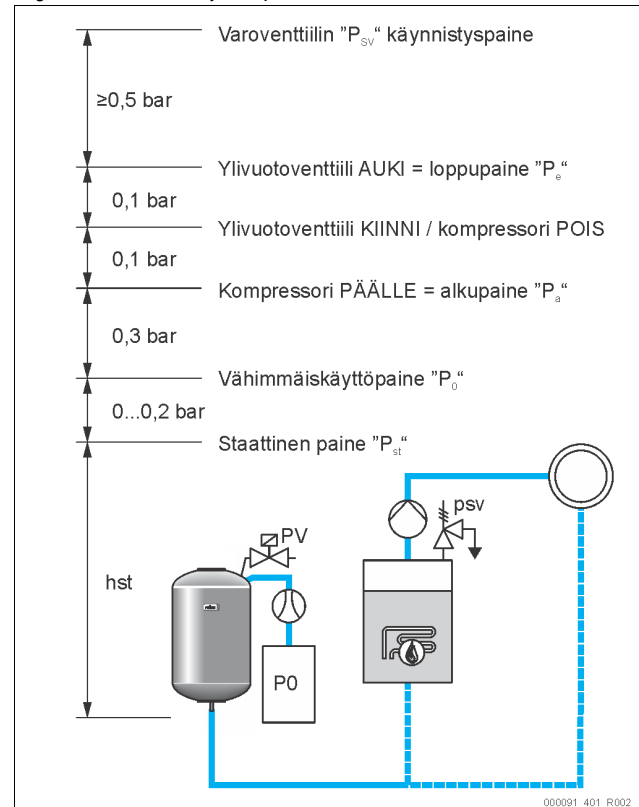
### 7.1 Käyttönoton edellytysten tarkistaminen

Laitte on valmis otettavaksi käyttöön ensimmäistä kertaa, kun luvussa Asennus kuvatut työt on suoritettu. Noudata seuraavia ensimmäistä käyttöönottoa koskevia ohjeita:

- Rinnakkaisastioiden liitäntä perussäiliöön on tehty, jos tarpeen.
- Astioiden vesipuolen liitännät laitoksen järjestelmään on tehty.
- Säiliöitä ei ole täytetty vedellä.
- Säiliöiden tyhjennyshanat ovat auki.
- Laitoksen järjestelmä on täytetty vedellä, ja siitä on poistettu kaasut.
- Sähkökytkentä on tehty voimassa olevien kansallisten ja paikallisten määräysten mukaisesti.

### 7.2 Reflexomatin kytkentäpisteet

Vähimmäiskäyttöpaine "P<sub>0</sub>" selvitetään paineen ylläpidon sijaintipaikan avulla. Ohjauksessa lasketaan vähimmäiskäyttöpaineen "P<sub>0</sub>" avulla toiminta-asennot magneettiventtiilille "PV" ja kompressorille "CO".



Vähimmäiskäyttöpaine "P<sub>0</sub>" lasketaan seuraavasti:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Syötä laskettu arvo ohjauksen käynnistysprosessiin, $\hookrightarrow$ 7.3 "Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen", $\blacksquare$ 263.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ metreinä
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	Varmistuslämpötiloille $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	Varmistuslämpötiloille $= 110 \text{ }^\circ\text{C}$

\*Suositellaan 0,2 baarin lisäystä, ääritapauksissa ilman lisäystä

- **Huomautus!**  
Vältä vähimmäiskäyttöpaineen "P<sub>0</sub>" alittumista. Se sulkee pois alipaineen, höyrystymisen ja kavitaation.

### 7.3 Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen

- **Huomautus!**  
Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä on suoritettava käynnistysprosessi yhden kerran.
- Tietoja ohjauksen käytöstä,  $\hookrightarrow$  9.1 "Valvontataulun käyttö",  $\blacksquare$  264.

Käynnistysprosessilla asetetaan tarvittavat parametrit laitteen ensimmäistä käyttöönottoa varten. Se alkaa, kun ohjaus käynnistetään ensimmäisen kerran, ja se voidaan suorittaa vain kerran. Parametreja voi muuttaa tai tarkistaa käynnistysprosessista poistumisen jälkeen asiakasvalikosta,  $\hookrightarrow$  9.2 "Ohjauksen asetusten määrittäminen",  $\blacksquare$  264.

- **Huomautus!**  
Käynnistä ohjauksen jännitteensyöttö (230 V) liittämällä pistoke pistorasiaan.

Nyt on käytössä pysäytyskäyttö. Valvontataulun LED-valo "Auto" on sammuksissa.

Näytön näkymä	Merkitys
Reflexomat	Laitteen nimi
Kieli	Vakio-ohjelmassa on eri kielivaihtoehtoja.
Lue käyttöohje	Lue ennen käyttöönottoa koko käyttöohje ja varmista, että asennus on tehty asianmukaisesti.
Väh. käyttöpaine	Syötä vähimmäiskäyttöpaineen arvo. <ul style="list-style-type: none"> <li>Vähimmäiskäyttöpaineen laskenta, <math>\hookrightarrow</math> 7.2 "Reflexomatin kytkentäpisteet", <math>\blacksquare</math> 262.</li> </ul>
Kellonaika	Muuta peräkkäin vilkkuvia "Tunnit"-, "Minuutit"- ja "Sekunnit" -lukemia. <ul style="list-style-type: none"> <li>Kellonaika tallentuu ohjauksen virhemuistiin vikatilanteessa.</li> </ul>
Päivämäärä	Muokkaa vuorotellen vilkkuvia "päivän", "kuukauden" ja "vuoden" asetuksia. <ul style="list-style-type: none"> <li>Päiväys tallentuu ohjauksen vikamuistiin vikatilanteessa.</li> </ul>
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Valitse perussäiliön "VG" koko. <ul style="list-style-type: none"> <li>Perussäiliön tiedot löytyvät tyyppikilvestä tai kohdasta <math>\hookrightarrow</math> 5 "Tekniset tiedot", <math>\blacksquare</math> 258.</li> </ul>
1 % / 1,7 bar Nollatasaus!	Tason mittauksen nollatasaus. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ohjaus tarkistaa, vastaako tason mittauksen signaali perussäiliön "VG" kokotietoja. Tätä varten perussäiliön on oltava täysin tyhjä, <math>\hookrightarrow</math> 6.3.5 "Tason mittauksen asennus", <math>\blacksquare</math> 260.</li> </ul>
0 % / 1,0 bar Nollatasaus suoritettu onnistuneesti!	Kun nollatasaus on suoritettu onnistuneesti, vahvista se ohjauksen valvontataulun "OK"-painikkeella.

Näytön näkymä	Merkitys
Keskeytetäänkö nollatasaus? Ei	Valitse ohjauksen näytöltä "Kyllä" tai "Ei" ja vahvista valintasi ohjauksen valvontataulun "OK"-painikkeella. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kyllä:</b> Perussäiliö "VG" on tyhjenetty kokonaan ja laite asennettu asianmukaisesti. <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos nollatasaus ei siltikään ole mahdollista, vahvista valitsemalla "Kyllä". Koko käynnistysprosessi päättyy. Uusi nollatasaus on käynnistettävä asiakasvalikosta, <math>\hookrightarrow</math> 9.2 "Ohjauksen asetusten määrittäminen", <math>\blacksquare</math> 264.</li> <li>Ilmoita asiasta Reflexin tehtaan asiakaspalveluun, <math>\hookrightarrow</math> 12.1 "Reflexin tehtaan asiakaspalvelu", <math>\blacksquare</math> 269.</li> </ul> </li> <li><b>Ei:</b> Käynnistysprosessi alkaa uudelleen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista käyttöönoton edellytykset, <math>\hookrightarrow</math> 7.1 "Käyttöönoton edellytysten tarkistaminen", <math>\blacksquare</math> 262.</li> </ul> </li> </ul>
Lopetetaanko prosessi? Ei	Tämä ilmoitus tulee näytölle vain onnistuneen nollatasauksen jälkeen. Valitse ohjauksen näytöltä "Kyllä" tai "Ei" ja vahvista valintasi ohjauksen valvontataulun "OK"-painikkeella. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kyllä:</b> Käynnistysprosessi lopetetaan, ja laite siirtyy automaattisesti pysäytyskäyttöön.</li> <li><b>Ei:</b> Käynnistysprosessi alkaa uudelleen.</li> </ul>
0 % / 2,0 bar STOP	Tason näyttöarvona on 0 %.

- **Huomautus!**  
Olet käynnistysprosessin onnistuneen lopettamisen jälkeen pysäytyskäytöllä. Älä siirry vielä automaattikäytölle.

### 7.4 Astioiden ilmanpoisto



#### Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara

Kompressorin pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi aiheuttaa ihon palovammoja.

- Käytä sopivia suojarusteita, esimerkiksi suojakäsineitä.

Käynnistysprosessin jälkeen on poistettava ilma perussäiliöstä ja tarvittaessa rinnakkaisastioista.

- Avaa astioiden tyhjennykset, niin että ilma pääsee poistumaan.
- Valitse ohjauksen valvontataulusta automaattikäyttö,  $\hookrightarrow$  8.1.1 "Automaattikäyttö",  $\blacksquare$  264.

Kompressori "CO" muodostaa tarvittavan paineen ilmanpoistoa varten. Tämä paine vastaa 0,4 bar asetettua vähimmäiskäyttöpainetta suurempaa painetta. Astioiden kalvoihin kohdistetaan tämä paine, ja astioiden vesipuolesta poistuu ilma. Kompressorin automaattisen katkaisun jälkeen kaikkien astioiden tyhjennykset on suljettava.

- **Huomautus!**  
Tarkista kaikkien ohjausyksiköstä astioihin johtavien paineilmiäntöjen tiiviyys. Avaa lopulta hitaasti kaikki astioiden suojatut sulkuventtiilit muodostaaksesi vesipuolen liitännän laitoksen järjestelmään.

### 7.5 Säiliöiden täyttäminen vedellä

Ongelmattoman täytön edellytyksenä on lisäyöttöpaine, joka on vähintään 1,3 bar suurempi kuin asetettu vähimmäispaine "P<sub>0</sub>".

- Ilman automaattista lisäyöttöä:
  - Säiliöitä täytetään käsin yksitellen niiden tyhjennysten tai laitoksen järjestelmän kautta noin 30 %:iin säiliön tilavuudesta,  $\hookrightarrow$  6.4 "Lisäyöttö- ja kaasunpoistovaihtoehdot",  $\blacksquare$  261.
- Automaattisella lisäyöttöllä:
  - Säiliöt täytetään automaattisesti 12 %:iin säiliön tilavuudesta,  $\hookrightarrow$  6.4 "Lisäyöttö- ja kaasunpoistovaihtoehdot",  $\blacksquare$  261.

### 7.6 Automaattikäytön aloittaminen

Automaattikäyttö aktivoidaan ensimmäisen käyttöönoton jälkeen. Käynnistä automaattikäyttö ohjauksen valvontataulusta.

Automaattikäyttö edellyttää seuraavien edellytysten täyttymistä.

- Laite on täytetty paineilmalla ja vedellä.
- Kaikki vaadittavat parametrit on syötetty ohjaukseen.

Valitse automaattikäyttö painamalla ohjauksen valintataulusta "Auto"-painiketta.

- Valvontataulun "Auto"-merkkivalo palaa automaattikäytön visuaalisena signaalina.

**Huomautus!**

Ensimmäinen käyttöönotto on suoritettu, ja laite on jatkuvassa käytössä.

## 8 Käyttö

### 8.1 Käyttötavat

#### 8.1.1 Automaattikäyttö

**Käyttö:**

Onnistuneen käyttöönoton jälkeen

**Käynnistys:**

Paina "AUTO"-painiketta.

**Toiminnot:**

- Automaattikäyttö soveltuu laitteen jatkuvaan käyttöön, ja ohjaus valvoo seuraavia toimintoja:
  - paineen ylläpitäminen
  - paisuntatilavuuden kompensointi
  - automaattinen lisäsyöttö.
- Ohjaus säätelee kompressoria "CO" ja magneettiventtiiliä "PV1" niin, että paine pysyy säätelyn aikana vakiona ±0,1 baarin sisällä.
- Häiriöt näytetään monitorissa ja analysoidaan.

#### 8.1.2 Käsikäyttö

**Käyttö:**

Testitoimia ja kunnossapitoa varten.

**Käynnistys:**

Paina ohjauksen "Manual"-painiketta. Ohjauksen valvontataulun Auto-merkkivalo vilkkuu visuaalisena merkinä käsikäytöstä.

**Toiminnot:**

Seuraavia toimintoja voi valita käsikäytöllä ja niiden koekäyttö voidaan suorittaa:

- Kompressori "CO".
- Ylivuotoventtiili "PV1".
- Lisäsyötön magneettiventtiili "WV1".

Useita toimintoja voidaan myös kytkeä päälle peräkkäin ja testata rinnakkain.

30 %, 2,5 bar	• Valitse toiminto painikkeilla "Vaihto ylös / alas".
CO1!* PV1 WV1	– "CO1" = kompressori
	– "PV1" = ylivuotoletkun magneettiventtiili
	– "WV1" = lisäsyötön magneettiventtiili
	(* Valitut ja aktiiviset laitteet näkyvät merkittynä merkillä "I")

- Paina "OK"-painiketta.
  - Vahvista yksittäisen toiminnon valinta tai katkaiseminen.
- "Quit"-painike
  - Yksittäisten toimintojen katkaiseminen käänteisessä järjestyksessä.
  - Viimeisellä "Quit"-painikkeen painalluksella siirrytään pysäytyskäyttöön.
- "Auto"-painike
  - Paluu automaattikäyttöön.

**Huomautus!**

Jos turvallisuuden kannalta oleellisia parametreja ei noudateta, käsikäyttö ei ole mahdollista. Kytkentä on tällöin estetty.

#### 8.1.3 Pysäytyskäyttö

**Käyttö:**

Laitteen käyttöönottoa varten.

**Käynnistys:**

Paina ohjauksesta "Stop"-painiketta. Valvontataulun Auto-merkkivalo sammuu.

**Toiminnot:**

Pysäytyskäytön aikana laite on kuvaruudun näyttöä lukuun ottamatta poissa toiminnasta. Toimintaa ei valvota.

Seuraavat toiminnot ovat poissa käytöstä:

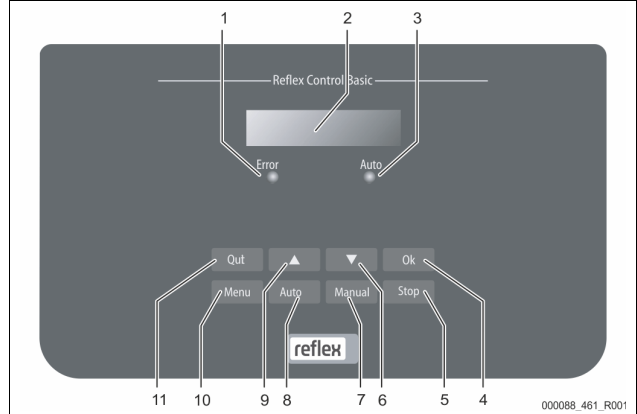
- Kompressori "CO" on poistettu käytöstä.
- Ylivuotoletkun "PV" magneettiventtiili on suljettu.
- Lisäsyöttöletkun magneettiventtiili "WV" on suljettu.

**Huomautus!**

Jos pysäytyskäyttö on aktiivinen yli 4 tunnin ajan, järjestelmä antaa ilmoituksen. Jos asiakasvalikon kohdassa "Potentiaalivapaa häiriökontakti?" on valittuna "Kyllä", ilmoitus lähetetään sarjahäiriökontaktille.

## 9 Ohjaus

### 9.1 Valvontataulun käyttö



1	Error-merkkivalo • Error-merkkivalo palaa häiriöilmoituksen yhteydessä.
2	Näyttö
3	Auto-merkkivalo • Auto-merkkivalo palaa vihreänä automaattikäytön aikana. • Auto-merkkivalo vilkkuu vihreänä manuaalisen käytön aikana. • Auto-merkkivalo on sammuksissa pysäytyskäytön aikana.
4	OK • Toimintojen vahvistaminen
5	Stop • Käyttöönotto ja uusien arvojen syöttäminen ohjauksessa
6	Liikkuminen valikossa "takaisin"
7	Manual • Testejä ja huoltotöitä varten
8	Auto • Jatkuvaan käyttöön
9	Liikkuminen valikossa "eteenpäin"
10	Menu • Asiakasvalikon hakeminen näytölle
11	Quit • Ilmoitusten kuittaaminen

**Parametrien valitseminen ja muuttaminen**

1. Valitse parametri "OK"-näppäimellä (5).
2. Muokkaa parametria vaihtonäppäimellä "▼" (7) tai "▲" (9).
3. Vahvista parametri "OK"-näppäimellä (5).
4. Vaihda valikkokohtaa vaihtonäppäimellä "▼" (7) tai "▲" (9).
5. Vaihda valikkotasoa "Quit"-näppäimellä (11).

### 9.2 Ohjauksen asetusten määrittäminen

Ohjauksen asetukset voi tehdä valitusta ja aktiivisesta käyttötilasta riippumatta.

Asiakasvalikon avulla voi korjata tai tarkistaa laitekohtaisia arvoja. Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä on ensin muokattava tehdasasetuksia laitekohtaisten olosuhteiden mukaisiksi.

**Huomautus!**











Käytön kuvaus, ↪ 9.1 "Valvontataulun käyttö", 📖 264.

Muokkaa ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä kaikki harmaalla merkityt valikkokohtat.

Siirry "Manual"-painikkeella käsikäyttöön.

Siirry "Menu"-painikkeella päävalikon ensimmäiseen kohtaan, "asiakasvalikkoon".



Näytön näkymä	Merkitys	Näytön näkymä	Merkitys
Asiakasvalikko	Siirry päävalikon seuraavaan kohtaan.	Lisäsyöttömäärä 000020 l	Tämä asetus näkyy vain, jos valikkokohdassa "Vesimitt. kanssa" on valittuna "KYLLÄ". • "OK"-näppäimellä laskuri poistetaan. – "KYLLÄ"-valinnalla näytössä näkyvä arvo nolautuu. – "EI"-valinnalla näytössä näkyvä arvo säilyy ennallaan.
Kieli	Vakio-ohjelmassa on eri kielivaihtoehtoja.	Maks.lisäs.määrä 000100 l	Tämä arvo näkyy vain, jos valikkokohdassa "Vesimitt. kanssa" on valittuna "KYLLÄ". • Määritetyn määrän jälkeen lisäsyöttö keskeytyy ja "Maks.lisäs.määrä ylittynyt" -vika ilmoitus aktivoituu.
Kellonaika:	Muuta peräkkäin vilkkuvia "Tunnit"-, "Minuutit"- ja "Sekunnit" -lukemia. Kellonaikaa käytetään vikamuistissa.	Pehmenn. kanssa KYLLÄ	Tämä arvo näkyy vain, jos valikkokohdassa "Vesimitt. kanssa" on valittuna "KYLLÄ". • <b>KYLLÄ:</b> Seuraa lisäkysymyksiä pehmennyksestä. • <b>EI:</b> Lisäkysymyksiä pehmennyksestä ei seuraa.
Päivämäärä:	Muuta peräkkäin vilkkuvia "Päivä"-, "Kuukausi"- ja "Vuosi" -lukemia. Päivämäärää käytetään virhemuistissa.	Lisäs. esto? KYLLÄ	Tämä arvo näkyy, jos valikkokohdassa "Pehmenn. kanssa" on valittuna "KYLLÄ". • <b>KYLLÄ:</b> Jos asetettu pehmeän veden kapasiteetti ylittyy, lisäsyöttö pysähtyy. • <b>EI:</b> Lisäsyöttö ei pysähdy. Näytölle tulee ilmoitus "Pehmennys".
1 % / 1,7 bar Nollatasaus?	Ohjaus tarkistaa, vastaako tason mittauksen signaali ohjaukseen syötettyä perussäiliön "RG" arvoa,  7.3 "Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen",  263. <b>Huomautus!</b> Perussäiliön "RG" on oltava täysin tyhjä.	Kovuuden aleneminen 10 °dH	Tämä arvo näkyy, jos valikkokohdassa "Pehmenn. kanssa" on valittuna "KYLLÄ". • Kovuuden aleneminen lasketaan raakaveden kokonaiskovuuden GH <sub>mitattu</sub> ja veden ohjekovuuden GH <sub>ohje</sub> erotuksesta. Kovuuden aleneminen = GH <sub>mitattu</sub> - GH <sub>ohje</sub> °dH Syötä arvo ohjaukseen. Muut merkit, ks. Valmistajan tiedot.
0 % / 0 bar Nollatasaus! suoritettu onnistuneesti	Näytöllä näkyy jokin seuraavista ilmoituksista: • Nollatasaus suoritettu onnistuneesti Vahvista vaihtopainikkeella "▼". • Tyhjennä säiliö ja toista tasaus Vahvista "OK"-näppäimellä.	Pehmeän veden kap. 05000 l	Tämä arvo näkyy, jos valikkokohdassa "Pehmenn. kanssa" on valittuna "KYLLÄ". Saavutettavissa oleva pehmeän veden kapasiteetti lasketaan käytössä olevan pehmennystyypin ja ilmoitetun kovuuden alenemisen perusteella. • Fillsoft I, pehmeän veden kapasiteetti ≤ 6000/kovuuden alenem. l • Fillsoft II, pehmeän veden kapasiteetti ≤ 12000/kovuuden alenem. l Syötä arvo ohjaukseen. Jos käytössä on muu merkki, käytä valmistajan arvoa.
0 % / 0 bar Keskeytetäänkö nollatasaus? Ei	Tämä ilmoitus tulee näytölle, jos nollatasaus ei onnistunut. Valitse näytöltä "Kyllä" tai "Ei". • <b>KYLLÄ:</b> Perussäiliö "RG" on tyhjä, ja laite asennettu asianmukaisesti. Jos nollatasaus ei siltikään ole mahdollista, keskeytä valitsemalla "Kyllä". Ilmoita asiasta Reflex-tehtaan asiakaspalveluun. • <b>EI:</b> Tarkista käyttöönoton edellytykset,  7.1 "Käyttöönoton edellytysten tarkistaminen",  262. Ohjauksen käynnistysprosessi aloitetaan alusta. Vahvista vaihtoehdon "kyllä" tai "ei" valinta "OK"-painikkeella.	Pehm. veden loppukap. 000020 l	Tämä arvo näkyy, jos valikkokohdassa "Pehmenn. kanssa" on valittuna "KYLLÄ". • Vielä käytettävissä oleva pehmeän veden kapasiteetti.
Väh.käyttöpaine 01.8 bar	Syötä vähimmäiskäyttöpaineen arvo. <b>Huomautus!</b> Vähimmäiskäyttöpaineen laskenta,  7.2 "Reflexomatin kytkentäpisteet",  262.	Vaihto 18 kk	Tämä arvo näkyy, jos valikkokohdassa "Pehmenn. kanssa" on valittuna "KYLLÄ". • Valmistajan ohje siihen, miten pitkän ajan kuluttua, lasketusta pehmeän veden kapasiteetista riippumatta, pehennyspatruunat on vaihdettava. Näytölle tulee ilmoitus "Pehmennys".
Lisäsyöttö	Siirry "Lisäsyöttö"-päävalikkoon. • Valikkoon pääsee "OK"-painikkeella. • Alavalikkoon pääsee vaihtopainikkeilla "▼▲".	Seuraava huolto 012 kk	Ilmoitukset huoltosuosituksesta. • Pois: Ei huoltosuositusta. • 001 – 060: Huoltosuositus kuukausina.
Lisäsyöttö PÄÄLLE kohdassa 08 %	Syötä lisää vettä, jos syötetty astian koko alittuu,  7.3 "Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen",  263. • Jos automaattinen lisäsyöttö (esimerkiksi Fillcontrol) on asennettu, kytkentä tapahtuu automaattisesti, muussa tapauksessa lisäsyöttö on aktivoitava käsin.	Pot.vapaa häiriökontakti KYLLÄ	Ilmoitusten näyttö potentiaalivapaassa häiriökontaktissa,  9.2.2 "Ilmoitukset",  266. • <b>KYLLÄ:</b> Kaikkien ilmoitusten näyttö. • <b>EI:</b> "xxx"-merkinnällä varustettujen ilmoitusten näyttö (esimerkiksi "01").
Lisäsyöttö POIS kohdassa 12 %	Lopeta veden lisäsyöttö syötetyn säiliöön ylityessä. • Jos automaattinen lisäsyöttö on asennettu, katkaisu tapahtuu automaattisesti, muussa tapauksessa lisäsyöttö on katkaistava käsin. • Jos automaattinen lisäsyöttö valitaan valitsemalla "Ei", lisäkysymyksiä lisäsyötöstä ei enää seuraa.	Virhemuisti>	Siirry "Virhemuisti"-alavalikkoon. • Valikkoon pääsee "OK"-painikkeella. • Alavalikkoon pääsee vaihtopainikkeilla "▼▲".
Maks.lisäs.aika 010 min.	Valittu lisäsyöttösyklin kesto. Tämän määritetyn ajan kuluttua lisäsyöttö keskeytyy ja laite antaa vikailmoituksen "Lisäsyöttöaika".	ER 01...xx	Viimeiset 20 ilmoitusta on tallennettu yhdessä virhetyypin, päivämäärän, kellonajan ja virhenumeron kanssa. Tarkista ilmoitusten luokittelu ER... luvusta Ilmoitukset.
Maks.lisäs.syklit 003 / 2 h	Jos määritetty lisäsyöttösyklien lukumäärä ylittyy kahden tunnin kuluessa, lisäsyöttö keskeytyy ja laite antaa vikailmoituksen "Lisäsyöttösyklit".		
Vesimitt. kanssa KYLLÄ	• <b>KYLLÄ:</b> Kontaktivesimittari "FQIRA+" on asennettu,  4.6 "Valinnaiset lisävarusteet",  258. Tämä on edellytyksenä lisäsyöttömäärän valvonnalle ja pehennyslaitoksen käytölle. • <b>EI:</b> Kontaktivesimittaria ei ole asennettu (vakioversio).		

Näytön näkymä	Merkitys
Parametrimuisti>	Siirry "Parametrimuisti"-alavalikkoon. <ul style="list-style-type: none"> <li>Valikkoon pääsee "OK"-painikkeella.</li> <li>Alavalikkoon pääsee vaihtopainikkeilla "▼▲".</li> </ul>
P0 = xx,x bar Päiväys   Kellonaika	Vähimmäiskäyttöpaineen viimeiset 10 merkintää on tallennettu yhdessä päivämäärän ja kellonajan kanssa.
Säiliön tiedot 00600 l	Näytölle tulevat perussäiliön "RG" sisällön koon ja halkaisijan arvot. <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos arvot poikkeavat perussäiliön tyyppikilven arvoista, käänny Reflexin tehtaan asiakaspalvelun puoleen.</li> </ul>
Reflexomat V1.00	Ohjelmistoversion tiedot

### 9.2.1 Oletusasetukset

Laitteen ohjaus toimitetaan seuraavin oletusasetuksin. Arvoja voi muokata paikallisiin olosuhteisiin sopiviksi asiakasvalikosta. Erikoistilanteissa tarkempi mukautus onnistuu huoltovalikon avulla.

#### Asiakasvalikko

Parametri	Asetus	Huomautus
Kieli	DE	Valikkokieli.
Vähimmäiskäyttöpaine "P <sub>0</sub> "	1,8 bar	☞ 7.2 "Reflexomatin kytkentäpisteet", ☞ 262.
Seuraava huolto	12 kuukautta	Seisonta-aika ennen seuraavaa huoltoa.
Potentiaalivapaa häiriökontakti	KYLLÄ	☞ 9.2.2 "Ilmoitukset", ☞ 266.
Lisäsyöttö		
Lisäsyöttö "PÄÄLLE"	8 %	
Lisäsyöttö "POIS"	12 %	
Maksimilisäsyöttömäärä	0 litraa	Vain jos asiakasvalikon kohdassa "Vesimittarilla" on valittu lisäsyötön aikana "Kyllä".
Maksimilisäsyöttöaika	30 minuuttia	
Maksimilisäsyöttösyklot	6 sykliä 2 tunnissa	
Pehmennys (vain jos asetuksena kohdassa "Pehmenn. kanssa" on "Kyllä")		
Syötön estäminen	Ei	Jos pehmeän veden jäännöskapasiteetti = 0
Kovuuden aleneminen	8°dH	= ohje – mitattu

Parametri	Asetus	Huomautus
Maksimilisäsyöttömäärä	0 litraa	
Pehmeän veden kapasiteetti	0 litraa	
Patruunan vaihto	18 kuukautta	Patruunan vaihtaminen.

#### Huoltovalikko

Parametri	Asetus	Huomautus
Paineen ylläpito		
Kompressori "PÄÄLLE"	P <sub>0</sub> + 0,3 bar	Paine-ero lisättyä vähimmäiskäyttöpaineeseen "P <sub>0</sub> ".
Kompressori "POIS"	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Paine-ero lisättyä vähimmäiskäyttöpaineeseen "P <sub>0</sub> ".
Ilmoitus "Kompressorin käyttöaika ylittynyt"	240 minuuttia	Kun kompressoria on käytetty 240 minuuttia, ilmoitus tulee näytölle.
Ylivuotolinja "KIINNI"	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Paine-ero lisättyä vähimmäiskäyttöpaineeseen "P <sub>0</sub> ".
Ylivuotolinja "AUKI"	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Paine-ero lisättyä vähimmäiskäyttöpaineeseen "P <sub>0</sub> ".
Maksimipaine	P <sub>0</sub> + 3 bar	Paine-ero lisättyä vähimmäiskäyttöpaineeseen "P <sub>0</sub> ".
Täyttötilat		
Veden puute "PÄÄLLE"	5 %	
Veden puute "POIS"	12 %	
Magneettiventtiili ylivuotoletkussa "KIINNI"	90 %	

### 9.2.2 Ilmoitukset

Ilmoitukset näkyvät näytön ilmoitusrivillä selkotehtäin taulukossa näkyvien ER-koodien kanssa. Jos aktiivisia ilmoituksia on useampia, niiden valinta tapahtuu vaihtopainikkeilla.

Viimeiset 20 ilmoitusta voi tarkistaa virhemuistista, ☞ 9.2 "Ohjauksen asetusten määrittäminen", ☞ 264.

Käyttäjä tai alan yritys voi poistaa ilmoitusten syyt. Jos tämä ei ole mahdollista, ota yhteyttä Reflexin tehtaan asiakaspalveluun.

► **Huomautus!**  
Virheen kuittaaminen on vahvistettava valvontataulun "Quit"-painikkeella. Kaikki muut ilmoitukset nollautuvat automaattisesti, kun syy on poistettu.

► **Huomautus!**  
Potentiaalivapaat kontaktit, asetus asiakasvalikosta, ☞ 9.2 "Ohjauksen asetusten määrittäminen", ☞ 264.

ER-koodi	Ilmoitus	Potentiaalivapaa kontakti	Syyt	Poistaminen	Ilmoituksen nollaus
01	Minimipaine	KYLLÄ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asetusarvo alittunut.</li> <li>Vesihävikkiä laitteistossa.</li> <li>Häiriö kompressorissa.</li> <li>Ohjaus on käsikäyttötilassa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta.</li> <li>Tarkista veden pinnan taso.</li> <li>Tarkista kompressori.</li> <li>Aseta ohjaus automaattikäytölle.</li> </ul>	"Quit"
02.1	Veden puute	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asetusarvo alittunut.</li> <li>Lisäsyöttö pois toiminnasta.</li> <li>Ilmaa laitteistossa.</li> <li>Lianerotin tukossa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta.</li> <li>Puhdista lianerotin.</li> <li>Tarkista magneettiventtiilin "PV1" toiminta.</li> <li>Syötä tarvittaessa käsin.</li> </ul>	-
03	Vesi korkealla	KYLLÄ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asetusarvo ylittynyt.</li> <li>Lisäsyöttö pois toiminnasta.</li> <li>Veden syöttö asennuspaikalla olevan lämmönsiirtimen vuodon kautta.</li> <li>Astiat "RF" ja "RG" liian pieniä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta.</li> <li>Tarkista magneettiventtiilin "WV1" toiminta.</li> <li>Tyhjennä vesi astiasta "VG".</li> <li>Tarkista asennuspaikan lämmönsiirrin vuodon varalta.</li> </ul>	-
04.1	Kompressori	KYLLÄ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompressori pois toiminnasta.</li> <li>Sulake viallinen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista asetusarvot asiakas- tai huoltovalikosta.</li> <li>Vaihda sulake.</li> </ul>	"Quit"

ER-koodi	Ilmoitus	Potentiaalivapaa kontakti	Syyt	Poistaminen	Ilmoituksen nollaus
05	Kompressorin käyttöaika	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asetusarvo ylittynyt.</li> <li>Suuri vesihävikki laitteistossa.</li> <li>Ilmaletkut eivät tiiviitä.</li> <li>Ylivuotoletkussa oleva magneettiventtiili ei sulkeudu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta.</li> <li>Tarkista vesihävikki ja pysäytä tarvittaessa.</li> <li>Tiivistä ilmaletkujen mahdolliset vuodot.</li> <li>Tarkista magneettiventtiilin "PV1" toiminta.</li> </ul>	-
06	Lisäsyöttöaika	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asetusarvo ylittynyt.</li> <li>Vesihävikkiä laitteistossa.</li> <li>Lisäsyöttö ei liitettyä.</li> <li>Lisäsyöttöteho liian pieni.</li> <li>Lisäsyötön hystereesi liian pieni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta.</li> <li>Tarkista veden pinnan taso.</li> <li>Liitä lisäsyöttöletku</li> </ul>	"Quit"
07	Lisäsyöttösyklit	-	Asetusarvo ylittynyt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta.</li> <li>Tiivistä laitteistossa oleva mahdollinen vuoto.</li> </ul>	"Quit"
08	Paineen mittaus	KYLLÄ	Ohjaus saa virheellisen signaalin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kytke pistoke.</li> <li>Tarkista paineanturin toiminta.</li> <li>Tarkista johto vaurioiden varalta.</li> <li>Tarkista paineanturi.</li> </ul>	"Quit"
09	Tason mittaus	KYLLÄ	Ohjaus saa virheellisen signaalin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista öljynmittausrasian toiminta.</li> <li>Tarkista johto vaurioiden varalta.</li> <li>Kytke pistoke.</li> </ul>	"Quit"
10	Maksimipaine	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asetusarvo ylittynyt.</li> <li>Ylivuotolinja poissa toiminnasta.</li> <li>Lianerotin tukossa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta.</li> <li>Tarkista ylivuotolinjan toiminta.</li> <li>Puhdista lianerotin.</li> </ul>	"Quit"
11	Lisäsyöttömäärä	-	Vain kun asiakasvalikosta on valittuna "Vesimittari". <ul style="list-style-type: none"> <li>Asetusarvo ylittynyt.</li> <li>Suuri vesihävikki laitteistossa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta.</li> <li>Tarkista vesihävikki laitteistossa ja pysäytä tarvittaessa.</li> </ul>	"Quit"
15	Lisäsyöttöventtiili	-	Kontaktivesimittari mittaa ilman lisäsyöttövaatimusta.	Tarkista lisäsyöttöventtiilin tiiviys.	"Quit"
16	Jännitekatkos	-	Ei jännitettä.	Kytke jännitteensyöttö.	-
19	Pysäytys > 4 tuntia	-	Yli 4 tuntia pysäytystilassa.	Aseta ohjaus automaattikäytölle.	-
20	Maks.lisäs.määrä	-	Asetusarvo ylittynyt.	Nollaa "lisäsyöttömäärän" laskuri asiakasvalikosta.	"Quit"
21	Huoltosuositus	-	Asetusarvo ylittynyt.	Suorita huolto ja nollaa lopuksi huoltolaskuri.	"Quit"
24	Pehmennys	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pehmeän veden kapasiteetin asetusarvo ylittynyt.</li> <li>Pehmennyspatruunoiden vaihto-aika ylittynyt.</li> </ul>	Vaihda pehennyspatruunat.	"Quit"
30	Häiriö IO-moduulissa	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>IO-moduuli viallinen.</li> <li>Häiriö optiokortin ja ohjauksen välisessä yhteydessä.</li> <li>Optiokortti viallinen.</li> </ul>	Ilmoita asiasta Reflexin tehtaan huoltopalveluun.	-
31	EEPROM viallinen	KYLLÄ	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM viallinen.</li> <li>Sisäinen laskentavirhe.</li> </ul>	Ilmoita asiasta Reflexin tehtaan huoltopalveluun.	"Quit"
32	Alijännite	KYLLÄ	Syöttöjännitteen voimakkuus alittunut.	Tarkista jännitteensyöttö.	-
33	Tasausparametrit virheellisiä	-	EEPROM-parametrimuisti viallinen.	Ilmoita asiasta Reflexin tehtaan huoltopalveluun.	-
34	Tiedonsiirto Häiriö emolevyssä	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liitäntäjohto viallinen.</li> <li>Emolevy viallinen.</li> </ul>	Ilmoita asiasta Reflexin tehtaan huoltopalveluun.	-
35	Häiriö digitaalisessa anturijännitteessä	-	Oikosulku anturijännitteessä.	Tarkista digitaalitulojen johdotus, esimerkiksi vesimittari.	-
36	Häiriö analogisessa anturijännitteessä	-	Oikosulku anturijännitteessä.	Tarkista analogisten tulojen johdotus (paine/taso).	-

## 10 Huolto

### HUOMIO

#### Palovammojen vaara

Ulos tuleva, kuuma väliaine voi aiheuttaa palovammoja.

- Pysytele riittävän kaukana ulos valuvasta aineesta.
- Käytä sopivia henkilönsuojaimia (suojakäsineitä, -laseja).

### VAARA

#### Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

Virtaa johtaviin osiin koskeminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

- Varmista, että laitteisto, johon laite asennetaan, on kytketty jännitteettömään tilaan.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkeä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla sähköteknisten määräysten mukaisesti.

Laite on huollettava vuosittain.

- Huoltovälit riippuvat käyttöolosuhteista ja kaasunpoistoajoista.

Vuosittain suoritettavasta huollosta ilmoitetaan asetetun käyttöajan kuluttua näytöllä. Näytön teksti "Huolto suos." kuitataan "Quit"-painikkeella. Asiakasvalikosta nollataan huoltolaskuri.

- **Huomautus!**  
Huoltotyöt tulee aina antaa ammattilaisten tai Reflex-tehtaan asiakaspalvelun tehtäviksi.

### 10.1 Huoltosuunnitelma

Huoltosuunnitelma on yhteenvedo huollon puitteissa suoritettavista säännöllisistä toimenpiteistä.

Toimenpide	Tarkastus	Huolto	Puhdistus	Aikaväli
Tiiviyyden tarkistaminen. • Kompressorin "CO". • Paineilmailiitännöiden ruuviliitokset.	x	x		Vuosittain
Tarkasta kytkentäpisteet. • Kompressorin "CO" kytkentäpaine. • Veden puute. • Lisäsyöttö vedellä.	x			Vuosittain
Puhdista lianerotin "ST". - ☞ 10.3.2 "Lianerottimen puhdistus", 268.	x	x	x	Käyttöolosuhteista riippuen
Puhdista perussäiliö ja tarvittaessa rinnakkaisastia kondensaattista. - ☞ 10.3.1 "Säiliöiden puhdistus", 268.	x	x	x	Vuosittain

### 10.2 Toiminta-asentojen tarkistaminen

Kytkentäpisteiden tarkastaminen edellyttää, että seuraavat asetukset ovat oikein:

- Vähimmäiskäyttöpaine  $P_0$ , ☞ 7.2 "Reflexomatin kytkentäpisteet", 262.
- Perussäiliön tason mittausta.

Valmistelu

1. Siirry automaattikäyttöön.
2. Sulje suojatut sulkuventtiilit astioiden edestä.
3. Huomioi näytöllä näkyvä täyttötaso (arvo %).
4. Laske vesi pois astioista.

Kytkentäpaineen tarkistaminen

5. Tarkista kompressorin "CO" kytkentä- ja katkaisupaine.
  - Kompressorin käynnistyminen, kun paine on  $P_0 + 0,3$  bar.
  - Kompressorin kytkeytyminen pois päältä, kun paine on  $P_0 + 0,4$  bar.

Lisäsyötön "päällä"-asetuksen tarkistaminen

6. Tarkista tarvittaessa ohjauksen näytöllä näkyvä lisäsyötön arvo.
  - Automaattinen lisäsyöttö käynnistyy, kun näytöllä näkyvä täyttötila on 8 %.

Veden puutteen "päällä"-asetuksen tarkistaminen

7. Kytke lisäsyöttö pois päältä ja laske lisää vettä pois säiliöistä.
8. Tarkista "Veden puute" -täyttötasoilmoituksessa näkyvä arvo.
  - Veden puute "päällä" näkyy ohjauksen näytöllä, kun täyttötila on 5 %.
9. Siirry pysäytyskäyttöön.
10. Katkaise virta pääkatkaisimesta.

Säiliöiden puhdistaminen

Puhdista tarvittaessa astiat kondensaattista, ☞ 10.3.1 "Säiliöiden puhdistus", 268.

Laitteen käynnistäminen

11. Kytke virta päälle pääkatkaisimesta.
12. Siirry automaattikäyttöön.
  - Käynnistä kompressorin "CO" ja automaattinen lisäsyöttö täyttötilan ja paineen mukaan.
13. Avaa hitaasti suojatut sulkuventtiilit astioiden edestä ja varmista, ettei niitä voida sulkea luvatta.

Veden puutteen "pois"-asetuksen tarkistaminen

14. Tarkista veden puutteen "pois"-täyttötasoilmoituksessa näkyvä arvo.
  - Veden puute "pois" näkyy ohjauksen näytöllä, kun täyttötila on 8 %.

Lisäsyötön "pois"-asetuksen tarkistaminen

15. Tarkista tarvittaessa ohjauksen näytöllä näkyvä lisäsyötön arvo.
  - Automaattinen lisäsyöttö kytkeytyy pois päältä, kun täyttötila on 12 %.

Huolto on päättynyt.

- **Huomautus!**  
Jos automaattista lisäsyöttöä ei ole kytetty, täytä astiat manuaalisesti vedellä merkittyyn täyttötilaan asti.

- **Huomautus!**  
Paineen ylläpidon, täyttötöiden ja lisäsyötön asetusarvot löytyvät luvusta Oletusasetukset, ☞ 9.2.1 "Oletusasetukset", 266.

### 10.3 Puhdistus

#### 10.3.1 Säiliöiden puhdistus



#### HUOMIO

**Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara**

Mikäli liitännät on asennettu virheellisesti, huoltotöiden yhteydessä voi sattua loukkaantumisia, mikäli paineenalaista kondensaattia pääsee yhtäkkiä virtaamaan ulos.

- Varmista, että kondensaatin tyhjennysliitännät tehdään asianmukaisesti.
- Käytä sopivia suojarusteita, esimerkiksi suojalaseja ja -käsineitä.

Astiat on puhdistettava kondensaattista säännöllisin väliajoin. Puhdistusvälit riippuvat käyttöolosuhteista.

**Astiat, joissa on vaihdettava kalvo**

1. Sulje astioiden edessä oleva suojattu sulkuventtiili.
2. Merkitse muistiin tason arvo ohjauksen näytöltä ja tyhjennä astiasta vesi ja paineilma.
3. Kytke laite pois päältä pääkatkaisimesta ja irrota verkkopistoke pistorasiasta.
4. Avaa astioiden tyhjennysaukot ja laske kondensaatti pois.
  - Jos ulos tulee yli 5 litraa vettä tai kondensaattia, astia on tarkastettava.
    - Kalvon tarkistaminen rikkoutumisen varalta.
    - Astioiden sisäseinän tarkistaminen ruosteaurioiden varalta.

► **VARO** – Paineella ulos tulevan nesteen aiheuttama loukkaantumisvaara. Mikäli liitännät on asennettu virheellisesti, kunnossapidon yhteydessä voi sattua loukkaantumisia, mikäli paineenalaista kondensaattia pääsee yhtäkkiä virtaamaan ulos.

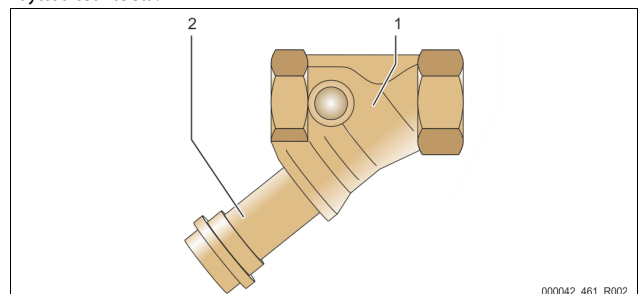
5. Sulje astioiden tyhjennysaukot.
6. Liitä verkkopistoke pistorasiaan ja kytke laite päälle pääkatkaisimesta.
7. Avaa astioiden suojattu sulkuventtiili ja varmista, ettei sitä voi "sulkea" luvatta.
8. Täytä astiat vedellä ja paineilmalla, kunnes muistiin merkitty tason arvo näkyy näytöllä.

Huolto on päättynyt.

- **Huomautus!**  
Jos astioiden sisäseinässä on ruosteaurioita, on tarkistettava, että astioiden asennuspaikan ilmanvaihto on riittävä, ☞ 6.2 "Valmistelut", 259.

#### 10.3.2 Lianerottimen puhdistus

Puhdista lianerotin "ST" säännöllisin väliajoin. Puhdistusvälit riippuvat käyttöolosuhteista.



1 Lianerotin "ST"

2 Lianerotinsisäke

1. Siirry pysäytyskäyttöön.
  - Paina "Stop"-painiketta ohjauksen valvontataulusta.
2. Sulje palloventtiilit lianerottimen "ST" (1) edestä ja sen jälkeen.

3. Kierrä lianerotinsisäke (2) hitaasti irti lianerottimesta, jotta putkiston osaan jäänyt paine pääsee poistumaan.
4. Irrota lianerotinsisäkkeestä sihti ja huuhtelee se puhtaalla vedellä. Harjaa se lopuksi puhtaaksi pehmeällä harjalla.
5. Aseta sihti takaisin lianerotinsisäkkeeseen, tarkasta tiiviste vaurioiden varalta ja kierrä lianerotinsisäke takaisin kiinni lianerottimen "ST" (1) runkoon.
6. Avaa jälleen palloventtiilit lianerottimen "ST" (1) edestä ja sen jälkeen.
7. Siirry automaattikäyttöön.
  - Paina "Auto"-painiketta ohjauksen valvontataulusta.



#### Huomautus!

Puhdista muut asennetut lianerottimet (esimerkiksi Reflex Fillsetissä).

## 10.4 Tarkastus

### 10.4.1 Paineenalaiset osat

Kansallisia painelaitteiden käyttöä koskevia määräyksiä on noudatettava. Ennen paineenalaisten osien tarkastusta ne on tehtävä paineettomiksi (katso Purkaminen).

### 10.4.2 Tarkastus ennen käyttöönottoa

Saksassa on noudatettava käyttöturvallisuusasetuksen 15 §:ää ja erityisesti 15 §:n kohtaa (3).

### 10.4.3 Tarkastusvälit

Suosittelavat maksimitarkastusvälit Saksassa tapahtuvassa käytössä käyttöturvallisuusasetuksen 16 §:n mukaan ja laitteen astioiden ryhmittäminen direktiivin 2014/68/EU kaavion 2 mukaan, voimassa noudatettaessa Reflexin asennus-, käyttö- ja huolto-ohjetta tarkasti.

#### Ulkoisen tarkastus:

Ei liitteen 2, osioiden 4, 5.8. mukaista vaatimusta.

#### Sisäinen tarkastus:

Maksimiväli liitteen 2, osion 4, 5 ja 6 mukaisesti: soveltuvista vaihtoehtoisista toimenpiteistä on huolehdittava tarvittaessa (esimerkiksi seinien paksuuden mittaus ja vertailu rakennetietoihin, jotka voi pyytää valmistajalta).

#### Lujuustesti:

Liitteen 2, osioiden 4, 5 ja 6 mukainen enimmäismääräaika.

Lisäksi on noudatettava käyttöturvallisuusasetuksen 16 §:ää ja erityisesti 16 §:n kohtaa (1) sekä 15 §:n ja erityisesti liitteen 2, osioita 4, 6.6 sekä liitteen 2 osiota 4, 5.8.

Käyttäjän tulee määrittää todelliset määräajat turvateknisen arvioinnin pohjalta ottaen huomioon todelliset käyttöolosuhteet, käyttötavasta ja käsiteltävästä tuotteesta saadut kokemukset ja painelaitteiden käyttöä koskevat kansalliset määräykset.

## 11 Purkaminen



### VAARA

#### Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

Virtaa johtaviin osiin koskeminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

- Varmista, että laitteisto, johon laite asennetaan, on kytketty jännitteettömään tilaan.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla sähkötekniisten määräysten mukaisesti.



### HUOMIO

#### Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara

Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi johtaa ihon palamiseen.

- Odota, kunnes pinnat jäähtyvät, tai käytä suojakäsineitä.
- Käyttäjän tulee kiinnittää tästä kertovia varoituksia laitteen läheisyyteen.



### HUOMIO

#### Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara

Jos asennus- tai huoltotyöt on tehty virheellisesti, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, jos ulos tulee äkillisesti paineenalaista kuumaa vettä tai höyryä.

- Varmista asianmukainen purkaminen.
- Varmista, että järjestelmä on paineeton, ennen kuin aloitat purkamisen.

- Sulje ennen asennuksen purkamista kaikki laitteen vesipuolen liitännät.
- Poista laitteesta ilma sen saattamiseksi paineettomaan tilaan.

1. Katkaise laitteistosta sähköiset jännitteet ja varmista, ettei sitä voi käynnistää uudelleen.
2. Irrota laitteen verkkopistoke jännitteensyötöstä.
3. Tuki tarvittaessa rinnakkaisastia laitteiston vesipuolelta ja perussäiliöön nähden.
4. Avaa astioiden tyhjennysaukot ja odota, kunnes ne ovat tyhjentyneet kokonaan vedestä ja paineilmosta.
5. Irrota kaikki letku- ja putkiliitännät astioista sekä laitteistoon liitetyn laitteen ohjausyksiköstä ja poista ne kokonaan.
6. Poista astiat tarvittaessa laitteiston alueelta.

## 12 Liite

### 12.1 Reflexin tehtaan asiakaspalvelu

#### Tehtaan keskitetty huoltopalvelu

Keskuksen puhelinnumero: +49 (0)2382 7069 - 0

Tehtaan huoltopalvelun puhelinnumero: +49 (0)2382 7069 - 9505

Faksi: +49 (0)2382 7069 - 9523

Sähköposti: service@reflex.de

#### Tekninen tukipalvelu

Tuotteitamme koskevia kysymyksiä varten

Puhelinnumero: +49 (0)2382 7069 9546

Maanantaista perjantaihin klo 8:00–16:30

### 12.2 Vaatimustenmukaisuus / standardit

Laitteen vaatimustenmukaisuusvakuutukset voi ladata Reflexin kotisivulta [www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

Vaihtoehtoisesti voidaan skannata QR-koodi.



### 12.3 Takuu

Tuotteeseen sovelletaan voimassa olevia lakisääteisiä takuehtoja.

<b>1</b>	<b>Информация к руководству по эксплуатации .....</b>	<b>271</b>	6.5.1	Схема соединений .....	278
<b>2</b>	<b>Ответственность и гарантия.....</b>	<b>271</b>	6.5.2	Интерфейс RS-485.....	279
<b>3</b>	<b>Безопасность .....</b>	<b>271</b>	6.6	Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию.....	279
3.1	Пояснения к символам.....	271	<b>7</b>	<b>Первый ввод в эксплуатацию.....</b>	<b>279</b>
3.1.1	Предупреждения в руководстве .....	271	7.1	Проверка условий для ввода в эксплуатацию .....	279
3.2	Требования к персоналу.....	271	7.2	Точки переключения Reflexomat .....	279
3.3	Индивидуальные средства защиты.....	271	7.3	Обработка процедуры запуска системы управления .....	279
3.4	Использование по назначению .....	271	7.4	Деаэрация резервуаров .....	280
3.5	Недопустимые эксплуатационные условия.....	271	7.5	Заполнение резервуаров водой.....	280
3.6	Остаточные риски.....	272	7.6	Запуск автоматического режима .....	280
<b>4</b>	<b>Описание устройства.....</b>	<b>272</b>	<b>8</b>	<b>Эксплуатация .....</b>	<b>281</b>
4.1	Описание .....	272	8.1	Режимы работы .....	281
4.2	Обзор.....	272	8.1.1	Автоматический режим .....	281
4.3	Идентификация.....	272	8.1.2	Ручной режим .....	281
4.3.1	Заводская табличка .....	272	8.1.3	Режим останова .....	281
4.3.2	Типовое обозначение.....	272	<b>9</b>	<b>Система управления .....</b>	<b>281</b>
4.4	Функционирование .....	272	9.1	Обращение с панелью управления.....	281
4.5	Комплект поставки.....	273	9.2	Выполнение настроек в системе управления .....	282
4.6	Опциональное оснащение .....	273	9.2.1	Настройки по умолчанию.....	283
<b>5</b>	<b>Технические характеристики .....</b>	<b>273</b>	9.2.2	Сообщения.....	284
5.1	Блок управления.....	273	<b>10</b>	<b>Техническое обслуживание.....</b>	<b>286</b>
5.2	Резервуары .....	274	10.1	График техобслуживания.....	286
<b>6</b>	<b>Монтаж.....</b>	<b>274</b>	10.2	Проверка точек переключения.....	286
6.1	Условия для монтажа.....	274	10.3	Очистка.....	287
6.1.1	Проверка состояния поставки .....	274	10.3.1	Чистка резервуаров .....	287
6.2	Подготовка.....	274	10.3.2	Чистка грязеуловителя .....	287
6.3	Проведение .....	275	10.4	Проверка .....	287
6.3.1	Позиционирование .....	275	10.4.1	Находящиеся под давлением детали .....	287
6.3.2	Размещение резервуаров .....	275	10.4.2	Проверка перед вводом в эксплуатацию.....	288
6.3.3	Подключение к контуру .....	275	10.4.3	Сроки проверки.....	288
6.3.4	Подключение к внешней пневматической линии .....	276	<b>11</b>	<b>Демонтаж .....</b>	<b>288</b>
6.3.5	Монтаж устройства измерения уровня.....	277	<b>12</b>	<b>Приложение .....</b>	<b>288</b>
6.4	Варианты подпитки и деаэрации .....	277	12.1	Заводская сервисная служба Reflex.....	288
6.4.1	Функционирование .....	277	12.2	Соответствие / стандарты.....	288
6.5	Электрическое подключение .....	278	12.3	Гарантия.....	288

## 1 Информация к руководству по эксплуатации

Настоящее руководство содержит важные сведения по обеспечению безопасного и безотказного функционирования устройства.

Фирма Reflex Winkelmann GmbH не несет ответственности за ущерб, обусловленный несоблюдением положений данного руководства. В дополнение к руководству по эксплуатации действуют национальные правила и предписания страны эксплуатации (правила техники безопасности, защита окружающей среды, охрана труда и т.д.).

В настоящем руководстве описывается устройство с базовым оборудованием и интерфейсами для опционального оснащения дополнительными функциями.

- ▶ **Указание!**
- Все лица, монтирующие эти устройства или выполняющие на них другие работы, перед началом работ обязаны внимательно прочитать настоящее руководство и впоследствии соблюдать его положения. Руководство должно быть вручено эксплуатанту устройства, который обязан хранить этот документ наготове вблизи устройства.

## 2 Ответственность и гарантия

Устройство изготовлено на актуальном уровне технического развития, в соответствии с общепризнанными правилами техники безопасности. Несмотря на это, использование устройства может быть связано с опасностью для жизни и здоровья третьих лиц, а также с нарушением работы установки или имущественным ущербом.

В устройство запрещается вносить изменения (например, в гидравлическую систему) и изменять порядок его подключения. Ответственность и гарантия производителя аннулируются при наступлении следующих условий:

- использование устройства не по назначению;
- ненадлежащее проведение работ по вводу в эксплуатацию, техобслуживанию, ремонту и монтажу устройства, а также управлению им;
- несоблюдение правил техники безопасности, приведенных в настоящем руководстве;
- эксплуатация устройства с неисправными или неправильно установленными предохранительными/защитными устройствами;
- нарушение сроков проведения работ по техобслуживанию и контролю;
- использование не допущенных производителем запчастей и принадлежностей.

Обязательным условием для гарантийных притязаний является квалифицированное проведение монтажа и ввода в эксплуатацию устройства.

- ▶ **Указание!**
- Первый ввод в эксплуатацию и ежегодное техобслуживание следует поручать специалистам заводской сервисной службы Reflex, ☎ 12.1 "Заводская сервисная служба Reflex", 📠 288.

## 3 Безопасность

### 3.1 Пояснения к символам

#### 3.1.1 Предупреждения в руководстве

В руководстве по эксплуатации используются следующие предупреждения:

#### **⚠ ОПАСНО**

Опасность для жизни / серьезный ущерб здоровью

- Указание в сочетании с сигнальным словом «Опасно» указывает на непосредственную опасность, которая может привести к смерти или тяжелому (необратимому) травмированию.

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

Серьезный ущерб здоровью

- Указание в сочетании с сигнальным словом «Осторожно» указывает на опасность, которая может привести к смерти или тяжелому (необратимому) травмированию.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Ущерб для здоровья

- Указание в сочетании с сигнальным словом «Внимание» указывает на опасность, которая может привести к получению незначительных (обратимых) травм.

#### **ВАЖНО**

Имущественный ущерб

- Указание в сочетании с сигнальным словом «Важно» обозначает ситуацию, которая может сопровождаться повреждением самого изделия или предметов в его окружении.

- ▶ **Указание!**
- Этот символ в сочетании с сигнальным словом «Указание» сопровождает полезные советы и рекомендации по эффективному обращению с изделием.

### 3.2 Требования к персоналу

Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание, а также подключение электрических компонентов могут выполняться только квалифицированным и хорошо осведомленным персоналом.

### 3.3 Индивидуальные средства защиты



Во время проведения любых работ на установке следует пользоваться предписанными индивидуальными средствами защиты – наушниками, очками, защитными ботинками, каской, защитной одеждой и перчатками. Сведения об индивидуальных средствах защиты можно найти в национальных предписаниях страны эксплуатации.

### 3.4 Использование по назначению

Устройство представляет собой станцию компенсации давления для систем отопления и охлаждения. Оно служит для поддержания давления воды и подпитки водой системы. Эксплуатация должна осуществляться только в закрытых с точки зрения коррозии системах со следующими характеристиками воды:

- не коррозионная;
- химически не агрессивная;
- не ядовитая.

Проникновение кислорода воздуха в отопительную и охлаждающую систему, воду подпитки и т.д. должно быть минимизировано при эксплуатации.

### 3.5 Недопустимые эксплуатационные условия

Устройство не предназначено для эксплуатации при следующих условиях:

- в качестве передвижной установки;
- на открытом воздухе;
- в сочетании с минеральными маслами;
- в сочетании с воспламеняющимися средами;
- в сочетании с дистиллированной водой.

- ▶ **Указание!**
- Внесение изменений в гидравлическую схему и порядок подключения недопустимы.

### 3.6 Остаточные риски

Это устройство изготовлено в соответствии с актуальным уровнем технического развития. Несмотря на это, полностью исключить остаточные риски невозможно.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ

##### Опасность ожогов от горячей 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 безопасном состоянии.

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

##### Опасность травмирования из-за большого веса

Устройства имеют большой вес. За счет этого возникает опасность травмирования и аварийных ситуаций.

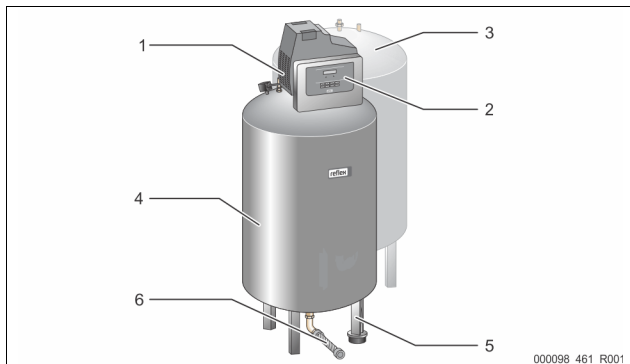
- При транспортировке и монтаже пользоваться подходящими подъемными механизмами.

## 4 Описание устройства

### 4.1 Описание

- Основной резервуар «RG» в качестве расширительного резервуара с номинальным объемом до 600 л.
  - Компактный блок управления RS 90 / 1, смонтированный на основном резервуаре.
  - Все электрические и пневматические соединения между блоком управления и основным резервуаром монтируются на заводе-производителе.
- В качестве опции возможно подключение дополнительных резервуаров «RF» к основному

### 4.2 Обзор



1	Предохранительный клапан «SV»	3	Дополнительный резервуар «RF»
2	Блок управления «RS 90 / 1» <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компрессор</li> <li>• Система управления</li> </ul>	4	Основной резервуар «RG»
		5	Устройство измерения уровня «LIS»
		6	Расширительная линия «EC»

### 4.3 Идентификация

#### 4.3.1 Заводская табличка

На заводской табличке указаны сведения о производителе, дате выпуска, заводском номере, а также технические характеристики.

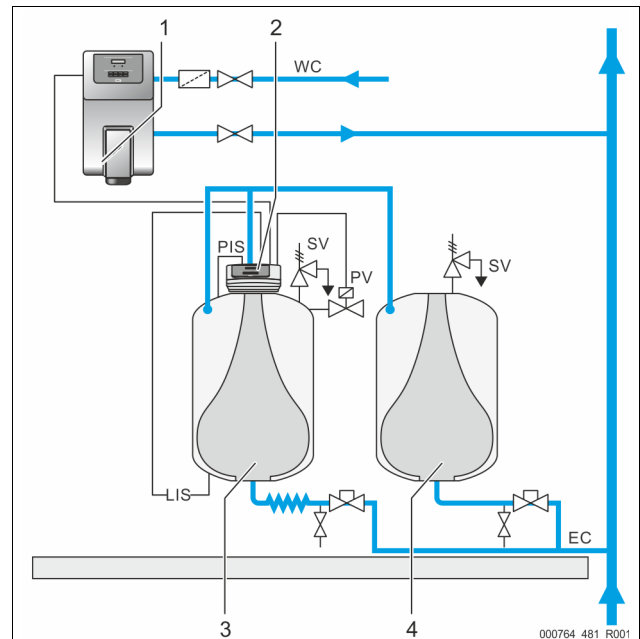


Запись на заводской табличке	Значение
Type	Обозначение устройства
Serial No.	Серийный номер
min. / max. allowable pressure P	Минимальное / максимальное допустимое давление
max. continuous operating temperature	Максимальная продолжительная рабочая температура
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Минимальная / максимальная допустимая температура / температура подачи TS
Year built	Год выпуска
min. operating pressure set up on shop floor	Минимальное рабочее давление (заводская настройка)
at site	Настроенное минимальное рабочее давление
max. pressure safety valve factory - a line	Давление срабатывания предохранительного клапана (заводская настройка)
at site	Настроенное давление срабатывания предохранительного клапана

#### 4.3.2 Типовое обозначение

№	Типовое обозначение Reflexomat Basic
1	Обозначение блока управления Reflexomat RS 90/ 1
2	Количество компрессоров 1 2

### 4.4 Функционирование





1	Подпитка водой через «Fillvalve», «Fillcontrol» или «Servitec»
2	Блок управления
3	Основной резервуар в качестве расширительного
4	Дополнительный резервуар в качестве вспомогательного расширительного
WC	Линия подпитки
PIS	Датчик давления
SV	Предохранительный клапан
PV	Электромагнитный клапан
LIS	Датчик давления для определения уровня воды
EC	Расширительная линия

#### Расширительные резервуары

Предусмотрена возможность подключения одного основного резервуара и нескольких опциональных дополнительных резервуаров. Мембрана разделяет резервуары на воздушную и водяную камеры, не допуская попадания кислорода воздуха в воду системы. Основной резервуар подключен на стороне воздуха к блоку управления, а гидравлическими линиями – к системе. Защита от превышения давления в пневматике обеспечивается предохранительными клапанами «SV» резервуаров.

#### Блок управления

Блок управления включает в себя один компрессор «CO» и систему управления «Reflex Control Basic». Через основной резервуар давление регистрируется датчиком «PIS», уровень воды регистрируется месдозой «LIS». Оба значения отображаются на дисплее системы управления.

#### Поддержание давления



- Нагрев воды сопровождается ее расширением и повышением давления в системе. В случае превышения настроенного в системе управления давления электромагнитный клапан «PV» открывается, чтобы выпустить воздух из основного резервуара. Вода из системы поступает в основной резервуар, давление в системе падает до уравнивания давлений между системой и основным резервуаром.
- При охлаждении воды давление в системе понижается. При нарушении заданного минимального давления компрессор «CO» включается для подачи воздуха в основной резервуар. Вода из основного резервуара вытесняется в систему. Давление в системе повышается.

#### Подпитка

Подпитка водой регулируется системой управления. Уровень воды определяется месдозой «LIS» и передается в систему управления. Последняя запускает внешнюю подпитку. Подпитка водой осуществляется непосредственно в систему, с контролем времени и количества циклов подпитки.

При нарушении минимального уровня воды в основном резервуаре система управления выдает сообщение о неисправности, отображаемое на дисплее.

#### Указание!

Опциональное оснащение для подпитки водой,  4.6 "Опциональное оснащение",  273.

#### 4.5 Комплект поставки

Комплект поставки описывается в накладной, содержание указывается на упаковке.

Сразу после получения изделия проверить комплектность и целостность поставки. Незамедлительно сообщите о транспортных повреждениях.

Базовое оборудование для поддержания давления:

- Основной резервуар до 600 л и блок управления в компактном исполнении.
- Мездоза «LIS» для измерения уровня.

#### 4.6 Опциональное оснащение

- Дополнительные резервуары с комплектами для подключения к основному резервуару.
- Для подпитки водой
  - Подпитка без насоса:
    - электромагнитный клапан «Fillvalve» с шаровым краном и Reflex Fillset при подпитке питьевой водой.
  - Подпитка с насосом:
    - Reflex Fillcontrol Auto, с интегрированным насосом и сетевым разделительным резервуаром или Auto Compact
- Для подпитки водой и деаэрации:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Комплект «Fillset» для подпитки питьевой водой.
  - С интегрированным системным разделителем, водомером, грязеуловителем и запорами для линии подпитки «WC».
- «Fillset Impuls» с контактным водомером FQIRA+ для подпитки питьевой водой.
- «Fillsoft» для умягчения или деминерализации воды подпитки из сети питьевого водоснабжения.
  - «Fillsoft» устанавливается между «Fillset» и устройством. Система управления устройства анализирует объем подпитки и подает сигнал о необходимости замены умягчительных патронов.
- Опциональные расширения для систем управления Reflex:
  - модули ввода/вывода для классического обмена данными;
  - Master-Slave-Connect для компаундных схем с макс. 10 устройствами;
  - шинные модули:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Сигнализатор повреждения мембраны

#### Указание!

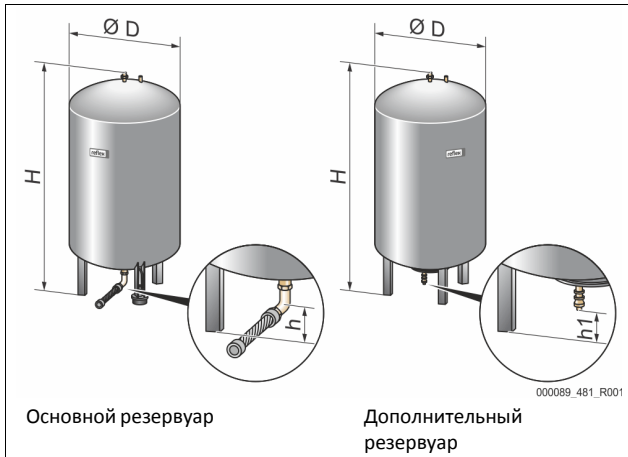
К опциональному оснащению прилагаются дополнительные руководства по эксплуатации.

### 5 Технические характеристики

#### 5.1 Блок управления

Допустимая окружающая температура	0 – 45 °С
Класс защиты	IP 54
Уровень шума	72 дБ
Электрическая мощность	750 Вт
Электрическое подключение	230 В / 50 Гц
Предохранитель	3 А
Электрическое напряжение блока управления	230 В / 2 А
Количество интерфейсов RS-485	1
Масса	21 кг
Допустимая рабочая температура	70 °С
Допустимая температура на входе	120 °С
Модуль ввода/вывода	опция

**5.2 Резервуары**



**Указание!**  
 Следующие значения действительны для всех резервуаров:

- Рабочее давление: 6 бар
- Подключение: R1"

Тип	Диаметр Ø «D» (мм)	Масса (кг)	Высота «H» (мм)	Высота «h» (мм)	Высота «h1» (мм)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

**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 безнапорном состоянии.

**ВНИМАНИЕ**

**Опасность ожогов о горячие поверхности**  
 Горячие поверхности отопительных систем могут стать причиной получения ожогов кожи.

- Пользоваться защитными перчатками.
- Разместить вблизи устройства соответствующие предупреждения.

**ВНИМАНИЕ**

**Опасность травмирования при падениях и ударах**  
 Ушибы при падениях и ударах о части установки во время монтажа.

- Пользоваться индивидуальными средствами защиты (каска, защитная одежда, защитные ботинки и перчатки).

**ОСТОРОЖНО**

**Опасность травмирования из-за большого веса**  
 Устройства имеют большой вес. За счет этого возникает опасность травмирования и аварийных ситуаций.

- При транспортировке и монтаже пользоваться подходящими подъемными механизмами.



**Указание!**

Надлежащее проведение монтажа и ввода в эксплуатацию должно быть подтверждено в свидетельстве о монтаже и вводе в эксплуатацию. Без этого предоставление гарантийных услуг будет невозможным.

- Первый ввод в эксплуатацию и ежегодное техобслуживание следует поручать специалистам заводской сервисной службы Reflex.

**6.1 Условия для монтажа**

**6.1.1 Проверка состояния поставки**

Перед отправкой заказчику устройство тщательно проверяется и упаковывается. Мы не можем исключить вероятности повреждения оборудования во время транспортировки.

Действовать следующим образом:

1. После получения товара проверить поставку.
  - Комплектность.
  - Наличие транспортных повреждений.
2. Зафиксировать повреждение 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 монтажу устройства:**

- Доступ для посторонних заблокирован.
- Защищенное от морозов, хорошо проветриваемое помещение.
  - Температура в помещении 0 °C - 45 °C (32 °F - 113 °F).
- Ровный, прочный пол.
  - Перед заполнением резервуаров убедиться в том, что пол обладает достаточной несущей способностью.
- Возможность для наполнения и слива воды.
  - Подготовить соединение для наполнения DN 15 согл. DIN 1988 - 100 и En 1717.
  - Подготовить опциональное подмешивание холодной воды.
  - Подготовить отвод для сливаемой воды.
- Электрическое подключение, 5 "Технические характеристики", 273.
- Пользоваться только допущенными транспортными и подъемными механизмами.
  - Точки строповки на резервуарах служат исключительно в целях монтажа при размещении.

### 6.3 Проведение

#### ВАЖНО

##### Повреждения при неквалифицированном монтаже

Со стороны присоединений трубопроводов или аппаратов установки могут возникать дополнительные нагрузки на устройство.

- Монтаж трубных соединений между устройством и системой не должен приводить к возникновению напряжений и вибраций.
- При необходимости трубопроводы и аппараты должны быть установлены на опорах.

Для монтажа устройства выполните следующие работы:

- Позиционировать устройство.
- Скомплектовать основной резервуар и дополнительные резервуары (если имеются).
- Выполнить гидравлические подключения между блоком управления и системой.
- Выполнить интерфейсные подключения согласно схеме соединений.
- Выполнить гидравлические подключения между дополнительными резервуарами (если имеются) и основным резервуаром.

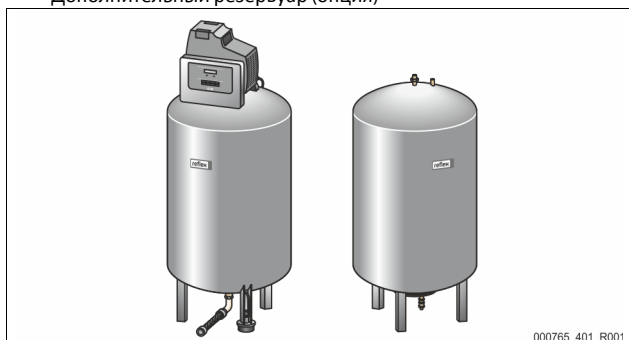
#### Указание!

При монтаже учитывайте порядок управления арматурами и возможность подвода соединительных линий.

#### 6.3.1 Позиционирование

Определите положение устройства.

- Основной резервуар с блоком управления
- Дополнительный резервуар (опция)



#### 6.3.2 Размещение резервуаров

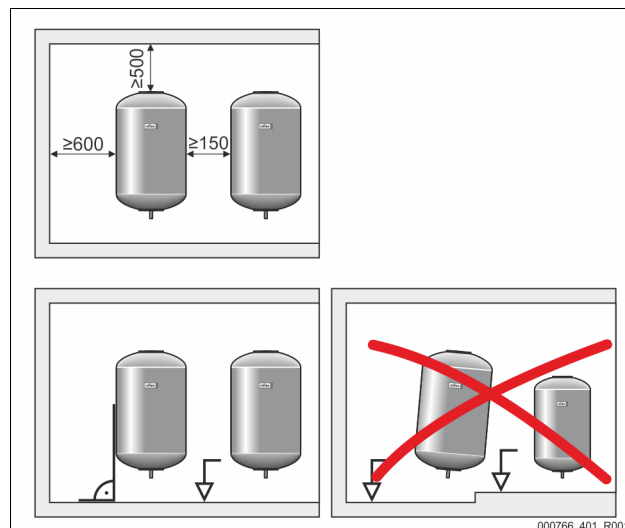
#### ВАЖНО

##### Повреждения при неквалифицированном монтаже

Со стороны присоединений трубопроводов или аппаратов установки могут возникать дополнительные нагрузки на устройство.

- Монтаж трубных соединений между устройством и системой не должен приводить к возникновению напряжений и вибраций.
- При необходимости трубопроводы и аппараты должны быть установлены на опорах.

При размещении основного резервуара и дополнительных резервуаров принимайте во внимание следующее:



- Все фланцевые отверстия резервуаров служат для визуального контроля и техобслуживания.
  - Резервуары необходимо устанавливать с достаточным запасом по расстоянию вбок и вверх.
- Установить резервуары на прочной поверхности.
- Резервуары должны располагаться под прямым углом и без помех.
- Используемые дополнительные резервуары должны быть одного типа и иметь одинаковые размеры.
- Должна быть обеспечена работа устройства измерения уровня «LIS».
 

**ВНИМАНИЕ** Имущественный ущерб из-за избыточного давления. Резервуары не следует жестко соединять с полом.

#### 6.3.3 Подключение к контуру

#### ⚠ ВНИМАНИЕ

##### Опасность травмирования при спотыкании и падении

Ушибы вследствие спотыкания или падения из-за кабелей и трубопроводов во время монтажа.

- Необходимо пользоваться индивидуальными средствами защиты (каска, защитная одежда, защитные ботинки и перчатки).
- Кабели и трубопроводы между блоком управления и резервуарами должны быть проложены с соблюдением соответствующих правил.

#### ВАЖНО

##### Повреждения при неквалифицированном монтаже

Со стороны присоединений трубопроводов или аппаратов установки могут возникать дополнительные нагрузки на устройство.

- Монтаж трубных соединений между устройством и системой не должен приводить к возникновению напряжений и вибраций.
- При необходимости трубопроводы и аппараты должны быть установлены на опорах.

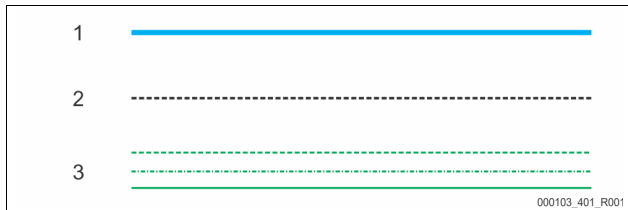
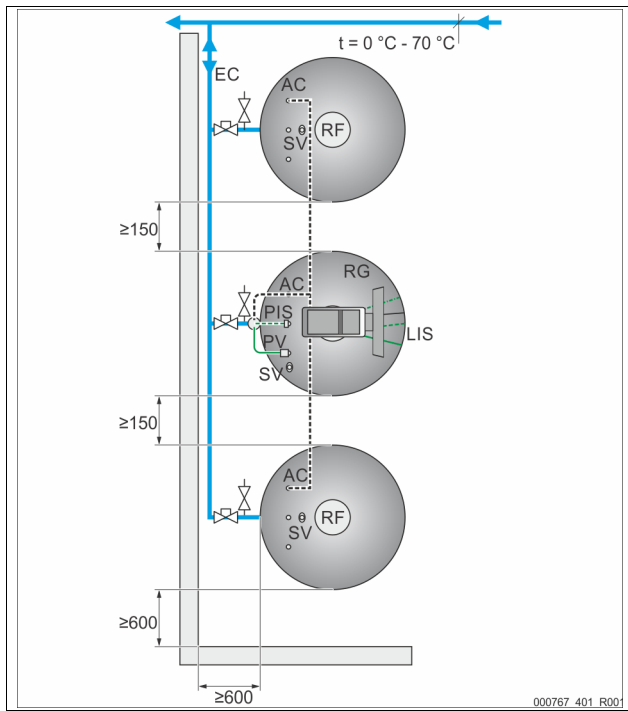
#### ВАЖНО

##### Повреждения кабелей и трубопроводов

Неквалифицированное прокладывание кабелей и трубопроводов между резервуарами и блоком управления может привести к их повреждению.

- Прокладывать кабели и трубопроводы на полу с соблюдением соответствующих правил.

В качестве примера описывается монтаж основного резервуара с установленным блоком управления и подключение двух дополнительных резервуаров. Другие варианты размещения реализуются аналогичным образом.



1	Расширительная линия	SV	Предохранительный клапан
2	Пневматическая линия	PV	Электромагнитный клапан
3	Линия передачи данных	PIS	Датчик давления
RF	Дополнительный резервуар	AC	Пневматическая линия
RG	Основной резервуар	EC	Расширительная линия

**6.3.3.1 Гидравлическое подключение**

Для обеспечения функционирования устройства измерения уровня «LIS» необходимо, чтобы основной резервуар был гибко подключен к системе входящим в комплект поставки шлангом. Основной резервуар и опциональные дополнительные резервуары получают в расширительной линии «ЕС» защищенный запор и возможность опорожнения. При использовании нескольких резервуаров к системе прокладывается общая линия. Интеграция в систему (контур) должна осуществляться в точках с температурами 0 °С – 70 °С. В отопительных системах это возвратная линия, в холодильных системах – подающая линия генератора. Если температуры выходят за пределы 0 °С – 70 °С, то в расширительной линии между системой и устройством Reflexomat должны быть смонтированы промежуточные резервуары.

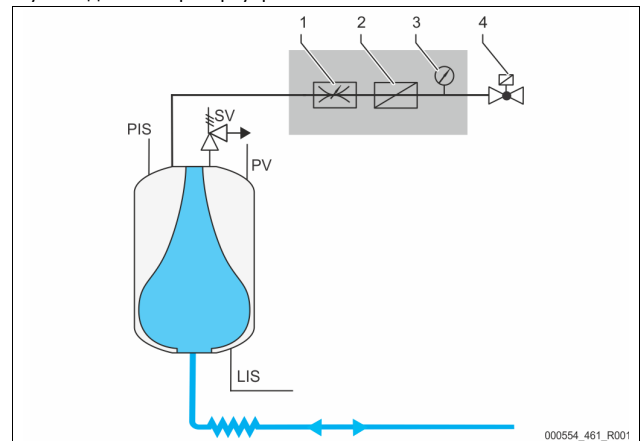
**Указание!**  
Сведения о подключении устройств Reflexomat и промежуточных резервуаров, а также размеры расширительных линий можно найти в проектной документации. Соответствующие указания приведены также в инструкции по проектированию Reflex.

**6.3.3.2 Подключение блока управления**

- Электромагнитный клапан «PV», датчик давления «PIS» и их кабели монтируются на основном резервуаре на заводе-производителе.
- Кабели между основным резервуаром и блоком управления смонтированы в состоянии поставки.
- На следующем этапе смонтировать устройство измерения уровня на основном резервуаре, см. 6.3.5 "Монтаж устройства измерения уровня", 277.
  - Если кабель не был смонтирован на заводе-производителе, провести его через монтажную трубку с задней стороны основного резервуара.
- Гибкая пневматическая линия соединена с блоком управления. Ее тоже провести через монтажную трубку.
  - Если монтируется только основной резервуар, то пневматическая линия подключается непосредственно к присоединению «АС» основного резервуара.
  - При наличии дополнительных резервуаров в первую очередь смонтировать на пневматическом присоединении основного резервуара входящий в комплект поставки распределитель.
    - Подключить дополнительные резервуары при помощи прилагаемых соединительных комплектов.

**6.3.4 Подключение к внешней пневматической линии**

В качестве опции к Reflexomat можно подключить внешний источник сжатого воздуха. Во внешней пневматической магистрали обязательно должен быть смонтирован редуктор давления. Настраиваемое минимальное давление зависит от соответствующей ступени давления резервуара.



1	Редуктор давления, в стационарной сети	PIS	Датчик давления
2	Грязеуловитель, в стационарной сети	SV	Предохранительный клапан
3	Манометр, в стационарной сети	PV	Перепускной электромагнитный клапан
4	Электромагнитный клапан, комплект поставки Reflex	LIS	Измерение уровня

Вместо компрессора сигналы управления передаются на электромагнитный клапан во внешней пневматической линии, открывающий подачу воздуха в резервуар. Клапан контролируется системой управления. Электрическое подключение электромагнитного клапана осуществляется на клемме для компрессора в соответствующей системе управления.

Свойства внешнего сжатого воздуха:

- Качество
  - Группа сред 2 согл. директиве о напорных устройствах 2014 / 68 ЕС.
  - DIN ISO 8573-1 Класс 1.
- Без масла
  - **ВНИМАНИЕ** Повреждение мембраны при наличии масла в сжатом воздухе. В сжатом воздухе не должно присутствовать масло.

- Давление воздуха
  - **ВНИМАНИЕ** Повреждение резервуара. Давление воздуха должно быть снижено до соответствующей ступени давления резервуара.

**Указание!**

В отношении электрического подключения электромагнитного клапана см. главу «Схема соединений».

**6.3.5 Монтаж устройства измерения уровня**

**ВАЖНО**

**Повреждение мембраны при некачественном монтаже**  
Некачественный монтаж может привести к повреждению оборудования и ошибкам показаний мембраны устройства измерения уровня «LIS».

- Соблюдать указания по монтажу мембраны.

Устройство измерения уровня «LIS» работает с мембраной. Монтируйте ее, когда основной резервуар уже находится в окончательном положении, см. 6.3.2 "Размещение резервуаров", п. 275. Необходимо учитывать следующее:

- Снять транспортировочный фиксатор (брус) на ножке с основного резервуара.
- Заменить транспортировочный фиксатор мембраной.
- Избегать резких нагрузок на мембрану, например, в ходе дополнительной выверки резервуара.
- Подключить основной резервуар и первый дополнительный резервуар гибкими трубопроводами.
  - Использовать входящие в комплект поставки соединительные комплекты, см. 6.3.2 "Размещение резервуаров", п. 275.
- После выверки и полного опорожнения основного резервуара выполнить установку нуля для уровня наполнения, см. 9.2 "Выполнение настроек в системе управления", п. 282.

**Ориентировочные значения для измерения уровня:**

Основной резервуар	Диапазон измерения
200 л	0 – 4 бар
300 – 500 л	0 – 10 бар
600 л	0 – 25 бар

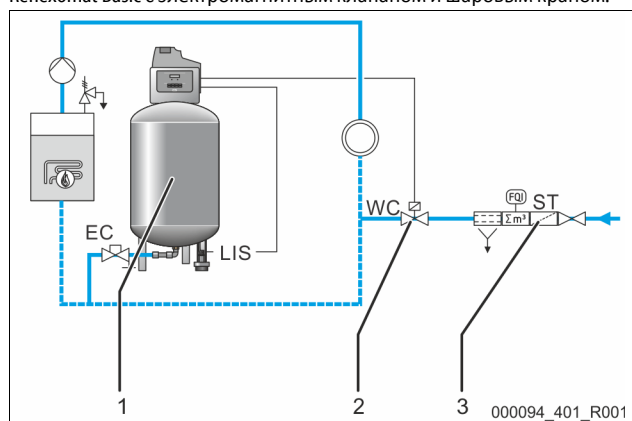
**6.4 Варианты подпитки и деаэрации**

**6.4.1 Функционирование**

Уровень наполнения регистрируется в основном резервуаре датчиком уровня «LIS» и анализируется в системе управления. В случае нарушения заданного в пользовательском меню минимального уровня воды активируется внешняя подпитка.

**6.4.1.1 Подпитка без насоса**

Reflexomat Basic с электромагнитным клапаном и шаровым краном.



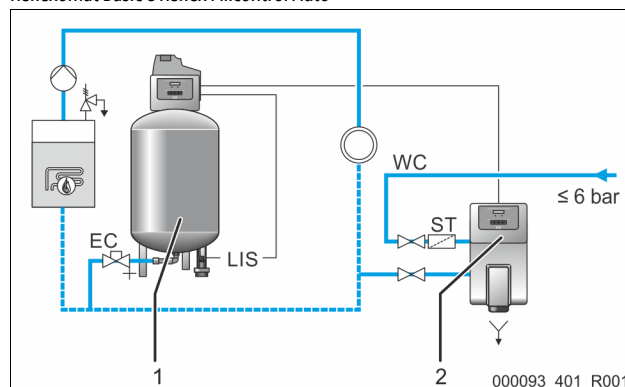
1	Reflexomat Basic
2	Электромагнитный клапан «Fillvalve» с шаровым краном
3	Reflex Fillset
ST	Грязеуловитель

WC	Линия подпитки
LIS	Измерение уровня
EC	Расширительная линия

При подпитке питьевой водой по возможности устанавливайте перед устройством систему Reflex Fillset с интегрированным системным разделителем. При отсутствии Reflex Fillset используйте грязеуловитель «ST» для подпитки с размером фильтрующих ячеек ≥ 0,25 мм.

**6.4.1.2 Подпитка с насосом**

Reflexomat Basic с Reflex Fillcontrol Auto



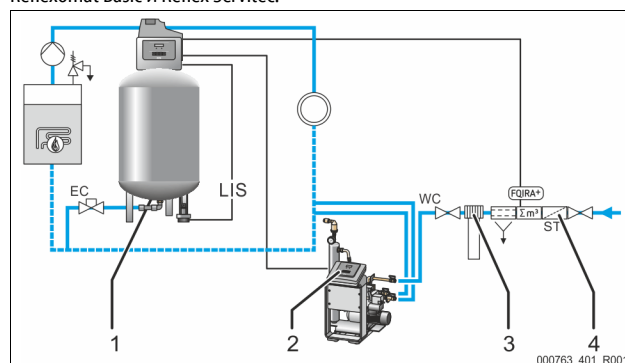
1	Reflexomat Basic
2	Fillcontrol Auto
WC	Линия подпитки

ST	Грязеуловитель
EC	Расширительная линия
LIS	Измерение уровня

Подпитка водой с Fillcontrol Auto подходит для систем с высоким давлением – до 8,5 бар. Грязеуловитель «ST» входит в комплект поставки.

**6.4.1.3 Подпитка с умягчением и деаэрацией**

Reflexomat Basic и Reflex Servitec.



1	Reflexomat Basic
2	Reflex Servitec
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

ST	Грязеуловитель
WC	Линия подпитки
LIS	Измерение уровня
EC	Расширительная линия

Станция деаэрации и подпитки Reflex Servitec обеспечивает деаэрацию контурной воды и воды подпитки. Путем контроля поддержания давления осуществляется автоматическая подпитка системы водой. В Reflex Fillsoft осуществляется умягчение воды подпитки.

- Станция деаэрации и подпитки Reflex Servitec, см. 4.6 "Оptionальное оснащение", п. 273.
- Умягчительные установки Reflex Fillsoft и Reflex Fillset Impuls, см. 4.6 "Оptionальное оснащение", п. 273.



**Указание!**

При оснащении умягчительными установками Reflex Fillsoft следует пользоваться системой Reflex Fillset Impuls.

- Система управления анализирует объем подпитки и подает сигнал о необходимости замены умягчительных патронов.

**6.5 Электрическое подключение**

**⚠ ОПАСНО**

**Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.**

Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.

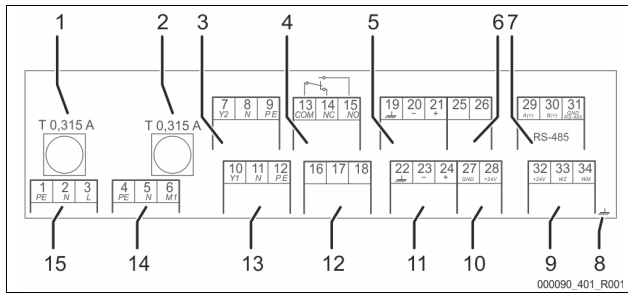
- Убедиться в том, что установка, в которую монтируется устройство, обесточена.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением правил электротехники.

Все электрические соединения между блоком управления и основным резервуаром монтируются на заводе-производителе.

1. Подключить сетевой штекер к источнику напряжения 230 В.
2. Включить установку.

Электрическое подключение завершено.

**6.5.1 Схема соединений**



1	Предохранитель «L» для электроники и электромагнитных клапанов
2	Предохранитель «N» для электромагнитных клапанов
3	Клапан байпаса (не в сочетании с моторизованным краном)
4	Общий сигнал
5	Опция для второго значения давления
6	Моторизованный шаровой кран (управление)
7	Интерфейс RS-485
8	Экран
9	Цифровые входы • Водомер • Нехватка воды
10	Моторизованный шаровой кран (энергоснабжение)
11	Аналоговый вход для сигнала давления
12	Внешний запрос подпитки
13	Клапан подпитки
14	Компрессор «CO»
15	Сетевое питание

Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
1	PE	Электропитание 230 В по кабелю с сетевым штекером.	На заводе-производителя
2	N		
3	L		
4	PE	Компрессор для поддержания давления.	На заводе-производителя
5N	N		
6 M1	M 1		

Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
7	Y2	Перепускной электромагнитный клапан. • Для управления поддержанием давления в перепускной линии.	На заводе-производителя
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Выход 230 В для подпитки. • Напр., для управления устройством Reflex Fillcontrol.	На месте эксплуатации, опция
11	N		
12	PE		
13	COM	Общий сигнал (беспотенциальный).	На месте эксплуатации, опция
14	NC		
15	NO		
16	Свободно	Внешний запрос подпитки. • Не используется с Reflexomat.	---
17	Подпитка (230 В)		
18	Подпитка (230 В)		
19	PE, экран	Аналоговый вход, уровень. • Для индикации на дисплее. • Для управления подпиткой.	Подготовлено на заводе-изготовителя, штекер датчика подключается на месте эксплуатации
20	- Уровень (сигнал)		
21	+ Уровень (+ 18 В)		
22	PE (экран)	Аналоговый вход, давление. • Для индикации на дисплее. • Для управления поддержанием давления.	На заводе-производителя
23	- Давление (сигнал)		
24	+ Давление (+ 18 В)		
25	0 – 10 В (регулирующая величина)	Моторизованный шаровой кран • Не используется с Reflexomat.	---
26	0 – 10 В (ответный сигнал)		
27	GND		
28	+ 24 В (питание)	Интерфейс RS-485.	На месте эксплуатации, опция
29	A		
30	B		
31	GND	Питание для E1 и E2.	На заводе-производителя
32	+ 24 В (питание) E1		
33	E1	Контактный водомер (напр., в Fillset), 4.6 "Оptionальное оснащение", 273. • Служит для анализа подпитки. Если контакт 32/33 замкнут = счетный импульс.	На месте эксплуатации, опция

Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
34	E2	Реле нехватки воды. • Не используется с Reflexomat. Если контакт 32/34 замкнут = ОК.	---

### 6.5.2 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.

Возможен запрос следующих данных:

- давление и уровень;
- рабочие состояния компрессора;
- рабочие состояния шарового крана в перепускной линии;
- рабочие состояния подпитки через электромагнитный клапан;
- суммарный объем контактного водомера FQIRA +.
- все сообщения, § 9.2.2 "Сообщения", 284.
- все записи памяти ошибок.

#### Указание!

При необходимости запрашивайте протокол интерфейса RS-485, информацию о соединениях и предлагаемых принадлежностях в заводской сервисной службе Reflex.

#### 6.5.2.1 Подключение интерфейса RS-485

- Подключить интерфейс экранированным кабелем на клеммах 1 - 6 платы в электрошкафу.
  - Сведения о подключении интерфейса, § 6.5 "Электрическое подключение", 278.
- При использовании устройства в сочетании с центром управления, не поддерживающим интерфейс RS-485 (например, интерфейс RS-232), необходимо использовать соответствующий адаптер.

#### Указание!

- Для подключения интерфейса используйте нижеуказанный кабель.
  - Liусу (TP), 4 × 2 × 0,8, макс. суммарная длина шины 1000 м.

### 6.6 Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию

#### Указание!

Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию находится в конце руководства по эксплуатации.

## 7 Первый ввод в эксплуатацию

#### Указание!

Надлежащее проведение монтажа и ввода в эксплуатацию должно быть подтверждено в свидетельстве о монтаже и вводе в эксплуатацию. Без этого предоставление гарантийных услуг будет невозможным.

- Первый ввод в эксплуатацию и ежегодное техобслуживание следует поручать специалистам заводской сервисной службы Reflex.

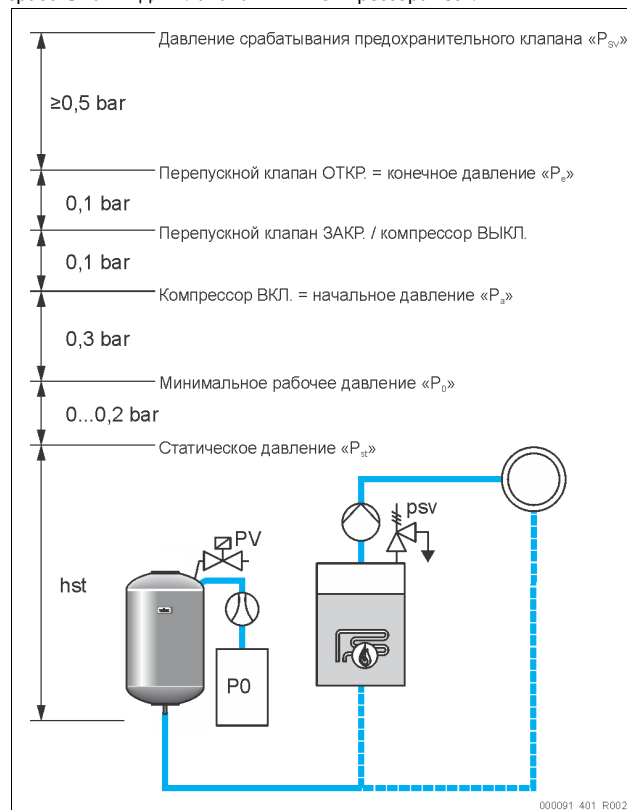
### 7.1 Проверка условий для ввода в эксплуатацию

Устройство готово к первому вводу в эксплуатацию, если завершены работы, описанные в главе «Монтаж». К моменту первого ввода в эксплуатацию должны выполняться следующие условия:

- При необходимости выполнено подключение дополнительных резервуаров к основному резервуару.
- Соединения на стороне воды от резервуаров к системе выполнены.
- Резервуары не заполнены водой.
- Вентили для опорожнения резервуаров открыты.
- Система заполнена водой и деаэрирована.
- Электрическое подключение выполнено по действующим национальным и местным предписаниям.

### 7.2 Точки переключения Reflexomat

Минимальное рабочее давление «P<sub>0</sub>» определяется по месту поддержания давления. Система управления на основании минимального рабочего давления «P<sub>0</sub>» рассчитывает точки срабатывания для клапана «PV» и компрессора «CO».



Минимальное рабочее давление «P<sub>0</sub>» рассчитывается следующим образом:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ бар}^*$	Рассчитанное значение необходимо ввести в программу запуска системы управления, § 7.3 "Обработка процедуры запуска системы управления", 279.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ в метрах
$P_D = 0,0 \text{ бар}$	Для температур защиты ≤ 100 °C
$P_D = 0,5 \text{ бар}$	Для температур защиты = 110 °C

\*Рекомендуется добавлять 0,2 бар, в экстремальных случаях без добавления

#### Указание!

Не допускайте нарушения минимального рабочего давления «P<sub>0</sub>». Это позволит избежать возникновения разрежения, образования пара и кавитации.

### 7.3 Обработка процедуры запуска системы управления

#### Указание!

При первом вводе в эксплуатацию требуется один раз выполнить процедуру запуска.

- Сведения о работе с системой управления, § 9.1 "Обращение с панелью управления", 281.

Процедура запуска служит для настройки необходимых параметров при первом вводе в эксплуатацию. Она начинается с первым включением системы управления и может быть выполнена только один раз. Изменение и контроль параметров после выхода из процедуры запуска возможны в пользовательском меню, § 9.2 "Выполнение настроек в системе управления", 282.

**Указание!**  
Включить электропитание (230 В) системы управления, подключив контактный штекер.

Устройство находится в режиме останова. СИД «Auto» на панели управления не горит.

Индикация на дисплее	Значение
Reflexomat	Обозначение устройства
Язык	Стандартное ПО с различными языками.
Прочитайте руководство по эксплуатации	Перед вводом устройства в эксплуатацию прочитайте все руководство по эксплуатации и проверьте правильность монтажа.
Мин. раб. давление	Ввести значение минимального рабочего давления. <ul style="list-style-type: none"> <li>Расчет минимального рабочего давления, ↗ 7.2 "Точки переключения Reflexomat", ▢ 279.</li> </ul>
Текущее время	Последовательно изменить значения мигающих индикаторов часов, минут и секунд. <ul style="list-style-type: none"> <li>В случае возникновения ошибки текущее время сохраняется в памяти ошибок системы управления.</li> </ul>
Дата	Последовательно изменить значения мигающих индикаторов дня, месяца и года. <ul style="list-style-type: none"> <li>В случае возникновения ошибки дата сохраняется в памяти ошибок системы управления.</li> </ul>
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Выбрать размер основного резервуара «VG». <ul style="list-style-type: none"> <li>Характеристики основного резервуара указаны на заводской табличке или см. ↗ 5 "Технические характеристики", ▢ 273.</li> </ul>
1 % / 1,7 bar Установка нуля!	Установка нуля для измерения уровня. <ul style="list-style-type: none"> <li>Система управления проверяет, соответствует ли сигнал измерения уровня введенным размерам основного резервуара «VG». Для этого основной резервуар должен быть полностью опорожнен, ↗ 6.3.5 "Монтаж устройства измерения уровня", ▢ 277.</li> </ul>
0 % / 1,0 bar Установка нуля успешно выполнена!	После успешного выполнения установки нуля подтвердить это нажатием кнопки «OK» на панели управления.
Прервать установку нуля? Нет	На дисплее системы управления выбрать «Да» или «Нет», подтвердить ввод нажатием кнопки «OK» на панели управления. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Да:</b> основной резервуар «VG» полностью опорожнен, устройство надлежащим образом смонтировано.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Если установка нуля все же невозможна, подтвердить запрос выбором «Да». Вся процедура запуска завершается. В пользовательском меню необходимо запустить повторную установку нуля, ↗ 9.2 "Выполнение настроек в системе управления", ▢ 282.</li> <li>Известить заводскую сервисную службу Reflex, ↗ 12.1 "Заводская сервисная служба Reflex", ▢ 288.</li> </ul> </li> <li><b>Нет:</b> процедура запуска возобновляется.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить выполнение условий для ввода в эксплуатацию, ↗ 7.1 "Проверка условий для ввода в эксплуатацию", ▢ 279.</li> </ul> </li> </ul>

Индикация на дисплее	Значение
Завершить процедуру? Нет	Это сообщение появляется на дисплее только после успешной установки нуля. На дисплее системы управления выбрать «Да» или «Нет», подтвердить ввод нажатием кнопки «OK» на панели управления. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Да:</b> процедура запуска завершается, устройство автоматически переходит в режим останова.</li> <li><b>Нет:</b> процедура запуска возобновляется.</li> </ul>
0 % / 2,0 bar STOP	Индикатор уровня указывает 0 %.

**Указание!**  
После успешного завершения процедуры запуска устройство находится в режиме останова. Пока не переходите в автоматический режим.

### 7.4 Деаэрация резервуаров

#### **ВНИМАНИЕ**

##### Опасность ожогов о горячие поверхности

Горячие поверхности компрессора могут стать причиной получения ожогов кожи.

- Пользоваться подходящими средствами защиты (напр., защитными перчатками).

После завершения процедуры запуска требуется выполнить деаэрацию основного и дополнительных (если имеются) резервуаров.

- Для выпуска воздуха открыть сливные арматуры резервуаров.
- На панели управления системы управления активировать автоматический режим, ↗ 8.1.1 "Автоматический режим", ▢ 281.

Компрессор «C0» создает необходимое для деаэрации давление. Оно на 0,4 бар выше настроенного минимального рабочего давления. Это давление воздействует на мембраны резервуаров, и за счет этого осуществляется деаэрация водяной камеры в резервуарах. После автоматического отключения компрессора необходимо закрыть сливные арматуры всех резервуаров.

**Указание!**  
Проверьте герметичность всех пневматических соединений между блоком управления и резервуарами. В заключение медленно откройте все клапаны на резервуарах, чтобы установить гидравлическое соединение с системой.

### 7.5 Заполнение резервуаров водой

Для надлежащего заполнения необходимо, чтобы давление подпитки было как минимум на 1,3 бар выше настроенного минимального давления «P<sub>0</sub>».

- Без автоматической подпитки:
  - резервуары по отдельности заполняются вручную через их сливные арматуры или через систему прилб. до 30 % их объема, ↗ 6.4 "Варианты подпитки и деаэрации", ▢ 277.
- С автоматической подпиткой:
  - резервуары заполняются автоматически на 12 % их объема, ↗ 6.4 "Варианты подпитки и деаэрации", ▢ 277.

### 7.6 Запуск автоматического режима

Автоматический режим выполняется после первого ввода в эксплуатацию. Запустите автоматический режим с панели управления системы управления.

Для работы в автоматическом режиме должны быть выполнены нижеуказанные условия.

- Устройство заполнено сжатым воздухом и водой.
- Все необходимые параметры введены в систему управления.



Нажмите на панели управления системы управления кнопку «Auto» запуска автоматического режима.

- СИД «Auto» на панели управления горит в качестве визуального сигнала автоматического режима.

**Указание!**  
Первый ввод в эксплуатацию завершен, устройство находится в режиме длительной работы.

## 8 Эксплуатация

### 8.1 Режимы работы

#### 8.1.1 Автоматический режим

**Использование:**

После успешного первого запуска

**Пуск:**

Нажать кнопку «АУТО».

**Функции:**

- Автоматический режим предназначен для длительной работы устройства, система управления контролирует следующие функции:
  - Поддержание давления
  - Компенсация расширения
  - Автоматическая подпитка
- Компрессор «СО» и электромагнитный клапан «PV1» регулируются системой управления таким образом, что давление остается постоянным в пределах  $\pm 0,1$  бар.
- Неисправности выводятся на дисплей и анализируются.

#### 8.1.2 Ручной режим

**Использование:**

Для проверок и работ по техобслуживанию.

**Пуск:**

На блоке управления нажать кнопку «Manual». Светодиод «Auto» на панели управления мигает, указывая на ручной режим.

**Функции:**

В ручном режиме пользователь может активировать и проверить следующие функции:

- Компрессор «СО».
- Перепускной клапан «PV1».
- Электромагнитный клапан подпитки «WV1».

Можно последовательно переключать и параллельно тестировать несколько функций.

30 % 2,5 bar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При помощи кнопок «Вверх/вниз» выбрать функцию.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– «СО1» = компрессор</li> <li>– «PV1» = клапан в перепускной линии</li> <li>– «WV1» = клапан подпитки</li> </ul> </li> </ul> (* выбранные и активированные агрегаты обозначены символом «!».)
CO1!* PV1 WV1	

- Нажать кнопку «OK».
  - подтверждение активации или отключения функции.
- Кнопка «Quit»
  - отключение функций в обратной последовательности.
  - с последним нажатием кнопки «Quit» осуществляется переход в режим останова.
- Кнопка «Auto»
  - возврат в автоматический режим.

**Указание!**  
В случае нарушения параметров обеспечения безопасности работа в ручном режиме недоступна. Коммутация при этом блокируется.

### 8.1.3 Режим останова

**Использование:**

Для ввода в эксплуатацию устройства.

**Пуск:**

На блоке управления нажать кнопку «Stop». Светодиод «Auto» гаснет.

**Функции:**

В режиме останова устройство, за исключением индикации на дисплее, не функционирует. Контроль функций не осуществляется.

Следующие функции не работают:

- Компрессор «СО» отключен.
- Электромагнитный клапан в перепускной линии «PV» закрыт.
- Электромагнитный клапан в линии подпитки «WV» закрыт.

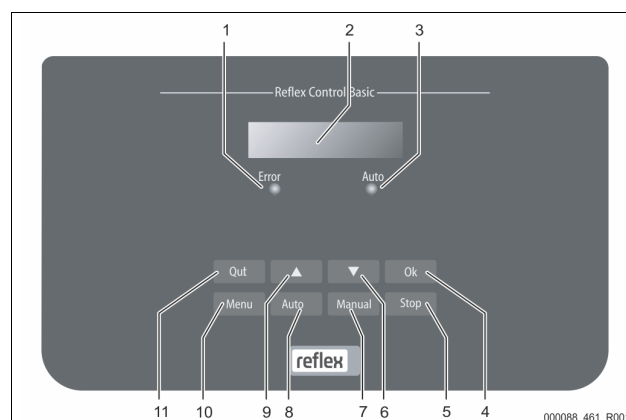
**Указание!**

Если режим останова активирован более 4 часов, выводится сообщение.

Если в пользовательском меню опция «Беспотенциальный аварийный контакт?» установлена на «Да», то сообщение выводится на общий аварийный контакт.

## 9 Система управления

### 9.1 Обращение с панелью управления



1	Светодиод Error • СИД Error включается при поступлении сообщения о неисправности
2	Дисплей
3	Светодиод Auto • СИД Auto в автоматическом режиме горит зеленым цветом • СИД Auto в ручном режиме мигает зеленым цветом • В состоянии останова СИД Auto не горит
4	OK • Подтверждение действий
5	Stop • Для процедур ввода в эксплуатацию и ввода новых значений в систему управления
6	Переход в меню «назад»
7	Manual • Для проверок и работ по техобслуживанию
8	Auto • Для длительного режима работы
9	Переход в меню «вперед»
10	Menu • Вызов пользовательского меню
11	Quit • Квитирование сообщений

**Выбор и изменение параметров**

1. Выбрать параметр кнопкой «OK» (5).
2. Изменить параметр кнопкой «▼» (7) или «▲» (9).
3. Подтвердить параметр кнопкой «OK» (5).
4. Сменить пункт меню кнопкой «▼» (7) или «▲» (9).
5. Сменить уровень меню кнопкой «Quit» (11).

**9.2 Выполнение настроек в системе управления**

Настройки в системе управления можно выполнять вне зависимости от выбранного и активированного режима работы.

При помощи пользовательского меню можно корректировать и считывать индивидуальные параметры системы. Во время первого ввода в эксплуатацию заводские настройки требуется адаптировать к условиям работы системы.

**Указание!**  
 Описание порядка управления, ↗ 9.1 "Обращение с панелью управления", ▢ 281.

Во время первого ввода в эксплуатацию необходимо отредактировать все пункты меню, обозначенные серым цветом.

При помощи кнопки «Mapua» перейти в ручной режим.

При помощи кнопки «Menu» перейти в первый пункт главного меню «Пользовательское меню».

Индикация на дисплее	Значение
Пользовательское меню	Перейти в следующий пункт главного меню.
Язык	Стандартное ПО с различными языками.
Время:	Последовательно изменить мигающую индикацию часов, минут и секунд. Текущее время используется в памяти ошибок.
Дата:	Последовательно изменить мигающую индикацию дня, месяца и года. Дата используется в памяти ошибок.
1 % / 1,7 bar Установка нуля?	Система управления проверяет, соответствует ли сигнал измерения уровня заданному в системе управления значению для основного резервуара «RG», ↗ 7.3 "Обработка процедуры запуска системы управления", ▢ 279.  <b>Указание!</b> Основной резервуар «RG» должен быть полностью опорожнен.
0 % / 0 bar Установка нуля! Успешно выполнена	На дисплее отображается одно из следующих сообщений: • Установка нуля успешно выполнена Подтвердите нажатием «▼». • Опорожнить резервуар и повторить процедуру Подтвердите нажатием «OK».
0 % / 0 bar Прервать установку нуля? Нет	Это сообщение отображается на дисплее, если установка нуля не была выполнена. Выберите на дисплее «Да» или «Нет». • <b>ДА:</b> основной резервуар «RG» опорожнен, устройство надлежащим образом смонтировано. Если установка нуля все же невозможна, отмените процесс выбором «Да». Известите заводскую сервисную службу Reflex. • <b>НЕТ:</b> проверьте выполнение условий для ввода в эксплуатацию, ↗ 7.1 "Проверка условий для ввода в эксплуатацию", ▢ 279. Процедура запуска системы управления возобновляется.  Подтвердите выбор варианта «Да» или «Нет» нажатием кнопки «OK».

Индикация на дисплее	Значение
Мин. раб. давление 01.8 bar	Введите значение минимального рабочего давления.  <b>Указание!</b> Расчет минимального рабочего давления, ↗ 7.2 "Точки переключения Reflexomat", ▢ 279.
Подпитка	Перейдите в главное меню «Подпитка». • Переход в меню осуществляется нажатием «OK». • Переход в подменю осуществляется нажатием «▼▲».
Подпитка ВКЛ. при: 08 %	При нарушении минимального значения необходимо выполнить подпитку, ↗ 7.3 "Обработка процедуры запуска системы управления", ▢ 279. • При наличии автоматической системы подпитки (напр., Fillcontrol) подключение выполняется автоматически; в остальных случаях подпитка активируется вручную.
Подпитка ВЫКЛ. при: 12 %	По достижении введенного размера резервуара завершите подпитку водой. • При наличии автоматической системы подпитки отключение выполняется автоматически; в остальных случаях подпитка выключается вручную. • Если для автоматической подпитки выбрана опция «Нет», то последующие запросы к подпитке не выводятся.
Макс. время подп. 010 min.	Предустановленное время цикла подпитки. По истечении этого установленного времени подпитка прерывается, выводится сообщение об ошибке «Время подпитки».
Макс. циклы подп. 003 / 2 h	Если в течение двух часов превышает настроенное количество циклов подпитки, процесс подпитки прерывается, а также выводится сообщение об ошибке «Циклы подпитки».
С водомером ДА	• <b>ДА:</b> контактный водомер «FQIRA+» установлен, ↗ 4.6 "Опциональное оснащение", ▢ 273. Это является условием для контроля объема подпитки и работы умягчительной установки. • <b>НЕТ:</b> контактный водомер не установлен (стандартное исполнение).
Объем подпитки 000020 l	Отображается только в случае, если в пункте меню «С водомером» была выбрана настройка «ДА». • При нажатии кнопки «OK» счетчик удаляется. – При выборе « <b>ДА</b> » отображаемое на дисплее значение сбрасывается на «0». – При выборе « <b>НЕТ</b> » значение остается без изменений.
Макс. объем подп. 000100 l	Это значение отображается в случае, если в пункте меню «С водомером» была выбрана настройка «ДА». • По достижении установленного объема подпитка прерывается, выводится сообщение об ошибке «Превышен макс. объем подп.».

Индикация на дисплее	Значение	Индикация на дисплее	Значение
С умягчителем ДА	Это значение отображается в случае, если в пункте меню «С водомером» была выбрана настройка «ДА». • <b>ДА:</b> следуют дополнительные запросы относительно умягчения. • <b>НЕТ:</b> без дополнительных запросов относительно умягчения.	Память ошибок>	Перейдите в меню «Память ошибок». • Переход в меню осуществляется нажатием «ОК». • Переход в подменю осуществляется нажатием «▼▲».
Блокир. подпитку? ДА	Это значение отображается в случае, если в пункте меню «С умягчителем» была выбрана настройка «ДА». • <b>ДА:</b> в случае превышения настроенного выхода умягченной воды подпитка прерывается. • <b>НЕТ:</b> подпитка не выключается. Отображается сообщение «Умягчение».	ER 01...xx	Последние 20 ошибок сохраняются с указанием типа, даты, времени и номера. Расшифровку сообщений ER... можно найти в главе «Сообщения».
Снижение жесткости 10 °dH	Это значение отображается в случае, если в пункте меню «С умягчителем» была выбрана настройка «ДА». • Снижение жесткости рассчитывается как разница между общей жесткостью воды $G_{H_{факт}}$ и заданной жесткостью $G_{H_{задан}}$ . Снижение жесткости = $G_{H_{факт}} - G_{H_{задан}}$ °dH Введите значение в систему управления. В отношении сторонних изделий см. инструкции производителей.	Память параметров>	Перейдите в меню «Память параметров». • Переход в меню осуществляется нажатием «ОК». • Переход в подменю осуществляется нажатием «▼▲».
Выход умягч. воды 05000 l	Это значение отображается в случае, если в пункте меню «С умягчителем» была выбрана настройка «ДА». Достижимый выход умягченной воды рассчитывается на основании используемого типа умягчителя и введенного значения снижения жесткости. • Fillsoft I, выход умягченной воды ≤ 6000/сниж. жесткости l • Fillsoft II, выход умягченной воды ≤ 12000/сниж. жесткости l Введите значение в систему управления. Для сторонних изделий используйте значение, предоставленное производителем.	P0 = xx.x bar Дата   Время	Последние 10 вводов минимального рабочего давления сохраняются с указанием даты и времени.
Остат. выход умягч. воды 000020 l	Это значение отображается в случае, если в пункте меню «С умягчителем» была выбрана настройка «ДА». • Еще доступный выход умягченной воды.	Данные резервуара 00600 l	Отображаются значения объема и диаметра основного резервуара «RG». • При обнаружении расхождений с данными, указанными на заводской табличке, обращайтесь в сервисную службу Reflex.
Замена 18 Моp	Это значение отображается в случае, если в пункте меню «С умягчителем» была выбрана настройка «ДА». • Данные производителя о времени, через которое необходимо будет заменить умягчительные патроны (вне зависимости от расчетного выхода умягченной воды). Отображается сообщение «Умягчение».	Reflexomat V1.00	Сведения о версии ПО.
Следующее обслуживание 012 Моp	Рекомендации по техобслуживанию. • Выкл.: рекомендация не выводится. • 001 – 060: рекомендация по техобслуживанию в месяцах.		
Беспот. контакт ДА	Вывод сообщений на беспотенциальный аварийный контакт, ☞ 9.2.2 "Сообщения", 284. • <b>ДА:</b> вывод всех сообщений. • <b>НЕТ:</b> вывод сообщений, отмеченных с «xxx» (напр., "01").		

## 9.2.1 Настройки по умолчанию

Система управления устройства поставляется заказчику с указанными ниже настройками. В пользовательском меню некоторые параметры можно адаптировать к имеющимся условиям. В особых случаях возможна дополнительная адаптация с помощью сервисного меню.

### Пользовательское меню

Параметр	Настройка	Примечание
Язык	DE	Язык меню.
Минимальное рабочее давление «P0»	1,8 бар	☞ 7.2 "Точки переключения Reflexomat", 279.
Следующее обслуживание	12 месяцев	Время работы до следующего техобслуживания.
Беспотенциальный аварийный контакт	ДА	☞ 9.2.2 "Сообщения", 284.
Подпитка		
Подпитка «ВКЛ.»	8 %	
Подпитка «ВЫКЛ.»	12 %	
Макс. объем подпитки	0 л	Только если в пользовательском меню опция «С водомером» установлена на «Да».
Макс. время подпитки	30 минут	
Макс. циклы подпитки	6 цикла за 2 часа	
Умягчение (только при настроенном умягчении)		
Блокировать подпитку	Нет	В случае остаточного выхода умягченной воды = 0
Снижение жесткости	8°dH	= заданное значение – фактическое значение

Параметр	Настройка	Примечание
Макс. объем подпитки	0 л	
Выход умягченной воды	0 л	
Замена патрона	18 месяцев	Заменить патрон.

**Сервисное меню**

Параметр	Настройка	Примечание
Поддержание давления		
Компрессор «ВКЛ.»	$P_0 + 0,3$ бар	К минимальному рабочему давлению « $P_0$ » прибавлена разность давлений.
Компрессор «ВЫКЛ.»	$P_0 + 0,4$ бар	К минимальному рабочему давлению « $P_0$ » прибавлена разность давлений.
Сообщение «Превышено время работы компрессора»	240 минут	Спустя 240 минут работы компрессора на дисплей выводится это сообщение.
Перепускная линия «ЗАКР.»	$P_0 + 0,4$ бар	К минимальному рабочему давлению « $P_0$ » прибавлена разность давлений.
Перепускная линия «ОТКР.»	$P_0 + 0,5$ бар	К минимальному рабочему давлению « $P_0$ » прибавлена разность давлений.
Максимальное давление	$P_0 + 3$ бар	К минимальному рабочему давлению « $P_0$ » прибавлена разность давлений.

Параметр	Настройка	Примечание
Уровни наполнения		
Нехватка воды «ВКЛ.»	5 %	
Нехватка воды «ВЫКЛ.»	12 %	
Клапан в перепускной линии «ЗАКР.»	90 %	

**9.2.2 Сообщения**

Сообщения отображаются в строке сообщений дисплея открытым текстом с указанными в таблице кодами ER. При наличии нескольких сообщений их можно просмотреть при помощи кнопок навигации в меню.

Последние 20 сообщений хранятся в памяти ошибок, ↵ 9.2 "Выполнение настроек в системе управления", ¶ 282.

Причины ошибок могут быть устранены эксплуатантом или специализированным предприятием. Если это невозможно, обращайтесь в заводскую сервисную службу Reflex.

**Указание!**  
Устранение причины ошибки должно быть подтверждено нажатием кнопки «Quit» на панели управления. После устранения неполадки все другие сообщения удаляются автоматически.

**Указание!**  
Беспотенциальные контакты, настройка в пользовательском меню, ↵ 9.2 "Выполнение настроек в системе управления", ¶ 282.

Код ER	Сообщение	Беспотенциальный контакт	Причины	Устранение	Сброс сообщения
01	Минимальное давление	ДА	<ul style="list-style-type: none"> <li>Актуальное значение ниже значения настройки.</li> <li>Утечка воды в системе.</li> <li>Неисправность компрессора.</li> <li>Система управления находится в ручном режиме.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню.</li> <li>Проверить уровень воды.</li> <li>Проверить компрессор.</li> <li>Переключить систему управления в автоматический режим.</li> </ul>	«Quit»
02.1	Нехватка воды	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Актуальное значение ниже значения настройки.</li> <li>Подпитка не работает.</li> <li>Воздух в системе.</li> <li>Забит грязеуловитель.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню.</li> <li>Очистить грязеуловитель.</li> <li>Проверить функционирование клапана «PV1».</li> <li>При необходимости подпитать вручную.</li> </ul>	-
03	Переполнение	ДА	<ul style="list-style-type: none"> <li>Актуальное значение выше значения настройки.</li> <li>Подпитка не работает.</li> <li>Поступление воды вследствие утечки в теплообменнике на месте эксплуатации.</li> <li>Недостаточный размер резервуаров «RF» и «RG».</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню.</li> <li>Проверить функционирование клапана «WV1».</li> <li>Слить воду из резервуара «VG».</li> <li>Проверить теплообменник на предмет утечки.</li> </ul>	-
04.1	Компрессор	ДА	<ul style="list-style-type: none"> <li>Компрессор не работает.</li> <li>Неисправность предохранителя.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить настройки в пользовательском или сервисном меню.</li> <li>Заменить предохранитель.</li> </ul>	«Quit»

Код ER	Сообщение	Беспотенциальный контакт	Причины	Устранение	Сброс сообщения
05	Время работы компрессора	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Актуальное значение выше значения настройки.</li> <li>Значительная утечка воды в системе.</li> <li>Негерметичность воздухопроводов.</li> <li>Клапан в перепускной линии не закрывается.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню.</li> <li>Проверить и при необходимости устранить утечку воды.</li> <li>Устранить возможные утечки в воздухопроводах.</li> <li>Проверить функционирование клапана «PV1».</li> </ul>	-
06	Время подпитки	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Актуальное значение выше значения настройки.</li> <li>Утечка воды в системе.</li> <li>Не подключена система подпитки.</li> <li>Недостаточный объем подпитки.</li> <li>Слишком малый гистерезис подпитки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню.</li> <li>Проверить уровень воды.</li> <li>Подключить линию подпитки</li> </ul>	«Quit»
07	Циклы подпитки	-	Актуальное значение выше значения настройки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню.</li> <li>Устранить возможную утечку в системе.</li> </ul>	«Quit»
08	Измерение давления	ДА	Система управления получает ошибочный сигнал.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подключить штекер.</li> <li>Проверить функционирование датчика давления.</li> <li>Проверить кабель на предмет повреждений.</li> <li>Проверить датчик давления.</li> </ul>	«Quit»
09	Измерение уровня	ДА	Система управления получает ошибочный сигнал.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить функционирование мездозы.</li> <li>Проверить кабель на предмет повреждений.</li> <li>Подключить штекер.</li> </ul>	«Quit»
10	Максимальное давление	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Актуальное значение выше значения настройки.</li> <li>Перепускная линия не работает.</li> <li>Забит грязеуловитель.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню.</li> <li>Проверить функционирование перепускной линии.</li> <li>Очистить грязеуловитель.</li> </ul>	«Quit»
11	Объем подпитки	-	Только если в пользовательском меню активировано «С водомером». <ul style="list-style-type: none"> <li>Актуальное значение выше значения настройки.</li> <li>Значительная утечка воды в системе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню.</li> <li>Проверить герметичность системы, при необходимости устранить утечку.</li> </ul>	«Quit»
15	Клапан подпитки	-	Контактный водомер ведет подсчет без запроса подпитки.	Проверить герметичность клапана подпитки.	«Quit»
16	Отказ электропитания	-	Не подается напряжение.	Восстановить подачу напряжения.	-
19	Стоп > 4 часов	-	Более 4 часов в режиме останова.	Переключить систему управления в автоматический режим.	-
20	Макс. объем подп.	-	Актуальное значение выше значения настройки.	Сбросить счетчик объема подпитки в пользовательском меню.	«Quit»
21	Рекомендация по техобслуживанию	-	Актуальное значение выше значения настройки.	Провести техобслуживание и сбросить показания водомера.	«Quit»
24	Умягчение	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Актуальное значение выше значения настройки выхода умягченной воды.</li> <li>Превышено время замены умягчительного патрона.</li> </ul>	Заменить умягчительные патроны.	«Quit»

Код ER	Сообщение	Беспотенциальный контакт	Причины	Устранение	Сброс сообщения
30	Неисправность модуля ввода/вывода	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Модуль ввода/вывода неисправен.</li> <li>Нарушено соединение между опциональной платой и системой управления.</li> <li>Неисправность опциональной платы.</li> </ul>	Известить заводскую сервисную службу Reflex.	-
31	Неисправность EEPROM	ДА	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправность EEPROM.</li> <li>Внутренняя ошибка расчетов.</li> </ul>	Заводская сервисная служба Reflex Известить.	«Quit»
32	Пониженное напряжение	ДА	Напряжение питания ниже заданного значения.	Проверить электропитание.	-
33	Ошибочные параметры согласования	-	Неисправность памяти параметров EEPROM.	Известить заводскую сервисную службу Reflex.	-
34	Обмен данными базовой платы нарушен	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправность соединительного кабеля.</li> <li>Неисправность базовой платы.</li> </ul>	Известить заводскую сервисную службу Reflex.	-
35	Сбой электропитания цифровых датчиков	-	Короткое замыкание системы питания датчиков.	Проверить проводку на цифровых входах (напр., водомера).	-
36	Сбой электропитания аналоговых датчиков	-	Короткое замыкание системы питания датчиков.	Проверить проводку на аналоговых входах (давление/уровень).	-

## 10 Техническое обслуживание

### ВНИМАНИЕ

#### Опасность ожогов

Выходящая горячая среда может привести к ожогам.

- Соблюдать достаточную дистанцию до выходящей среды.
- Пользоваться подходящими индивидуальными средствами защиты (перчатками и защитными очками).

### ОПАСНО

#### Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.

Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.

- Убедиться в том, что установка, в которую монтируется устройство, обесточена.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением правил электротехники.

Устройство требует ежегодного техобслуживания.

- Периодичность техобслуживания зависит от рабочих условий и от значений времени деаэрации.

Сообщение об ежегодном техобслуживании отображается на дисплее по истечении настроенного времени работы. Индикация «Обслуж. рекоменд.» подтверждается нажатием кнопки «Quit». В пользовательском меню предусмотрена возможность сброса водомера.

#### Указание!

Работы по техническому обслуживанию должны проводиться только специалистами или заводской сервисной службой Reflex.



## 10.1 График техобслуживания

График техобслуживания представляет собой сводку периодических работ в рамках технического обслуживания.

Работы	Контроль	Техобслуживание	Чистка	Периодичность
Проверка герметичности. • Компрессор «СО». • Резьбовые соединения пневматических присоединений.	x	x		Ежегодно
Проверить точки срабатывания. • Давление включения компрессора «СО». • Нехватка воды. • Подпитка водой.	x			Ежегодно
Чистка грязеуловителя «ST». -  10.3.2 "Чистка грязеуловителя",  287.	x	x	x	В зависимости от условий эксплуатации
Основной резервуар и дополнительные резервуары (если имеются) освободить от конденсата. -  10.3.1 "Чистка резервуаров",  287.	x	x	x	Ежегодно

## 10.2 Проверка точек переключения

Условием для проверки точек срабатывания является правильность следующих настроек:

- Минимальное рабочее давление P<sub>0</sub>,  7.2 "Точки переключения Reflexomat",  279.
- Измерение уровня на основном резервуаре.

Подготовка

1. Перейти в автоматический режим.

2. Закрыть клапаны перед резервуарами.
3. Записать отображаемый на дисплее уровень (значение в %).
4. Слить воду из резервуаров.

Проверка давления включения

5. Проверить давление включения и выключения компрессора «СО».
  - Компрессор включается при  $P_0 + 0,3$  бар.
  - Компрессор выключается при  $P_0 + 0,4$  бар.



Проверка включения подпитки

6. При необходимости проверить отображаемое значение подпитки на дисплее системы управления.
  - Автоматическая подпитка включается при индикации уровня наполнения в 8 %.

Проверка включения сигнализации нехватки воды

7. Выключить подпитку и продолжить сливать воду из резервуаров.
8. Проверить отображаемое значение для сообщения об уровне наполнения «Нехватка воды».
  - Нехватка воды «Вкл.» отображается на дисплее системы управления при минимальном уровне наполнения в 5 %.
9. Перейти в режим останова.
10. Выключить главный выключатель.

Чистка резервуаров

При необходимости освободить резервуары от конденсата,  10.3.1 "Чистка резервуаров",  287.

Включение устройства

11. Включить главный выключатель.
12. Перейти в автоматический режим.
  - В зависимости от уровня наполнения и давления включаются компрессор «СО» и автоматическая подпитка.
13. Медленно открыть клапаны перед резервуарами, заблокировать клапаны от несанкционированного закрытия.

Проверка выключения сигнализации нехватки воды

14. Проверить отображаемое значение для выключения сообщения о нехватке воды.
  - Нехватка воды «Выкл.» отображается на дисплее системы управления при уровне наполнения в 8 %.

Проверка выключения подпитки



15. При необходимости проверить отображаемое значение подпитки на дисплее системы управления.
  - Автоматическая подпитка выключается при уровне наполнения в 12 %.

Техническое обслуживание завершено.

#### ► **Указание!**

Если система автоматической подпитки не подключена, необходимо вручную заполнить резервуары водой до отмеченного уровня.

#### ► **Указание!**

Значения настройки поддержания давления, уровней наполнения и подпитки приведены в главе «Настройки по умолчанию»,  9.2.1 "Настройки по умолчанию",  283.

## 10.3 Очистка

### 10.3.1 Чистка резервуаров

#### **ВНИМАНИЕ**

**Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью**


Неквалифицированный монтаж присоединений может привести к травмированию во время работ по техобслуживанию (внезапный выброс конденсата под давлением).

- Обеспечить наличие надлежащего присоединения для слива конденсата.
- Пользоваться подходящими средствами защиты (напр., защитными очками и перчатками).

Резервуары необходимо регулярно очищать от конденсата. Интервалы чистки зависят от условий эксплуатации.

### Резервуары со сменной мембраной



1. Перекрыть клапаны перед резервуарами.
2. Записать отображаемое на дисплее значение уровня и опорожнить резервуар (вода и сжатый воздух).
3. Выключить главный выключатель, извлечь сетевой штекер.
4. Открыть сливные арматуры на резервуарах, слить конденсат.
  - Если выйдут более 5 л воды или конденсата, необходимо проверить резервуар.
    - Проверить мембрану на предмет повреждения.
    - Проверить внутренние стенки резервуаров на предмет коррозии.

 **ВНИМАНИЕ** – опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью. Неквалифицированный монтаж присоединений может привести к травмированию во время работ по техобслуживанию (внезапный выброс конденсата под давлением).

5. Закрыть сливные арматуры резервуаров.
6. Подключить сетевой штекер и включить главный выключатель.
7. Открыть клапаны резервуаров, заблокировать их от несанкционированного закрытия.
8. Заполнить резервуары водой и сжатым воздухом до достижения записанного значения уровня.

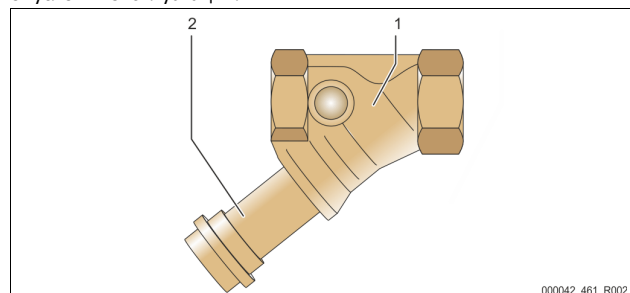
Техническое обслуживание завершено.

#### ► **Указание!**

При обнаружении коррозионных повреждений внутренних стенок резервуаров необходимо проверить вентиляцию в месте размещения резервуаров,  6.2 "Подготовка",  274.

### 10.3.2 Чистка грязеуловителя

Регулярно очищайте грязеуловитель «ST». Интервалы чистки зависят от условий эксплуатации.



1	Грязеуловитель «ST»	2	Вставка грязеуловителя
---	---------------------	---	------------------------

1. Перейти в режим останова.
  - Нажать кнопку «Stop» на панели управления.
2. Закрыть шаровые краны перед и после грязеуловителя «ST» (1).
3. Медленно открутить вставку грязеуловителя (2), чтобы снять остаточное давление на этом участке трубопровода.
4. Вынуть сетчатый фильтр из вставки грязеуловителя, промыть его чистой водой. В заключение очистить фильтр мягкой щеткой.
5. Установить сетчатый фильтр на прежнее место во вставку грязеуловителя, проверить целостность уплотнения и вернуть вставку в корпус грязеуловителя «ST» (1).
6. Открыть шаровые краны перед и после грязеуловителя «ST» (1).
7. Перейти в автоматический режим.
  - Нажать кнопку «Auto» на панели управления.

#### ► **Указание!**

Очистите другие установленные грязеуловители (напр., в Reflex Fillset).

## 10.4 Проверка

### 10.4.1 Находящиеся под давлением детали

Должны соблюдаться национальные предписания по эксплуатации напорного оборудования. Перед проверкой находящихся под давлением компонентов необходимо привести их в безнапорное состояние (см. описание демонтажа).

### 10.4.2 Проверка перед вводом в эксплуатацию

В ФРГ действует предписание об эксплуатационной безопасности § 15 и в частности § 15 (3).

### 10.4.3 Сроки проверки

Рекомендуемые максимальные интервалы проверки для эксплуатации в ФРГ согл. § 16 предписания об эксплуатационной безопасности и расположение резервуаров устройства, указанные в диаграмме 2 директивы 2014/68/ЕС, действуют при строгом соблюдении инструкций по монтажу, эксплуатации, и техобслуживанию компании Reflex.

#### Внешняя проверка:

Нет требований согл. приложению 2, раздел 4, 5.8.

#### Внутренняя проверка:

Максимальные сроки согл. приложению 2, разделы 4, 5 и 6; при необходимости должны быть приняты подходящие заменяющие меры (напр., измерение толщины стенок и сравнение с конструктивными характеристиками; их можно запросить у производителя).

#### Проверка прочности:

Максимальные сроки согл. приложению 2, разделы 4, 5 и 6. Кроме этого должны соблюдаться положения § 16 предписания об эксплуатационной безопасности, в частности § 16 (1) в сочетании с § 15 и приложение 2, раздел 4, 6.6, а также приложение 2, раздел 4, 5.8. Фактические сроки должна устанавливать эксплуатирующая сторона на основании оценки техники безопасности с учетом реальных эксплуатационных условий, опыта работы с используемыми режимами и заливаемой средой, а также национальных предписаний по эксплуатации напорных устройств.

## 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 о горячие поверхности

Горячие поверхности отопительных систем могут стать причиной получения ожогов кожи.

- Всегда дожидаться охлаждения горячих поверхностей или работать в защитных перчатках.
- Эксплуатант обязан разместить вблизи устройства соответствующие предупреждения.

### **ВНИМАНИЕ**

#### Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью

Нарушение правил монтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или пара под давлением.

- Демонтаж должен производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом демонтажа убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

- Перед демонтажом необходимо перекрыть все соединения системы циркуляции воды устройства.
  - Для снятия давления в устройстве необходимо удалить из него воздух.
1. Отключить систему от источников электрического напряжения, заблокировать ее от включения.
  2. Отсоединить сетевой штекер устройства от источника электропитания.
  3. При необходимости перекрыть водяные магистрали дополнительного резервуара к системе и основному резервуару.
  4. Полностью удалить воду и сжатый воздух из резервуаров.
  5. Рассоединить и демонтировать все шланговые и трубные соединения резервуаров, а также блока управления устройства.
  6. При необходимости убрать резервуары из места нахождения системы.

## 12 Приложение

### 12.1 Заводская сервисная служба Reflex

#### Центральная заводская сервисная служба

Центральный номер телефона: +49 (0)2382 7069 - 0

Телефон заводской сервисной службы: +49 (0)2382 7069 - 9505

Факс: +49 (0)2382 7069 - 9523

Эл. почта: service@reflex.de

#### Техническая горячая линия

Для вопросов о нашей продукции

Телефон: +49 (0)2382 7069-9546

Понедельник - пятница, с 8:00 до 16:30

### 12.2 Соответствие / стандарты

Декларации о соответствии устройств доступны на сайте Reflex. [www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

В качестве альтернативы можно воспользоваться QR-кодом:



### 12.3 Гарантия

Действуют установленные законом условия гарантии.



<b>1</b>	<b>Indicații privind manualul de operare .....</b>	<b>290</b>	6.5.2	Interfața RS-485.....	296
<b>2</b>	<b>Răspunderea și garanția .....</b>	<b>290</b>	6.6	Certificatul de montaj și punere în funcțiune .....	297
<b>3</b>	<b>Siguranța .....</b>	<b>290</b>	<b>7</b>	<b>Prima punere în funcțiune .....</b>	<b>297</b>
3.1	Semnificația simbolurilor.....	290	7.1	Verificarea condițiilor pentru punerea în funcțiune .....	297
3.1.1	Indicații în manual.....	290	7.2	Puncte de comutare Reflexomat .....	297
3.2	Cerințe pentru personal.....	290	7.3	Parcurgerea rutinei de pornire a unității de comandă .....	297
3.3	Echipamentul individual de protecție.....	290	7.4	Dezaerarea vaselor.....	298
3.4	Utilizarea conform destinației.....	290	7.5	Umplerea vaselor cu apă .....	298
3.5	Condiții de operare nepermise .....	290	7.6	Pornirea regimului automat.....	298
3.6	Riscuri reziduale.....	290	<b>8</b>	<b>Funcționarea.....</b>	<b>298</b>
<b>4</b>	<b>Descrierea echipamentului.....</b>	<b>291</b>	8.1	Regimuri de funcționare.....	298
4.1	Descriere.....	291	8.1.1	Regim automat.....	298
4.2	Prezentare generală .....	291	8.1.2	Regimul comandat manual.....	298
4.3	Identificare .....	291	8.1.3	Regimul de oprire.....	299
4.3.1	Plăcuța de tip .....	291	<b>9</b>	<b>Unitate de comandă.....</b>	<b>299</b>
4.3.2	Cod de tip .....	291	9.1	Utilizarea panoului de comandă.....	299
4.4	Funcție.....	291	9.2	Efectuarea setărilor în unitatea de comandă .....	299
4.5	Setul de livrare .....	292	9.2.1	Setări standard.....	300
4.6	Dotarea suplimentară opțională .....	292	9.2.2	Mesaje.....	301
<b>5</b>	<b>Date tehnice .....</b>	<b>292</b>	<b>10</b>	<b>Întreținerea .....</b>	<b>303</b>
5.1	Unitate de comandă.....	292	10.1	Plan de întreținere .....	303
5.2	Vase.....	292	10.2	Verificarea punctelor de comutare.....	303
<b>6</b>	<b>Montaj.....</b>	<b>292</b>	10.3	Curățarea.....	303
6.1	Condiții obligatorii pentru montaj.....	293	10.3.1	Curățarea vaselor.....	303
6.1.1	Verificarea stării echipamentului la livrare .....	293	10.3.2	Curățarea colectorului de impurități .....	304
6.2	Pregătiri .....	293	10.4	Verificare .....	304
6.3	Efectuarea montajului.....	293	10.4.1	Componente sub presiune .....	304
6.3.1	Poziționarea .....	293	10.4.2	Verificare înainte de punerea în funcțiune .....	304
6.3.2	Instalarea vaselor.....	293	10.4.3	Termene de verificare .....	304
6.3.3	Racordarea la sistemul instalației .....	293	<b>11</b>	<b>Demontaj.....</b>	<b>304</b>
6.3.4	Racordarea la o conductă externă de aer comprimat.....	294	<b>12</b>	<b>Anexă .....</b>	<b>304</b>
6.3.5	Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului .....	295	12.1	Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.....	304
6.4	Variantele de realimentare și degazare .....	295	12.2	Conformitate / Standarde .....	304
6.4.1	Funcție .....	295	12.3	Garanție.....	304
6.5	Conectarea electrică.....	296			
6.5.1	Schema electrică.....	296			

## 1 Indicații privind manualul de operare

Acest manual de utilizare vă ajută considerabil să asigurați o funcționare ireproșabilă a echipamentului, în condiții de siguranță.

Firma Reflex Winkelmann GmbH nu își asumă nicio răspundere pentru pagubele survenite ca urmare a nerespectării acestui manual de utilizare. Pe lângă acest manual de operare, trebuie respectate și reglementările și prevederile legale naționale, aplicabile în țara în care se instalează echipamentul (prevenirea accidentelor, protecția mediului înconjurător, lucrări competente din punct de vedere tehnic și al siguranței etc.).

Acest manual de operare descrie un echipament prevăzut cu dotarea de bază și interfețe pentru dotarea suplimentară, opțională cu funcții suplimentare.

### ► Indicație!

Toate persoanele care montează aceste echipamente sau execută alte lucrări la acest echipament trebuie să citească atent acest manual de operare, înainte de începerea activității și trebuie să pună în aplicare instrucțiunile citite. Manualul se transmite firmei utilizatoare a echipamentului și trebuie păstrat în apropierea echipamentului, pentru a fi consultat ori de câte ori este nevoie.

## 2 Răspunderea și garanția

Echipamentul este construit conform celor mai recente progrese tehnice și reguli general valabile, referitoare la siguranță. Cu toate acestea, în timpul utilizării echipamentului pot apărea pericole pentru sănătatea și viața personalului sau a terților, respectiv deteriorări ale instalației și alte pagube materiale.

Nu este permisă efectuarea modificărilor, cum ar fi modificarea sistemului hidraulic sau efectuarea intervențiilor la bransamentele echipamentului.

Răspunderea și garanția producătorului sunt excluse dacă au survenit defecțiuni din următoarele cauze:

- utilizarea necorespunzătoare a echipamentului.
- punerea în funcțiune, utilizarea, întreținerea, mentenanța, repararea și montarea necorespunzătoare a echipamentului.
- nerespectarea indicațiilor de siguranță din acest manual de operare.
- operarea echipamentului atunci când dispozitivele de siguranță / de protecție sunt defecte sau montate necorespunzător.
- neefectuarea la timp a lucrărilor de întreținere și inspectare.
- utilizarea unor piese de schimb și accesorii neautorizate.

Condiția obligatorie pentru a beneficia de garanție este ca echipamentul să fie montat și pus în funcțiune într-o manieră competentă din punct de vedere tehnic.

### ► Indicație!

Apelați la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex pentru a efectua prima punere în funcțiune și întreținerea anuală ↗ 12.1 "Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex", 304.

## 3 Siguranța

### 3.1 Semnificația simbolurilor

#### 3.1.1 Indicații în manual

În manualul de operare sunt utilizate următoarele indicații:

#### **⚠ PERICOL**

Pericol de moarte / afectarea gravă a sănătății

- Indicația care însoțește cuvântul de semnalizare „Pericol” indică un pericol iminent care duce la pierderea vieții sau la vătămări corporale grave (irreversibile).

#### **⚠ AVERTIZARE**

Afectarea gravă a sănătății

- Indicația care însoțește cuvântul de semnalizare „Avertizare” indică un pericol care poate duce la pierderea vieții sau la vătămări corporale grave (irreversibile).

#### **⚠ PRECAUȚIE**

Afectarea sănătății

- Indicația care însoțește cuvântul de semnalizare „Precauție” indică un pericol care poate duce la vătămări corporale ușoare (reversibile).

#### **ATENȚIE**

Pagube materiale

- Indicația care însoțește cuvântul de semnalizare „Atenție” indică o situație care poate duce la deteriorarea produsului în sine sau obiectelor din vecinătatea acestuia.

### ► Indicație!

Acest simbol care însoțește cuvântul de semnalizare „Indicație” indică sugestii utile și recomandări pentru manipularea eficientă a produsului.

### 3.2 Cerințe pentru personal

Montarea, punerea în funcțiune și întreținerea, dar și conectarea componentelor electrice trebuie efectuate în exclusivitate de un personal de specialitate expert și calificat corespunzător.

### 3.3 Echipamentul individual de protecție



La efectuarea oricăror lucrări la instalație, purtați echipamentul individual de protecție prevăzut, de exemplu, protecție auditivă, protecție pentru ochi, încălțăminte de protecție, cască de protecție, îmbrăcăminte de protecție, mănuși de protecție.

Date despre echipamentul individual de protecție se găsesc în prevederile naționale ale fiecărei țări utilizatoare.

### 3.4 Utilizarea conform destinației

Echipamentul este o stație de menținere a presiunii pentru sistemele de apă de încălzire și de răcire. Rolul său este de a menține presiunea apei și de a realimenta sistemul cu apă. Operarea este posibilă doar în cadrul unor sisteme închise, etanșate tehnic împotriva coroziunii, cu următoarele tipuri de apă:

- non-corozivă
- neagresivă din punct de vedere chimic
- non-toxică

În timpul operării, pătrunderea oxigenului atmosferic prin permeație trebuie redusă la minimum, în întregul sistem de apă de încălzire și răcire, în apa de adaos etc., într-un mod fiabil.

### 3.5 Condiții de operare nepermise

Echipamentul nu este adecvat pentru următoarele condiții:

- utilizarea în cadrul unor instalații mobile.
- pentru utilizarea în spații exterioare.
- pentru utilizarea cu uleiuri minerale.
- pentru utilizarea cu substanțe inflamabile.
- pentru utilizarea cu apă distilată.

### ► Indicație!

Nu sunt permise modificările sistemului hidraulic sau intervențiile la bransamente.

### 3.6 Riscuri reziduale

Acest echipament este fabricat conform celor mai recente progrese tehnice. Cu toate acestea, riscurile reziduale nu pot fi excluse complet, niciodată.

#### **⚠ PRECAUȚIE**

**Pericol de arsuri din cauza suprafețelor fierbinți**

În instalațiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafețelor pot provoca arsuri ale pielii.

- Purtați mănuși de protecție.
- Aplicați avertismente corespunzătoare în apropierea echipamentului.

#### **⚠ PRECAUȚIE**

**Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune**

În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreținere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale, dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.

- Asigurați efectuarea unei montări, demontări și unor lucrări de întreținere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreținere la racorduri, asigurați-vă că instalația este depresurizată.

#### **⚠ AVERTIZARE**

**Pericol de vătămare corporală din cauza gabaritului mare**

Echipamentele sunt de gabarit mare. Din această cauză există pericolul producerii de vătămări corporale și accidente.

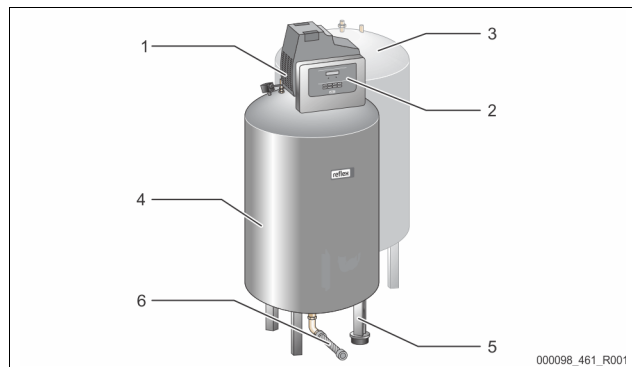
- Pentru transport și montaj utilizați dispozitive de ridicat adecvate.

## 4 Descrierea echipamentului

### 4.1 Descriere

- Un vas de bază „RG” ca vas de expansiune pentru o capacitate nominală de până la 600 de litri.
  - Unitatea de comandă RS 90 / 1 este montată din fabricație, într-un mod compact, pe vasul de bază.
  - Toate conexiunile electrice și racordurile pneumatice dintre unitatea de comandă și vasul de bază sunt premontate.
- Racordarea vaselor de extindere „RF” la vasul de bază este posibilă în mod opțional.

### 4.2 Prezentare generală

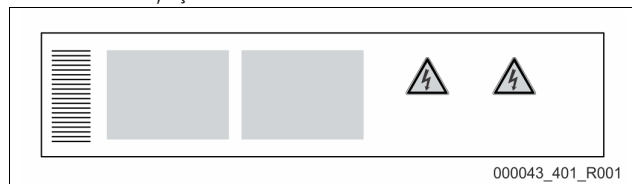


1	Supapă de siguranță „SV”	3	Vasul de extindere „RF”
2	Unitatea de comandă „RS 90 / 1” • Compresor • Unitatea de comandă	4	Vas de bază „RG”
		5	Dispozitiv de măsurare a nivelului „LIS”
		6	Conducta de expansiune „EC”

### 4.3 Identificare

#### 4.3.1 Plăcuța de tip

Pe plăcuța de tip se găsesc datele referitoare la producător, anul de fabricație, numărul de fabricație și datele tehnice.

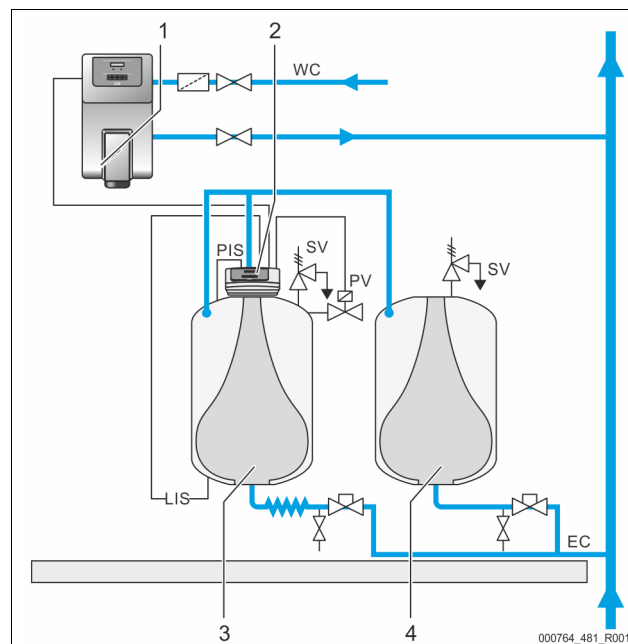


Informație pe plăcuța cu caracteristici	Semnificație
Type	Denumirea echipamentului
Serial No.	Număr de serie
min. / max. allowable pressure P	Presiune minimă / maximă admisă
max. continuous operating temperature	Temperatura maximă de funcționare continuă
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Temperatura minimă / maximă admisă / Temperatura pe tur TS
Year built	Anul fabricației
min. operating pressure set up on shop floor	Presiunea minimă de lucru reglată din fabricație
at site	Presiunea minimă de lucru reglată
max. pressure safety valve factory - a line	Presiunea de declanșare a supapei de siguranță reglată din fabricație
at site	Presiunea reglată de declanșare a supapei de siguranță

#### 4.3.2 Cod de tip

Nr.		Cod de tip Reflexomat Basic
1	Denumirea unității de comandă	Reflexomat RS 90/ 1
2	Număr de compresoare	1 2

### 4.4 Funcție



1	Realimentarea cu apă prin „Fillvalve”, „Fillcontrol” sau „Servitec”
2	Unitate de comandă
3	Vas de bază ca vas de expansiune
4	Vas de extindere ca vas suplimentar de expansiune
WC	Conductă de realimentare
PIS	Senzor de presiune
SV	Supapă de siguranță
PV	Supapă electromagnetică
LIS	Capsula manometrică pentru determinarea nivelului apei
EC	Conducta de expansiune

#### Vase de expansiune

Pot fi racordate un vas de bază și opțional, mai multe vase de extindere. O membrană separă vasele într-un spațiu cu aer și un spațiu cu apă și împiedică astfel pătrunderea oxigenului din aer în apa de expansiune. Vasul de bază este racordat pe partea cu aer la unitatea de comandă și hidraulic la sistemul instalației. Controlul presiunii se realizează pe partea cu aer, cu ajutorul supapelor de siguranță „SV” ale vaselor.

#### Unitate de comandă

Unitatea de comandă cuprinde un compresor „CO” și unitatea de comandă „Reflex Control Basic”. Prin intermediul vasului de bază va fi înregistrată presiunea cu senzorul de presiune „PIS”. Nivelul apei se înregistrează cu capsula manometrică „LIS”. Aceste date vor fi afișate pe ecranul unității de comandă.

#### Menținerea presiunii

- Atunci când apa este încălzită, aceasta se dilată și presiunea din sistemul instalației crește. La depășirea presiunii care a fost setată în unitatea de comandă, se deschide supapa electromagnetică „PV” și permite ieșirea aerului din vasul de bază. Apa curge din instalație în vasul de bază și presiunea din sistemul instalației scade până când presiunea din sistemul instalației se egalizează cu cea din vasul de bază.
- Atunci când apa se răcește, presiunea în sistemul instalației scade. În cazul unei presiuni mai mici decât cea setată, pornește compresorul „CO” și împinge aerul comprimat în vasul de bază. Astfel, apa din vasul de bază va pătrunde în sistemul instalației. Presiunea din sistemul instalației crește.

#### Realimentarea

Realimentarea cu apă se reglează prin unitatea de comandă. Nivelul apei va fi determinat prin intermediul capsulei manometrice „LIS” și va fi transmis către unitatea de comandă. Aceasta dispune o realimentare externă. Realimentarea cu apă are loc controlat, cu monitorizarea timpului și ciclurilor de realimentare, direct în sistemul instalației.

În cazul în care se scade sub nivelul minim al apei în vasul de bază, unitatea de comandă emite un mesaj de eroare și acesta va fi afișat pe ecran.

#### Indicații

Dotare suplimentară pentru realimentarea cu apă, 4.6 "Dotarea suplimentară opțională", 292.

#### 4.5 Setul de livrare

Setul de livrare este descris în avizul de livrare și în conținutul indicat pe ambalaj. Imediat după primirea mărfii, verificați dacă setul de livrare este complet și dacă prezintă deteriorări. Reclamați imediat eventualele pagube survenite în timpul transportului.

Dotarea de bază pentru menținerea presiunii:

- Un vas de bază cu capacitate de maxim 600 de litri și o unitate de comandă într-o construcție compactă.
- Capsulă manometrică „LIS” pentru măsurarea nivelului.

#### 4.6 Dotarea suplimentară opțională

- Vase de extindere cu seturi de racordare la vasul de bază.
- Pentru realimentarea cu apă
  - Realimentarea fără pompă:
    - Supapă electromagnetă „Fillvalve” cu robinet cu bilă și Reflex Fillset, la realimentarea cu apă potabilă.
  - Realimentarea cu pompă:
    - Reflex Fillcontrol Auto, cu pompă integrată și un rezervor de separare de la rețea sau Auto Compact
- Pentru realimentarea cu apă și degazarea acesteia:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Fillset pentru realimentarea cu apă potabilă.
  - Cu separator de sistem integrat, contor de apă, colector de impurități și elemente de blocare pentru conducta de realimentare „WC”.
- Fillset Impuls cu contor de apă cu contact FQIRA+ pentru realimentarea cu apă cu apă potabilă.
- Fillsoft pentru dedurizarea sau desalinizarea apei de realimentare din rețeaua de apă potabilă.
  - Fillsoft se conectează între Fillset și echipament. Unitatea de comandă a echipamentului analizează cantitățile de apă de adaos și semnalează dacă este necesară înlocuirea cartușelor de dedurizare.
- Extensii opționale pentru unități de comandă Reflex:
  - Modul de intrare/ieșire pentru comunicarea clasică.
  - Conexiune master-slave pentru interconectarea a maxim 10 echipamente.
  - Module de magistrală:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Detector de rupere a membranei

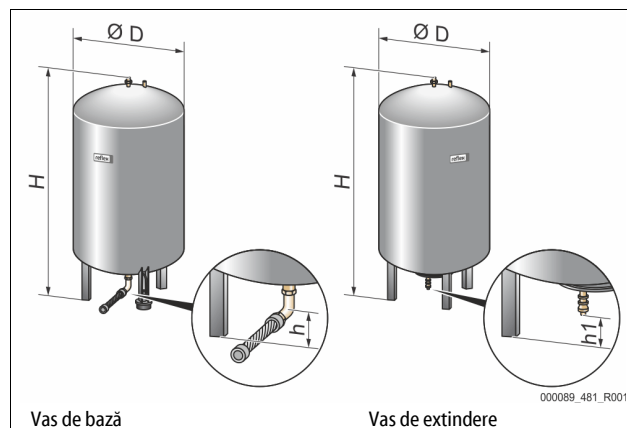
- **Indicație!**  
Dotările suplimentare se livrează împreună cu manualele de operare separate.

### 5 Date tehnice

#### 5.1 Unitate de comandă

Temperatură ambientă admisă	0 – 45 °C
Grad de protecție	IP 54
Nivelul de zgomot	72 dB
Putere electrică	750 W
Conectare electrică	230 V / 50 Hz
Siguranțe	3 A
Tensiune electrică unitatea de comandă	230 V / 2 A
Număr interfețe RS-485	1
Greutate	21 kg
Temperatură de funcționare admisă	70 °C
Temperatura admisă pe tur	120 °C
Modul de intrări/ieșiri	opțional

#### 5.2 Vase



- **Indicație!**  
Valorile următoare sunt valabile pentru toate vasele:
- Presiunea de funcționare: 6 bari
  - Racord: R1"

Tip	Diametru Ø „D” (mm)	Greutate (kg)	Înălțime „H” (mm)	Înălțime „h” (mm)	Înălțime „h1” (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

### 6 Montaj

#### ⚠ PERICOL

**Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.**

La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătmări 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 vătmări corporale, dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.

- Asigurați efectuarea unei montări, demontări și unor lucrări de întreținere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreținere la racorduri, asigurați-vă că instalația este depresurizată.

#### ⚠ PRECAUȚIE

**Pericol de arsuri din cauza suprafețelor fierbinți**

În instalațiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafețelor pot provoca arsuri ale pielii.

- Purtați mănuși de protecție.
- Aplicați avertismente corespunzătoare în apropierea echipamentului.

#### ⚠ PRECAUȚIE

**Pericol de vătămare corporală ca urmare a unor căderi sau ciocniri**

Loviri ca urmare a unor căderi sau ciocniri cu componentele instalației, în timpul montajului.

- Purtați echipamentul personal de protecție (cască de protecție, îmbrăcăminte de protecție, mănuși de protecție, încălțăminte de protecție).

**AVERTIZARE****Pericol de vătămare corporală din cauza gabaritului mare**

Echipamentele sunt de gabarit mare. Din această cauză există pericolul producerii de vătămări corporale și accidente.

- Pentru transport și montaj utilizați dispozitive de ridicat adecvate.

**Indicație!**

Confirmați efectuarea competență a montajului din punct de vedere tehnic și punerea în funcțiune în certificatul de montaj și punere în funcțiune. Aceasta este o condiție esențială pentru a beneficia de garanție.

- Apelați la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex pentru a efectua prima punere în funcțiune și întreținerea anuală.

**6.1 Condiții obligatorii pentru montaj****6.1.1 Verificarea stării echipamentului la livrare**

Înainte de a fi expedit, echipamentul este verificat și ambalat cu atenție. Nu pot fi excluse deteriorările din timpul transportului.

Procedați în felul următor:

1. După recepția articolului, verificați livrarea.
  - cu privire la integralitate.
  - cu privire la eventualele deteriorări survenite în timpul transportului.
2. Consemnați în scris eventualele deteriorări.
3. Contactați firma de transport pentru a reclama daunele.

**6.2 Pregătiri****Starea echipamentului livrat:**

- Verificați stabilitatea tuturor îmbinărilor cu șurub de la echipament. Dacă este necesar, strângeți șuruburile suplimentar.

**Pregătirile pentru montarea echipamentului:**

- Accesul interzis persoanelor neautorizate.
- Spațiu ferit de îngheț, bine ventilat.
  - Temperatura încăperii 0 °C până la 45 °C (32 °F până la 113 °F).
- Podea fără denivelări, cu capacitate portantă suficientă.
  - Asigurați-vă că podeaua are o capacitate portantă suficientă atunci când umpleți vasele.
- Posibilitate de umplere și de evacuare a apei.
  - Trebuie pregătit un record de umplere DN 15 conform standardelor DIN 1988 - 100 și En 1717.
  - Trebuie pregătit un amestec opțional de apă rece.
  - Trebuie prevăzută o scurgere pentru apa de golire.
- Conexiune electrică, 5 "Date tehnice", 292.
- Utilizați doar dispozitive de transport și de ridicat aprobate.
  - Punctele de ancorare de pe vase servesc exclusiv ca ajutor la montaj atunci când se efectuează instalarea.

**6.3 Efectuarea montajului****ATENȚIE****Pagube din cauza unui montaj necorespunzător**

din cauza racordurilor țevilor sau din cauza unor aparate ale instalației se pot produce solicitări suplimentare ale echipamentului.

- Asigurați un montaj netensionat și neexpus la vibrații al racordurilor țevilor care leagă echipamentul de instalație.
- La nevoie, asigurați sprijinirea țevilor sau aparatelor.

Pentru montaj, procedați după cum urmează:

- Poziționați echipamentul.
- Completați vasul de bază și opțional, vasele de extindere.
- Realizați racordurile hidraulice ale unității de comandă la instalație.
- Realizați interfețele conform schemei electrice.
- Racordați hidraulic vasele de extindere opționale, unul sub altul și cu vasul de bază.

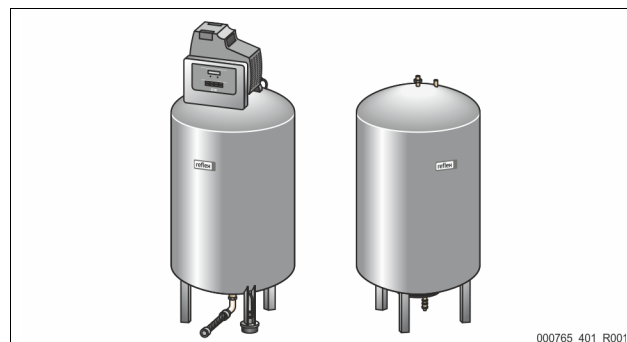
**Indicație!**

În cadrul montării acordați o atenție sporită utilizării armăturilor și posibilităților de alimentare a liniilor de conexiune.

**6.3.1 Poziționarea**

Stabiliți poziția echipamentului.

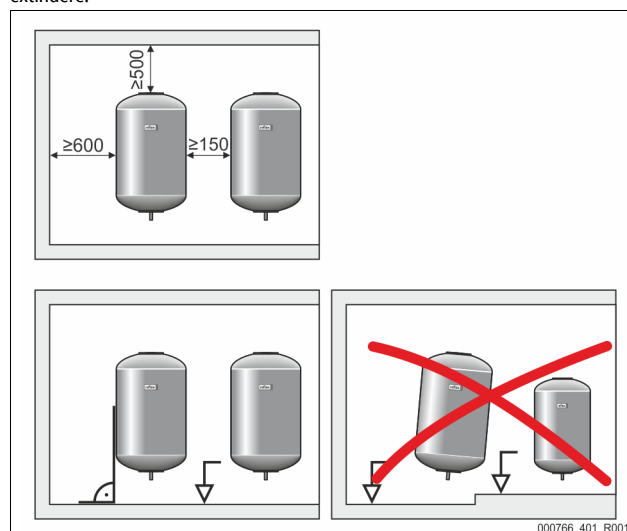
- Vasul de bază cu unitatea de comandă
- Vasul de extindere, opțional

**6.3.2 Instalarea vaselor****ATENȚIE****Pagube din cauza unui montaj necorespunzător**

din cauza racordurilor țevilor sau din cauza unor aparate ale instalației se pot produce solicitări suplimentare ale echipamentului.

- Asigurați un montaj netensionat și neexpus la vibrații al racordurilor țevilor care leagă echipamentul de instalație.
- La nevoie, asigurați sprijinirea țevilor sau aparatelor.

Respectați următoarele indicații la instalarea vasului de bază și a vaselor de extindere:



- Toate orificiile cu flanșă ale vaselor sunt orificii de vizitare și de întreținere.
  - Instalați vasele cu suficientă distanță laterală și față de tavan.
- Instalați vasele pe o suprafață solidă.
- Rețineți că vasele trebuie să fie poziționate în unghi drept și nerezemate.
- La utilizarea vaselor de extindere, folosiți vase de același tip constructiv și cu aceleași dimensiuni.
- Asigurați funcția dispozitivului de măsurare a nivelului „LIS”.
  - ATENȚIE** Pagube materiale din cauza suprapresiunii. Nu conectați vasele rigid cu podeaua.

**6.3.3 Racordarea la sistemul instalației****PRECAUȚIE****Pericol de vătămare corporală ca urmare a unei împiedicări sau căderi**

Loviri în timpul montajului, ca urmare a unei căderi sau împiedicări din cauza cablurilor sau conductelor.

- Purtați echipamentul personal de protecție (cască de protecție, îmbrăcăminte de protecție, mănuși de protecție, încălțăminte de protecție).
- Acordați atenție dispunerii profesionale a cablurilor și conductelor dintre unitatea de comandă și vase.

**ATENȚIE**

**Pagube din cauza unui montaj necorespunzător**

din cauza racordurilor țevilor sau din cauza unor aparate ale instalației se pot produce solicitări suplimentare ale echipamentului.

- Asigurați un montaj netensionat și neexpus la vibrații al racordurilor țevilor care leagă echipamentul de instalație.
- La nevoie, asigurați sprijinirea țevilor sau aparatelor.

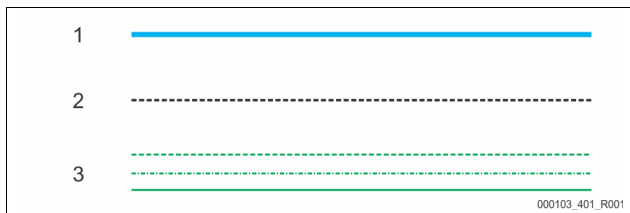
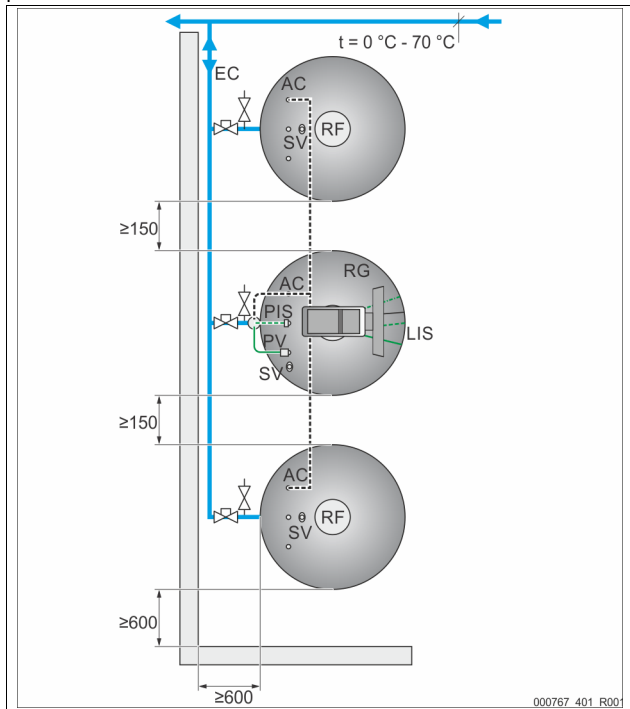
**ATENȚIE**

**Deteriorări ale cablurilor și conductelor**

În cazul în care cablurile și conductele nu sunt dispuse profesional între vase și unitatea de comandă, acestea pot fi deteriorate.

- Dispuneți cablurile și conductele profesional pe podea.

În exemplu sunt ilustrate montajul vasului de bază cu unitatea de comandă aplicată și racordarea a două vase de extindere. Trebuie procedat analog și pentru alte variante de instalare.



1	Conducta de expansiune	SV	Supapă de siguranță
2	Conductă aer comprimat	PV	Supapă electromagnetică
3	Cablu de date	PIS	Senzor de presiune
RF	Vas de extindere	AC	Conductă aer comprimat
RG	Vas de bază	EC	Conducta de expansiune

**6.3.3.1 Racordarea hidraulică**

Pentru a garanta funcționalitatea dispozitivului de măsurare a nivelului „LIS”, vasul de bază trebuie racordat flexibil la sistemul instalației cu ajutorul furtunului livrat împreună cu acesta.

Vasul de bază și vasele de extindere opționale dețin în conducta de expansiune „EC” un element sigur de blocare și un orificiu pentru golire. În cazul în care există mai multe vase, va fi instalată o conductă de colectare pentru sistemul instalației.

Racordarea la sistem trebuie realizată în locuri cu temperaturi cuprinse între 0 °C – 70 °C. Pentru instalațiile de încălzire este vorba de retur, iar pentru cele de răcire, de turul generatorului.

Dacă temperaturile nu se află în domeniul 0 °C – 70 °C, între sistemul instalației și Reflexomat trebuie montate vase preliminare în conducta de expansiune.

**Indicație!**

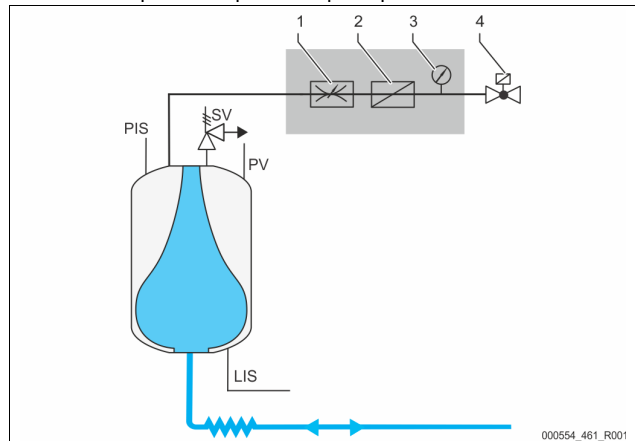
Detalii cu privire la circuitele echipamentului Reflexomat sau ale vaselor preliminare și dimensiunile conductelor de expansiune se găsesc din documentația de planificare. Indicații în acest sens se găsesc și în indicațiile de proiectare Reflex.

**6.3.3.2 Conectarea unității de comandă**

- Supapa electromagnetică „PV”, senzorul de presiune „PIS” și cablurile acestora au fost montate din fabricație pe vasul de bază.
- Cablurile dintre vasul de bază și unitatea de comandă sunt deja premontate.
- În continuare montați dispozitivul de măsurare a nivelului la vasul de bază, ➔ 6.3.5 "Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului", 295.
  - Cablul trebuie ghidat prin tubul de montaj de pe partea posterioară a vasului de bază, dacă nu a fost încă premontat.
- Conducta flexibilă pentru aer comprimat este conectată la unitatea de comandă. Ghidați-o, de asemenea, prin tubul de montaj.
  - Dacă a fost instalat numai vasul de bază, conducta de aer comprimat trebuie racordată direct cu racordul pentru aer comprimat „AC” al vasului de bază.
  - Dacă sunt instalate vasele de extindere, montați întâi repartitorul livrat împreună cu instalația, la racordul pentru aer comprimat de la vasul de bază.
    - Racordați vasele de extindere cu ajutorul seturilor de racordare livrate împreună cu instalația.

**6.3.4 Racordarea la o conductă externă de aer comprimat**

Opțional este posibilă racordarea echipamentului Reflexomat la o alimentare externă cu presiune. Trebuie avut în vedere că în conducta externă de aer comprimat să se monteze un reductor de presiune. Presiunea minimă care trebuie setată depinde de respectiva treaptă de presiune a vasului.



1	Reductor de presiune, montaj de către beneficiar
2	Colector de impurități, montaj de către beneficiar
3	Manometru, montaj de către beneficiar
4	Supapă electromagnetică, pachet de livrare Reflex

PIS	Senzor de presiune
SV	Supapă de siguranță
PV	Supapă electromagnetică de descărcare
LIS	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului

În locul compresorului, în conducta externă de aer comprimat, va fi comandată o supapă electromagnetică care eliberează aerul comprimat pentru vas. Supapa electromagnetică va fi comandată de unitatea de comandă. Conectarea electrică a supapei electromagnetice se realizează prin intermediul bornei pentru compresor din respectiva unitate de comandă.

Caracteristicile aerului comprimat extern:

- Calitatea
  - grupa de fluide 2 conform Directivei pentru echipamente sub presiune 2014 / 68 UE.
  - DIN ISO 8573-1 clasa 1.
- Fără ulei
  - **ATENȚIE** Pagube materiale la membrană din cauza aerului comprimat cu conținut de ulei. Mențineți aerul comprimat fără ulei.
- Presiunea aerului
  - **ATENȚIE** Pagube materiale la vas. Presiunea aerului trebuie redusă la respectiva treaptă de presiune a vasului.

**Indicație!**

Pentru conectarea electrică a supapei electromagnetice, a se vedea capitolul „Schema electrică”.

**6.3.5 Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului****ATENȚIE****Deteriorare a capsulei manometrice ca urmare a unui montaj necorespunzător**

Defecțiuni, funcționare defectuoasă și măsurări eronate ale capsulei manometrice pentru dispozitivul de măsurare a nivelului „LIS” din cauza unui montaj necorespunzător.

- Respectați instrucțiunile pentru montarea capsulei manometrice.

Dispozitivul de măsurare a nivelului „LIS” funcționează cu ajutorul unei capsule manometrice. Montați capsula când vasul de bază se află în poziția sa finală, ➤ 6.3.2 "Instalarea vaselor", 293. Rețineți următoarele indicații:

- Îndepărtați siguranța pentru transport (paralelipipedul din lemn) de la piciorul vasului de bază.
- Înlocuiți siguranța pentru transport cu capsula manometrică.
- Evitați solicitările bruște, de exemplu ca urmare a alinierii ulterioare a vasului.
- Racordați vasul de bază și primul vas de extindere folosind furtunuri de racordare flexibile.
  - Utilizați seturile de racordare livrate împreună cu instalația, ➤ 6.3.2 "Instalarea vaselor", 293.
- Nu efectuați o compensare la zero a nivelului de umplere decât dacă vasul de bază este aliniat și golit complet, ➤ 9.2 "Efectuarea setărilor în unitatea de comandă", 299.

**Valori orientative pentru măsurătorile de nivel:**

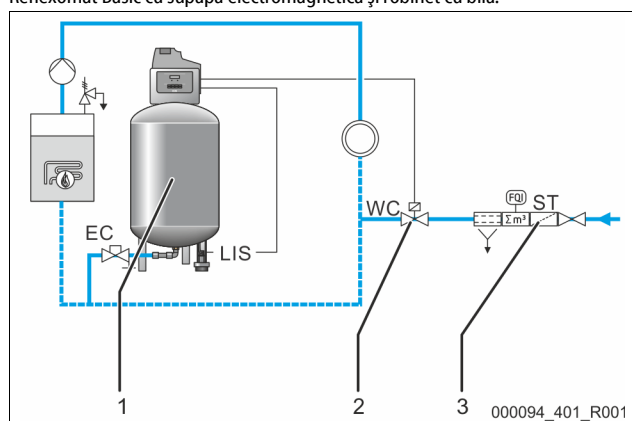
Vas de bază	Domeniu de măsurare
200 l	0 – 4 bari
300 – 500 l	0 – 10 bari
600 l	0 – 25 bari

**6.4 Variantele de realimentare și degazare****6.4.1 Funcție**

Nivelul de umplere din vasul de bază este măsurat de dispozitivul de măsurare a nivelului „LIS” și este evaluat în unitatea de comandă. Dacă nu este atins nivelul apei introdus de client în meniul unității de comandă, se va activa realimentarea externă.

**6.4.1.1 Realimentarea fără pompă**

Reflexomat Basic cu supapă electromagnetă și robinet cu bilă.



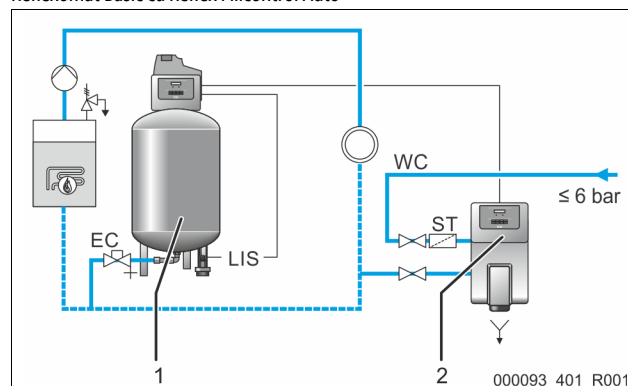
1	Reflexomat Basic	WC	Conductă de realimentare
2	Supapă electromagnetă „Fillvalve” cu robinet cu bilă	LIS	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului
3	Reflex Fillset	EC	Conducta de expansiune
ST	Colector de impurități		

Se recomandă să racordați echipamentul Reflex Fillset la realimentarea cu apă potabilă, cu separator de sistem integrat. Dacă nu racordați un echipament

Reflex Fillset, utilizați pentru realimentare un colector de impurități „ST” cu o dimensiune a ochiurilor de filtrare de  $\geq 0,25$  mm.

**6.4.1.2 Realimentarea cu pompă**

Reflexomat Basic cu Reflex Fillcontrol Auto

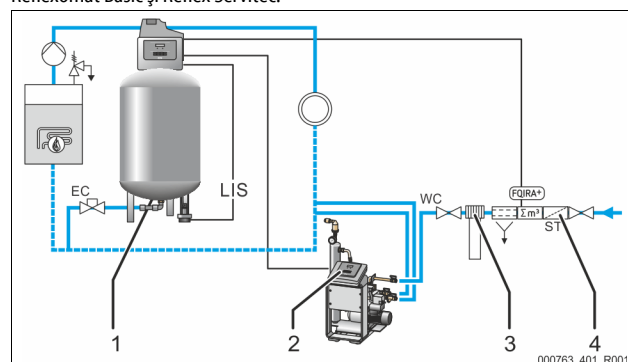


1	Reflexomat Basic	ST	Colector de impurități
2	Fillcontrol Auto	EC	Conducta de expansiune
WC	Conductă de realimentare	LIS	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului

Realimentarea cu apă prin Fillcontrol Auto este potrivită pentru realimentarea la presiuni ridicate ale instalației de până la 8,5 bari. Colectorul de impurități „ST” este inclus în setul de livrare.

**6.4.1.3 Realimentarea cu dedurizare și degazare**

Reflexomat Basic și Reflex Servitec.



1	Reflexomat Basic	ST	Colector de impurități
2	Reflex Servitec	WC	Conductă de realimentare
3	Reflex Fillsoft	LIS	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Conducta de expansiune

Stația de degazare și realimentare Reflex Servitec degazează apa din sistemul instalației și al realimentării. Realimentarea automată cu apă a sistemului instalației are loc prin controlul menținerii presiunii. În plus, apa de adaos este dedurizată cu ajutorul instalației Reflex Fillsoft.

- Stația de degazare și realimentare Reflex Servitec, ➤ 4.6 "Dotarea suplimentară opțională", 292.
- Instalații de dedurizare Reflex Fillsoft și Reflex Fillset Impuls, ➤ 4.6 "Dotarea suplimentară opțională", 292.

**Indicație!**

Pentru o dotare cu instalații de dedurizare Reflex Fillsoft, utilizați instalația Reflex Fillset Impuls.

- Unitatea de comandă analizează cantitatea de apă de adaos și semnalizează dacă este necesară înlocuirea cartușelor de dedurizare.

## 6.5 Conectarea electrică

### ⚠ PERICOL

#### Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.

La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătmări corporale care pun în pericol viața.

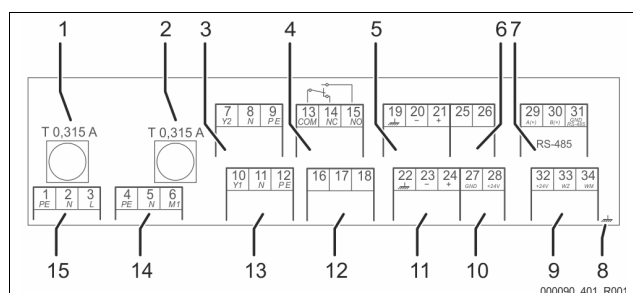
- Asigurați-vă că instalația în care este montat echipamentul este scoasă de sub tensiune.
- Asigurați-vă că instalația nu poate fi repornită de alte persoane.
- Asigurați-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform regulilor electrotehnicii.

Toate conexiunile electrice dintre unitatea de comandă și vasul de bază sunt premontate.

1. Conectați ștecărul la sursa de alimentare cu o tensiune de 230 V.
2. Porniți instalația.

Conectarea electrică este încheiată.

### 6.5.1 Schema electrică



1	Siguranță „L” pentru componentele electronice și ventilele electromagnetice
2	Siguranță „N” pentru ventilele electromagnetice
3	Ventil de descărcare (nu se aplică în cazul robinetului cu bilă, acționat cu motor)
4	Mesaj colectiv
5	Opțional pentru a doua valoare a presiunii
6	Robinet cu bilă, acționat cu motor (racord la comandă)
7	Interfață RS-485
8	Ecran
9	Intrări digitale <ul style="list-style-type: none"> <li>• contor apă</li> <li>• lipsă apă</li> </ul>
10	Robinet cu bilă, acționat cu motor (racord la alimentare cu energie)
11	Intrare analogică pentru presiune
12	Solicitare externă de realimentare
13	Supapă pentru realimentare
14	Compresor „CO”
15	Alimentare de la rețea

Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
1	PE	Alimentare electrică de 230 V prin cablu cu ștecăr.	din fabricație
2	N		
3	L		
4	PE	Compresor pentru menținerea presiunii.	din fabricație
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Supapă electromagnetice de descărcare.	din fabricație
8	N		
9	PE	Pentru comandarea menținerii presiunii în conducta de descărcare.	din fabricație
10	Y 1		
11	N	leșire de 230 V pentru realimentare.	

Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
12	PE	De exemplu pentru comandarea unui Reflex Fillcontrol.	opțional, de prevăzut la fața locului
13	COM	Mesaj colectiv (fără potențial).	opțional, de prevăzut la fața locului
14	CNÎ		
15	CND		
16	liber	Solicitare externă de realimentare.	
17	Realimentare (230 V)	Nu se utilizează la Reflexomat.	---
18	Realimentare (230 V)		
19	Ecran de împământare	Intrare analogică nivel. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentru afișajul pe display.</li> <li>• Pentru comanda realimentării.</li> </ul>	Conectorul senzorului pus la dispoziție din fabricație trebuie conectat la locul utilizării
20	nivel - (semnal)		
21	Nivel + (+ 18 V)		
22	Împământare (ecran)	Intrare analogică presiune. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentru afișajul pe display.</li> <li>• Pentru comanda menținerii presiunii.</li> </ul>	din fabricație
23	presiune - (semnal)		
24	presiune + (+ 18 V)		
25	0 - 10 V (valoare de reglare)	Robinet cu bilă, acționat cu motor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu se utilizează la Reflexomat.</li> </ul>	---
26	0 - 10 V (semnalizare de răspuns)		
27	GND		
28	+ 24 V (alimentare)		
29	A	Interfață RS-485.	opțional, de prevăzut la fața locului
30	B		
31	GND		
32	+ 24 V (alimentare) E1	Alimentare pentru E1 și E2.	din fabricație
33	E1	Contor de apă cu contact (de exemplu, la Fillset), 4.6 "Dotarea suplimentară opțională", 292. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servește la evaluarea realimentării.</li> </ul> În cazul în care contactul 32/33 este închis = impuls de numărare.	opțional, de prevăzut la fața locului
34	E2	Întrerupător la lipsa apei. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu se utilizează la Reflexomat.</li> </ul> În cazul în care contactul 32/34 este închis = OK.	---

### 6.5.2 Interfața 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.

Pot fi accesate următoarele informații:

- Presiune și nivel.
- Stările de funcționare ale compresorului.
- Stările de funcționare ale robinetului cu bilă de la conducta de descărcare.
- Stările de funcționare ale realimentării prin supapa electromagnetice.
- Cantitatea cumulată afișată la apometru cu contact FQIRA +.
- Toate mesajele, 9.2.2 "Mesaje", 301.
- Toate înregistrările stocate în memoria de erori.

#### ► Indicație!

Dacă este necesar, solicitați protocolul interfeței RS-485, detaliile privind conexiunile și informații privind accesoriile oferite de la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.



### 6.5.2.1 Conectarea interfeței RS-485

- Conectați interfața cu un cablu ecranat la bornele 1 - 6 de la plăcuța electronică din dulapul de comandă.
  - Pentru conectarea interfeței, Ț 6.5 "Conectarea electrică", Ț 296.
- În cazul utilizării echipamentului împreună cu o centrală de comandă care nu este compatibilă cu interfața RS-485 (de exemplu, este compatibilă cu interfața RS-232), trebuie să utilizați un adaptor corespunzător.

#### ▶ Indicație!

- Pentru conectarea interfeței folosiți acest cablu:
  - Liyco (TP), 4 × 2 × 0,8, lungime totală maximă a magistralei 1000 m.

### 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 Prima punere în funcțiune

#### ▶ Indicație!

Confirmați efectuarea competență a montajului din punct de vedere tehnic și punerea în funcțiune în certificatul de montaj și punere în funcțiune. Aceasta este o condiție esențială pentru a beneficia de garanție.

- Apelați la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex pentru a efectua prima punere în funcțiune și întreținerea anuală.

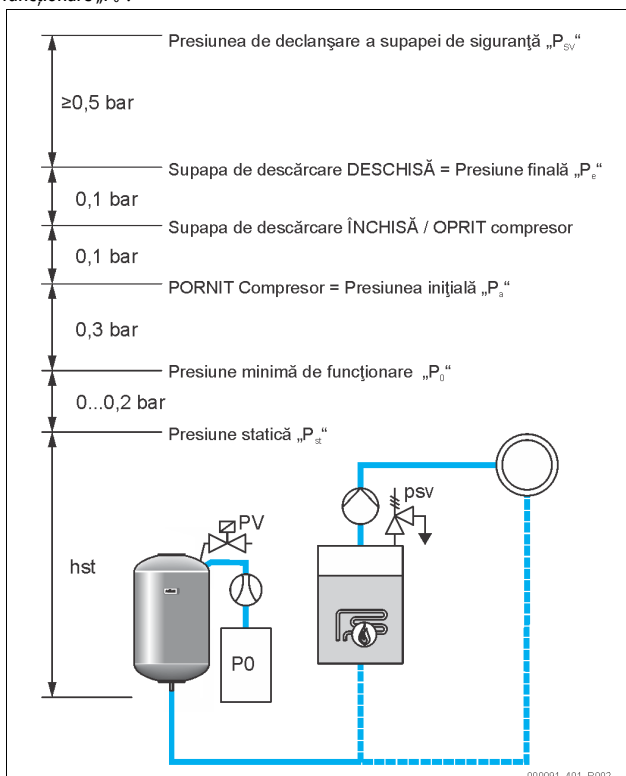
### 7.1 Verificarea condițiilor pentru punerea în funcțiune

Echipamentul este pregătit pentru prima punere în funcțiune dacă au fost finalizate lucrările descrise în capitolul Montaj. Respectați următoarele indicații privind prima punere în funcțiune:

- Dacă este necesar se efectuează racordarea vaselor de extindere la vasul de bază.
- Au fost executate racordurile hidraulice ale vaselor la sistemul instalației.
- Vasele nu sunt umplute cu apă.
- Ventile pentru golirea vaselor sunt deschise.
- Sistemul instalației este umplut cu apă, iar gazele sunt evacuate.
- Conexiunea electrică s-a efectuat conform prevederilor naționale și locale aplicabile.

### 7.2 Puncte de comutare Reflexomat

Presiunea minimă de funcționare „P<sub>0</sub>” este determinată în locul de menținere a presiunii. În unitatea de comandă se calculează punctele de comutare pentru supapa electromagnetă „PV” și compresorul „CO” pe baza presiunii minime de funcționare „P<sub>0</sub>”.



Presiunea minimă de funcționare „P<sub>0</sub>” se calculează după cum urmează:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bari}^*$	Introduceți valoarea calculată în rutina de pornire a unității de comandă, Ț 7.3 "Parcurgerea rutinei de pornire a unității de comandă", Ț 297.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ în metri
$P_D = 0,0 \text{ bari}$	pentru temperaturi de protecție ≤ 100 °C
$P_D = 0,5 \text{ bari}$	pentru temperaturi de protecție = 110 °C

\*se recomandă un factor de adaos de 0,2 bari, în cazuri extreme fără factor de adaos

#### ▶ Indicație!

Evitați ajungerea sub presiunea minimă de funcționare „P<sub>0</sub>”. În acest fel sunt excluse subpresiunea, evaporarea și cavitația.

### 7.3 Parcurgerea rutinei de pornire a unității de comandă

#### ▶ Indicație!

La prima punere în funcțiune trebuie să parcurgeți o singură dată rutina de pornire.

- Pentru informații despre operarea unității de comandă, Ț 9.1 "Utilizarea panoului de comandă", Ț 299.

Rutina de pornire servește la setarea parametrilor necesari pentru prima punere în funcțiune a echipamentului. Ea începe odată cu prima pornire a unității de comandă și poate fi rulată doar o dată. Modificarea sau controlul parametrilor se poate realiza după părăsirea rutinei de pornire în meniul clientului, Ț 9.2 "Efectuarea setărilor în unitatea de comandă", Ț 299.

#### ▶ Indicație!

Asigurați alimentarea (230 V) unității de comandă prin introducerea ștecărilor cu contact.

Acum vă aflați în regimul de oprire. LED-ul „Auto” de la panoul de comandă s-a stins.

Afișaj pe display	Semnificație
Reflexomat	Denumirea echipamentului
Limba	Software standard cu diferite limbi.
Citiți manualul de utilizare	Înainte de punerea în funcțiune, citiți tot manualul de operare și verificați efectuarea corespunzătoare a montajului.
Presiunea min. de funcționare	Introduceți valoarea pentru presiunea minimă de funcționare. <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcularea presiunii minime de funcționare, Ț 7.2 "Puncte de comutare Reflexomat", Ț 297.</li> </ul>
Ora	Modificați succesiv afișajele care se aprind intermitent pentru „oră”, „minut” și „secundă”. <ul style="list-style-type: none"> <li>La apariția unei erori, ora va fi salvată în memoria de erori a unității de comandă.</li> </ul>
Data	Modificați succesiv afișajele care se aprind intermitent pentru „zi”, „lună”, „an”. <ul style="list-style-type: none"> <li>La apariția unei erori, data va fi salvată în memoria de erori a unității de comandă.</li> </ul>
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Selectați mărimea de bază „VG”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Datele referitoare la vasul de bază se găsesc pe plăcuța de tip sau la Ț 5 "Date tehnice", Ț 292.</li> </ul>
1 % / 1,7 bari Compensare la zero!	Compensarea la zero a măsurării nivelului. <ul style="list-style-type: none"> <li>Unitatea de comandă verifică dacă semnalul recepționat de la dispozitivul de măsurare a nivelului corespunde cu datele referitoare la capacitatea vasului de bază „VG”. În acest scop, vasul de bază trebuie să fie golit complet, Ț 6.3.5 "Montarea dispozitivului de măsurare a nivelului", Ț 295.</li> </ul>
0 % / 1,0 bari Compensarea la zero a fost efectuată cu succes!	În cazul în care compensarea la zero a fost efectuată cu succes, confirmați cu butonul „OK” de la panoul de comandă al unității de comandă.

Afișaj pe display	Semnificație
Revocați compensarea la zero? Nu	<p>Selecționați pe display-ul unității de comandă „Da” sau „Nu” și confirmați cu butonul „OK” de la panoul de comandă al unității de comandă.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>da:</b> Vasul de bază „VG” este golit complet și echipamentul este instalat corespunzător. <ul style="list-style-type: none"> <li>În cazul în care nu este posibilă totuși o compensare la zero, confirmați cu „Da”. S-a încheiat rutina de pornire completă. O nouă compensare la zero trebuie pornită din meniul clientului, ↵ 9.2 "Efectuarea setărilor în unitatea de comandă", 299.</li> <li>Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex, ↵ 12.1 "Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex", 304.</li> </ul> </li> <li><b>nu:</b> Rutina de pornire începe din nou. <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați condițiile pentru punerea în funcțiune, ↵ 7.1 "Verificarea condițiilor pentru punerea în funcțiune", 297.</li> </ul> </li> </ul>
Încheiați rutina? Nu	<p>Acest mesaj apare pe display numai după efectuarea reușită a compensării la zero.</p> <p>Selecționați pe display-ul unității de comandă „Da” sau „Nu” și confirmați cu butonul „OK” de la panoul de comandă al unității de comandă.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>da:</b> Rutina se încheie, iar echipamentul comută automat în regimul de oprire.</li> <li><b>nu:</b> Rutina de pornire începe din nou.</li> </ul>
0 % / 2,0 bari STOP	Afișajul nivelului indică 0 %.

**Indicație!**  
După finalizarea cu succes a rutinei de pornire vă aflați în regimul de oprire. Nu comutați încă pe regimul automat.

## 7.4 Dezaerarea vaselor

### **PRECAUȚIE**

#### Pericol de arsuri din cauza suprafețelor fierbinți

La compresor, temperaturile mari ale suprafețelor pot provoca arsuri ale pielii.

- Purtați echipament individual de protecție adecvat, de exemplu, mănuși de protecție.

După încheierea rutinei de pornire, vasul de bază și dacă este cazul, și vasele de extindere trebuie dezaerate.

- Se deschid orificiile vaselor pentru a putea ieși aerul.
- Selecționați regimul automat la panoul de comandă al unității de comandă ↵ 8.1.1 "Regim automat", 298.

Compresorul „CO” formează presiunea necesară pentru dezaerare. Această presiune este cu 0,4 bari mai mare decât presiunea minimă de funcționare, care a fost setată. Membranele vaselor sunt presurizate cu această presiune și se dezaerează partea cu apă din vase. Orificiile pentru golire ale tuturor vaselor trebuie închise după oprirea automată a compresorului.

**Indicație!**  
Verificați toate racordurile la aer comprimat de la unitatea de comandă la vase, cu privire la etanșeitate. În continuare deschideți lent toate ventilele de siguranță cu capac de la vase pentru a realiza racordarea hidrolică la sistemul instalației.

## 7.5 Umplerea vaselor cu apă

Condiția obligatorie pentru o umplere ireproșabilă este ca presiunea de realimentare să fie cu 1,3 bari mai mare decât presiunea minimă setată „Po”.

- Fără realimentare automată:
  - Vasele sunt umplute manual, individual, prin orificiile lor pentru golire sau prin sistemul instalației la cca. 30 % din capacitate, ↵ 6.4 "Variantele de realimentare și degazare", 295.
- Cu realimentare automată:
  - Vasele sunt umplute automat la 12 % din capacitate, ↵ 6.4 "Variantele de realimentare și degazare", 295.

## 7.6 Pornirea regimului automat

Regimul automat rulează după prima punere în funcțiune. Porniți regimul automat de la panoul de comandă al unității de comandă.

Pentru regimul automat trebuie îndeplinite condițiile menționate în cele ce urmează.

- Echipamentul este umplut cu aer comprimat și apă.
- În unitatea de comandă au fost introduși toți parametri necesari.

Apăsăți butonul „Auto” de la unitatea de comandă pentru a porni regimul automat.

- Se aprinde LED-ul "Auto" de la panoul de comandă, ca semn vizual pentru regimul automat.

**Indicație!**  
S-a încheiat prima punere în funcțiune și echipamentul se află în regimul de funcționare continuă.

## 8 Funcționarea

### 8.1 Regimuri de funcționare

#### 8.1.1 Regim automat

##### Utilizare:

După prima punere în funcțiune cu succes

##### Start:

Apăsăți butonul „AUTO”.

##### Funcții:

- Regimul automat este potrivit pentru funcționarea continuă a echipamentului, iar unitatea de comandă monitorizează următoarele funcții:
  - Menținerea presiunii
  - Compensarea volumului de expansiune
  - Realimentarea automată.
- Compresorul „CO” și supapa electromagnetică de descărcare „PV1” sunt reglate de unitatea de comandă astfel încât presiunea să rămână constantă la o reglare cu ± 0,1 bari.
- Defecțiunile sunt afișate și analizate pe display.

#### 8.1.2 Regimul comandat manual

##### Utilizare:

Pentru lucrări de testare și întreținere.

##### Start:

Apăsăți butonul „Manual” de la unitatea de comandă. LED-ul Auto de la panoul de comandă al unității de comandă clipește ca indicator vizual pentru regimul comandat manual.

##### Funcții:

În regimul comandat manual puteți selecta următoarele funcții și puteți efectua o probă de funcționare:

- Compresorul „CO”.
- Supapa de descărcare „PV1”.
- Supapă electromagnetică de realimentare „WV”.

Pot fi pornite succesiv și testate în paralel mai multe funcții.

30 % 2,5 bari	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecționați funcția cu butoanele „Comutare sus / jos”. <ul style="list-style-type: none"> <li>„CO1” = Compresor</li> <li>„PV1” = Supapa electromagnetică din conducta de descărcare</li> <li>„WV1” = Supapă electromagnetică de realimentare</li> </ul> </li> </ul>
CO1!* PV1 WV1	

(\* agregatele selectat și active sunt marcate cu „!”.)

- Apăsăți butonul „OK”.
  - Confirmați selectarea sau dezactivarea funcției individuale.
- Butonul „Quit”
  - Dezactivarea funcțiilor individuale în ordine inversă.
  - Cu ultima apăsare a butonului „Quit” ajungeți în regimul de oprire.
- Butonul „Auto”
  - Revenire la regimul automat.

**Indicație!**  
Regimul comandat manual nu se poate efectua dacă nu sunt respectați parametrii relevanți pentru siguranță. Circuitul este blocat în acest caz.

### 8.1.3 Regimul de oprire

#### Utilizare:

Pentru punerea în funcțiune a echipamentului.

#### Start:

Apăsați butonul „Stop” de la unitatea de comandă. LED-ul Auto de la panoul de comandă se stinge.

#### Funcții:

În regimul de oprire, echipamentul este complet nefuncțional, cu excepția display-ului. Nu are loc nicio monitorizare a funcționării.

Următoarele funcții sunt dezactivate:

- Compresorul „CO” este oprit.
- Supapa electromagnetă din conducta de descărcare „PV” este închisă.
- Supapa electromagnetă din conducta de realimentare „WV” este închisă.

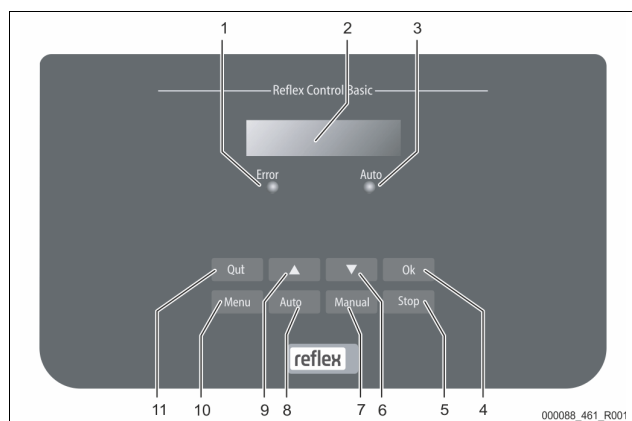
#### Indicație!

Dacă regimul de oprire este activ timp de mai mult de 4 ore, se emite un mesaj.

Dacă în meniul clientului este setat răspunsul „Da” la întrebarea „Contact de semnalizare defecțiune fără potențial?”, mesajul este emis pe contactul de semnalizare de defecțiune colectivă.

## 9 Unitate de comandă

### 9.1 Utilizarea panoului de comandă



1	LED indicator de eroare • LED-ul indicator de eroare se aprinde la apariția unui mesaj de eroare
2	Display
3	LED Auto • În regimul comandat automat, LED-ul Auto se aprinde în culoarea verde • În regimul comandat manual, LED-ul Auto luminează verde intermitent • În regimul de oprire, LED-ul Auto este stins
4	OK • Confirmarea acțiunilor
5	Stop • Pentru punerile în funcțiune și introducerea de noi valori în unitatea de comandă
6	Navigare prin meniu „înapoi”
7	Manual • Pentru teste și lucrări de întreținere
8	Auto • Pentru funcționarea continuă
9	Navigare prin meniu „înainte”
10	Meniu • Accesarea meniului clientului
11	Quit • Anularea mesajelor

### Selectarea și modificarea parametrilor

1. Selectați parametrul cu ajutorul tastei „OK” (5).
2. Modificați parametrul cu tastele de comutare „▼” (7) sau „▲” (9).
3. Confirmați parametrul cu ajutorul tastei „OK” (5).
4. Modificați punctul din meniu cu tastele de comutare „▼” (7) sau „▲” (9).
5. Treceți la un alt nivel de meniu cu ajutorul tastei „Quit” (11).

### 9.2 Efectuarea setărilor în unitatea de comandă

Setările din unitatea de comandă se efectuează independent de regimul de funcționare selectat și activ.

Prin meniul clientului pot fi corectate sau accesate diferite valori specifice instalației. La prima punere în funcțiune, setările din fabricație trebuie adaptate mai întâi la condițiile specifice instalației.

#### Indicație!

Pentru descrierea utilizării, 9.1 "Utilizarea panoului de comandă", 299.

La prima punere în funcțiune, parcurgeți toate punctele de meniu marcate cu gri.

Cu ajutorul tastei „Manual” comutați pe regimul comandat manual.

Cu ajutorul tastei „Meniu” ajungeți la primul punct principal de meniu, „Meniul clientului”.

Afișaj pe display	Semnificație
Meniul clientului	Treceți la următorul punct din meniul principal.
Limba	Software standard cu diferite limbi.
Ora:	Modificați afișajele care clipeșc succesiv „-ora”, „-minute”, „-secunde”. La memoria de erori se utilizează ora.
Data:	Modificați succesiv afișajele care clipeșc pentru „zi”, „lună”, „an”. Data este utilizată în memoria de erori.
1 % / 1,7 bari Compensare la zero?	Unitatea de comandă verifică dacă semnalul recepționat de la dispozitivul de măsurare a nivelului corespunde cu valoarea introdusă în unitatea de comandă pentru vasul de bază „RG”, 7.3 "Parcurea rutinei de pornire a unității de comandă", 297.  <b>Indicație!</b> Vasul de bază „RG” trebuie să fie golit complet.
0 % / 0 bari Compensare la zero a fost efectuată cu succes	Pe display se afișează unul din următoarele mesaje: • Compensarea la zero a fost efectuată cu succes Confirmați cu butonul de comutare „▼”. • Goliți reipientul și repetați compensarea Confirmați cu butonul „OK”.
0 % / 0 bari Revocarea compensării la zero? Nu	Acest mesaj se afișează pe display atunci când compensarea la zero nu a fost efectuată cu succes. Selectați pe display „Da” sau „Nu”. • <b>DA:</b> Vasul de bază „RG” este gol și echipamentul este instalat corespunzător. În cazul în care nu este posibil totuși o compensare la zero, anulați cu „Da”. Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex. • <b>NU:</b> Verificați condițiile pentru punerea în funcțiune, 7.1 "Verificarea condițiilor pentru punerea în funcțiune", 297. Rutina de pornire de la unitatea de comandă pornește din nou. Confirmați selectarea opțiunii „da” sau „nu” cu butonul „OK”.
Pres. min. de funcț. 01,8 bari	Introduceți valoarea pentru presiunea minimă de funcționare.  <b>Indicație!</b> Calcularea presiunii minime de funcționare, 7.2 "Puncte de comutare Reflexomat", 297.
Realimentare	Treceți în meniul principal „Realimentare”. • Cu tasta „OK” ajungeți la meniu. • Cu tastele de comutare „▼▲” ajungeți la submeniu.

Afișaj pe display	Semnificație	Afișaj pe display	Semnificație
Realim. PORNIT la: 08 %	Realimentați cu apă dacă s-a ajuns sub capacitatea indicată a vasului, ☞ 7.3 "Parcurgerea rutinei de pornire a unității de comandă", ☞ 297. <ul style="list-style-type: none"> <li>Dacă s-a instalat un sistem automat de realimentare (de exemplu, Fillcontrol), comutarea are loc automat. În caz contrar, realimentarea trebuie activată manual.</li> </ul>	Capacitatea de apă dedurizată 05000 l	Această valoare se afișează doar dacă la punctul de meniu „Cu dedurizare” este setată selecția „DA”. Capacitatea de apă dedurizată care trebuie atinsă se calculează pe baza tipului de dedurizare utilizat și pe baza valorii de reducere a durtității introduse în unitatea de comandă. <ul style="list-style-type: none"> <li>Fillsoft I, capacitate apă dedurizată ≤ 6000/reducerea durtității l</li> <li>Fillsoft II, capacitate apă dedurizată ≤ 12000/reducerea durtității l</li> </ul> Introduceți valoarea în unitatea de comandă. Pentru produsele de altă proveniență preluați valoarea specificată de producător.
Realim. OPRIT la: 12 %	Dacă s-a depășit capacitatea indicată a vasului, încheiați realimentarea cu apă. <ul style="list-style-type: none"> <li>Dacă s-a instalat un sistem automat de realimentare, oprirea are loc automat. În caz contrar, realimentarea trebuie oprită manual.</li> <li>Dacă realimentarea automată este selectată cu „Nu”, nu mai au loc interogări referitoare la realimentare.</li> </ul>	Capacitate reziduală de apă dedurizată. 000020 l	Această valoare se afișează doar dacă la punctul de meniu „Cu dedurizare” este setată selecția „DA”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitate de apă dedurizată disponibilă.</li> </ul>
Timpe maxim de realimentare 010 min.	Timpe preselecat pentru un ciclu de realimentare. După expirarea acestui timpe setat, realimentarea este întreruptă și se emite mesajul de eroare „Timpe de realimentare”.	Înlocuire 18 luni	Această valoare se afișează doar dacă la punctul de meniu „Cu dedurizare” este setată selecția „DA”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Specificația producătorului privind durata după care trebuie schimbate cartușele de dedurizare, indiferent de capacitatea de apă dedurizată calculată. Este afișat mesajul „Dedurizare”.</li> </ul>
Cicluri maxime de realimentare 003 / 2 h	Dacă numărul setat de cicluri de realimentare se depășește în decurs de două ore, realimentarea este întreruptă și se declanșează mesajul de eroare „Cicluri de realimentare”.	Următoarea întreținere 012 luni	Mesaje de recomandare pentru efectuarea întreținerii. <ul style="list-style-type: none"> <li>Oprit: Fără recomandare pentru efectuarea întreținerii.</li> <li>001 – 060: Recomandare pentru efectuarea întreținerii, exprimată în luni.</li> </ul>
Cu apometru. DA	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>DA:</b> Este instalat apometru cu contact „FQIRA+”, ☞ 4.6 "Dotarea suplimentară opțională", ☞ 292. Aceasta este condiția obligatorie pentru monitorizarea cantității de realimentare și pentru funcționarea unei instalații de dedurizare.</li> <li><b>NU:</b> Dacă nu este instalat un apometru cu contact (modelul standard).</li> </ul>	Contact de semnalizare defecțiune fără potențial DA	Pentru emiterea mesajelor pe contactul de semnalizare defecțiune fără potențial, ☞ 9.2.2 "Mesaje", ☞ 301. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>DA:</b> Emiterea tuturor mesajelor.</li> <li><b>NU:</b> Emiterea mesajelor marcate cu „xxx” (de exemplu „01”).</li> </ul>
Cantitatea de realimentare 000020 l	Se afișează doar dacă la punctul de meniu „Cu contor de apă” este setată selecția „DA”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Cu butonul „OK” se șterge valoarea înregistrată de contor. <ul style="list-style-type: none"> <li>Cu „DA”, valoarea afișată pe display se resetează la „0”.</li> <li>Cu „NU” se păstrează valoarea afișată.</li> </ul> </li> </ul>	Memoria de erori>	Comutați pe punctul de meniu „Memoria de erori”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Cu tasta „OK” ajungeți la meniu.</li> <li>Cu tastele de comutare „▼▲” ajungeți la submeniu.</li> </ul>
Cantitate maximă de realimentare 000100 l	Această valoare se afișează doar dacă la punctul de meniu „Cu contor de apă” este setată selecția „DA”. <ul style="list-style-type: none"> <li>La depășirea cantității setate, realimentarea este întreruptă și se declanșează mesajul de eroare „Depășit cantitate maximă de apă de adaos”.</li> </ul>	ER 01...xx	Ultimele 20 de mesaje sunt salvate împreună cu tipul erorii, data, ora și numărul acesteia. Pentru codificarea mesajelor ER... consultați capitolul Mesaje.
Cu dedurizare DA	Această valoare se afișează doar dacă la punctul de meniu „Cu contor de apă” este setată selecția „DA”. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>DA:</b> Urmează alte interogări referitoare la dedurizare.</li> <li><b>NU:</b> Nu mai urmează alte interogări referitoare la dedurizare.</li> </ul>	Memoria de parametri>	Comutați pe punctul de meniu „Memoria de parametri”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Cu tasta „OK” ajungeți la meniu.</li> <li>Cu tastele de comutare „▼▲” ajungeți la submeniu.</li> </ul>
Blocare realimentare cu apă? DA	Această valoare se afișează doar dacă la punctul de meniu „Cu dedurizare” este setată selecția „DA”. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>DA:</b> La depășirea capacității de apă dedurizată setată, realimentarea este oprită.</li> <li><b>NU:</b> Realimentarea nu este oprită. Este afișat mesajul „Dedurizare”.</li> </ul>	P0 = xx.x bari Dată   oră	Ultimele 10 înregistrări ale presiunii minime de funcționare sunt salvate împreună cu data și ora acestora.
Reducerea durtității 10 °dH	Această valoare se afișează doar dacă la punctul de meniu „Cu dedurizare” este setată selecția „DA”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducerea durtității se calculează din diferența dintre durtitatea totală a apei brute <math>GH_{st}</math> și durtitatea nominală a apei <math>GH_{sol}</math>. Reducerea durtității = <math>GH_{st} - GH_{sol}</math> °dH</li> </ul> Introduceți valoarea în unitatea de comandă. Pentru produsele de altă proveniență, consultați datele producătorului.	Informații despre rezervor 00600 l	Se afișează valorile pentru volumul și diametrul vasului de bază „RG”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Dacă există diferențe față de datele de pe plăcuța de tip a vasului de bază, vă rugăm să vă adresați Serviciului de Asistență pentru Clienți Reflex.</li> </ul>
		Reflexomat V1.00	Informații privind versiunea de software

### 9.2.1 Setări standard

Unitatea de comandă a echipamentului se furnizează cu setările standard menționate în cele ce urmează. În meniul clientului, aceste valori pot fi adaptate în funcție de condițiile de la fața locului. În cazuri speciale, se poate efectua o ajustare a acestor valori și în meniul de service.

## Meniul clientului

Parametru	Setare	Observație
Limba	DE	Limba de navigare prin meniu.
Presiune minimă de funcționare „P <sub>0</sub> ”	1,8 bari	☞ 7.2 "Puncte de comutare Reflexomat", 297.
Următoarea întreținere	12 luni	Interval de timp până la următoarea întreținere.
Contact de semnalizare defecțiune, fără potențial	DA	☞ 9.2.2 "Mesaje", 301.
Realimentare		
Realimentare „PORNITĂ”	8 %	
Realimentare „OPRITĂ”	12 %	
Cantitate maximă de realimentare	0 litri	Doar dacă a fost selectat în meniul clientului la realimentare „Cu apometru Da”.
Durata maximă de realimentare	30 de minute	
Număr maxim de cicluri de realimentare	6 cicluri în 2 ore	
Dedurizare (doar dacă s-a selectat „Cu dedurizare Da”)		
Blocare realimentare	Nu	În cazul în care capacitatea reziduală de apă dedurizată = 0
Reducerea durtății	8°dH	= valoare nominală – valoare reală
Cantitate maximă de realimentare	0 litri	
Capacitate de apă dedurizată	0 litri	
Schimb cartușe	18 luni	Înlocuirea cartușelor.

## Meniul de service

Parametru	Setare	Observație
Menținerea presiunii		
Compresor „PORNIT”	P <sub>0</sub> + 0,3 bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „P <sub>0</sub> ”.
Compresor „OPRIT”	P <sub>0</sub> + 0,4 bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „P <sub>0</sub> ”.
Mesaj „Depășire durată de funcționare compresor”	240 de minute	Mesajul este afișat pe display după o durată de funcționare a compresorului de 240 de minute.

Parametru	Setare	Observație
Conductă de descărcare „ÎNCHISĂ”	P <sub>0</sub> + 0,4 bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „P <sub>0</sub> ”.
Conducta de descărcare „DESCHISĂ”	P <sub>0</sub> + 0,5 bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „P <sub>0</sub> ”.
Presiune maximă	P <sub>0</sub> + 3 bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „P <sub>0</sub> ”.
Niveluri de umplere		
„PORNIT” lipsă apă	5 %	
„OPRIT” lipsă apă	12 %	
„ÎNCHIS” supapa electromagnetică în conducta de descărcare	90 %	

## 9.2.2 Mesaje

În linia de notificare a display-ului, mesajele apar sub formă de text simplu, însoțite de codurile ER din tabelul indicat în cele ce urmează. În cazul în care există mai multe mesaje, acestea pot fi selectate cu ajutorul butoanelor de comutare.

Ultimele 20 de mesaje pot fi accesate în memoria de erori, ☞ 9.2 "Efectuarea setărilor în unitatea de comandă", 299.

Cauzele mesajelor pot fi remediate de către firma utilizatoare sau de o companie specializată. În cazul în care acest lucru nu este posibil, contactați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.

► **Indicație!**  
Remediarea cauzei trebuie confirmată cu butonul „Quit” de la panoul de comandă al unității de comandă. Toate celelalte mesaje se resetează automat în momentul în care a fost remediată cauza.

► **Indicație!**  
Pentru contacte fără potențial și setări în meniul clientului, ☞ 9.2 "Efectuarea setărilor în unitatea de comandă", 299.

Cod ER	Mesaj	Contact fără potențial	Cauze	Remediere	Resetare mesaj
01	Presiune minimă	DA	<ul style="list-style-type: none"> <li>S-a ajuns sub limita inferioară a valorii setate.</li> <li>Pierdere de apă în instalație.</li> <li>Defecțiune compresor.</li> <li>Unitatea de comandă se găsește în regimul comandat manual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service.</li> <li>Controlați nivelul apei.</li> <li>Verificați compresorul.</li> <li>Comutați unitatea de comandă în regimul automat.</li> </ul>	„Quit”
02.1	Lipsă apă	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>S-a ajuns sub limita inferioară a valorii setate.</li> <li>Realimentarea nu funcționează.</li> <li>Aer în instalație.</li> <li>Colector de impurități înfundat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service.</li> <li>Curățați colectorul de impurități.</li> <li>Verificați funcționalitatea supapei electromagnetice „PV1”.</li> <li>Dacă este necesar, realimentați manual.</li> </ul>	-
03	Inundație	DA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valoarea setată a fost depășită.</li> <li>Realimentarea nu funcționează.</li> <li>Pătrunderea apei printr-o scurgere de la schimbătorul de căldură de la fața locului.</li> <li>Vasele „RF” și „RG” sunt prea mici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service.</li> <li>Verificare funcționalitate supapă electromagnetică „WV1”.</li> <li>Lăsați apa să se scurgă din vasul „VG”.</li> <li>Verificarea agentului termic de la fața locului, cu privire la scurgeri.</li> </ul>	-

Cod ER	Mesaj	Contact fără potențial	Cauze	Remediere	Resetați mesaj
04.1	Compresor	DA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compresorul nu funcționează.</li> <li>Siguranță defectă.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service.</li> <li>Schimbare siguranță.</li> </ul>	„Quit”
05	Timp de funcționare compresor	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valoarea setată a fost depășită.</li> <li>Pierdere mare de apă în instalație.</li> <li>Conductele de aer nu sunt etanșe.</li> <li>Supapa electromagnetică a conductei de descărcare nu se închide.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service.</li> <li>Verificați dacă există o pierdere de apă și opriți-o.</li> <li>Etanșați posibilele locuri de scurgere din conductele de aer.</li> <li>Verificați funcționalitatea supapei electromagnetice „PV1”.</li> </ul>	-
06	Timp de realimentare	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valoarea setată a fost depășită.</li> <li>Pierdere de apă în instalație.</li> <li>Conducta de realimentare nu este racordată.</li> <li>Capacitatea de realimentare este prea mică.</li> <li>Histererezisul de realimentare este prea mic.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service.</li> <li>Controlați nivelul apei.</li> <li>Racordați conducta de realimentare</li> </ul>	„Quit”
07	Cicluri de realimentare	-	Valoarea setată a fost depășită.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service.</li> <li>Remediați posibilele scurgeri din instalație prin etanșare.</li> </ul>	„Quit”
08	Măsurarea presiunii	DA	Unitatea de comandă recepționează un semnal fals.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduceți ștecărul în priză.</li> <li>Verificați funcționalitatea senzorului de presiune.</li> <li>Verificați cablul să nu prezinte deteriorări.</li> <li>Verificați senzorul de presiune.</li> </ul>	„Quit”
09	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului	DA	Unitatea de comandă recepționează un semnal fals.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați funcționalitatea celulei de măsurare cu ulei.</li> <li>Verificați cablul să nu prezinte deteriorări.</li> <li>Introduceți ștecărul în priză.</li> </ul>	„Quit”
10	Presiune maximă	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valoarea setată a fost depășită.</li> <li>Conducta de descărcare nu funcționează.</li> <li>Colector de impurități infundat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service.</li> <li>Verificați starea de funcționare a conductei de descărcare.</li> <li>Curățați colectorul de impurități.</li> </ul>	„Quit”
11	Cantitatea de realimentare	-	Doar dacă în meniul clientului este activată selecția „Cu contor de apă”. <ul style="list-style-type: none"> <li>Valoarea setată a fost depășită.</li> <li>Pierdere mare de apă în instalație.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificați valoarea setată în meniul clientului sau în meniul de service.</li> <li>Verificați instalația dacă nu pierde apă și dacă este necesar, opriți-o.</li> </ul>	„Quit”
15	Supapă de realimentare	-	Contorul de apă cu contact contorizează fără să existe o solicitare de realimentare.	Verificați etanșeitatea supapei de realimentare.	„Quit”
16	Cădere de tensiune	-	Nu există tensiune.	Restabiliți alimentarea electrică.	-
19	Oprire > 4 ore	-	Mai mult de 4 ore în regimul de oprire.	Comutați unitatea de comandă pe regimul automat.	-
20	Cantitate max. de realim.	-	Valoarea setată a fost depășită.	În meniul clientului, resetați contorul pentru „Cantitatea de realimentare”.	„Quit”
21	Recomandare pentru întreținere	-	Valoarea setată a fost depășită.	Efectuați întreținerea și în continuare resetați contorul de întreținere.	„Quit”
24	Dedurizare	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valoarea setată pentru capacitatea de apă dedurizată a fost depășită.</li> <li>Intervalul de timp pentru schimbarea cartușelor de dedurizare a fost depășit.</li> </ul>	Schimbați cartușele de dedurizare.	„Quit”
30	Defecțiune modul de intrare/ieșire	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modulul de intrare/ieșire defect.</li> <li>Legătura între cardul de opțiuni și unitatea de comandă este perturbată.</li> <li>Cardul de opțiuni este defect.</li> </ul>	Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.	-
31	EEPROM defect	DA	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM defect.</li> <li>Eroare internă de calcul.</li> </ul>	Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.	„Quit”
32	Tensiune scăzută	DA	Intensitatea curentului a scăzut sub valoarea minimă.	Verificați alimentarea electrică.	-
33	Parametri de calibrare eronați	-	Memoria de parametri EEPROM este defectă.	Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.	-
34	Comunicare perturbată cu plăcuța electronică de bază	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cablul de conexiune defect.</li> <li>Plăcuța electronică de bază este defectă.</li> </ul>	Notificați Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex.	-
35	Tensiunea digitală a traductorului este perturbată	-	Scurtcircuit la traductor.	Verificați firele intrărilor digitale, de exemplu pentru contorul de apă.	-
36	Tensiunea analogică a traductorului este perturbată	-	Scurtcircuit la traductor.	Verificați firele intrărilor analogice (presiune/nivel).	-

## 10 Întreținerea

### PRECAUȚIE

#### Pericol de provocare a arsurilor

Agentul tehnologic fierbinte scurs poate produce arsuri.

- Păstrați o distanță suficientă față de agentul tehnologic scurs.
- Purtați echipament individual de protecție adecvat (mănuși de protecție, ochelari de protecție).

### PERICOL

#### Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.

La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătămări corporale care pun în pericol viața.

- Asigurați-vă că instalația în care este montat echipamentul este scoasă de sub tensiune.
- Asigurați-vă că instalația nu poate fi repornită de alte persoane.
- Asigurați-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform regulilor electrotehnicii.

Întreținerea echipamentului se efectuează anual.

- Intervalele de întreținere depind de condițiile de utilizare și de timpii de degazare.

Întreținerea anuală apare pe afișaj după expirarea duratei de funcționare setate. Mesajul „întreținere recomandată” se validează cu butonul „Quit”. Contorul de întreținere se resetează în meniul clientului.

#### Indicație!

Apelați la personalul calificat sau la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex pentru a efectua lucrările de întreținere.

### 10.1 Plan de întreținere

Planul de întreținere reprezintă un sumar al activităților periodice trebuie efectuate în cadrul întreținerii.

Activitate	Control	Așteptare	Curățarea	Interval
Verificați etanșeitatea. • Compresor „CO”. • Îmbinări filetate ale racordurilor pentru aer comprimat.	x	x		Anual
Verificați punctele de comutare. • Presiune de pornire compresor „CO”. • Lipsă apă. • Realimentare cu apă.	x			Anual
Curățarea colectorului de impurități „ST”. – 10.3.2 "Curățarea colectorului de impurități", 304.	x	x	x	În funcție de condițiile de operare
Curățați de condens vasul de bază și dacă este cazul, și vasele de extindere. – 10.3.1 "Curățarea vaselor", 303.	x	x	x	Anual

### 10.2 Verificarea punctelor de comutare

Condiția pentru verificarea punctelor de comutare o constituie următoarele setări corecte:

- Presiune minimă de funcționare „P<sub>0</sub>”, 7.2 "Puncte de comutare Reflexomat", 297.
- Dispozitivul de măsurare a nivelului de la vasul de bază.

Pregătire

1. Comutați pe regimul automat.
2. Închideți ventilele de siguranță cu capac situate în fața vaselor.
3. Notați nivelul de umplere afișat pe display (valoare în %).
4. Lăsați apa să se scurgă din vase.

Verificarea presiunii de pornire

5. Verificați presiunea de pornire și presiunea de oprire a compresorului „CO”.
  - Compresorul pornește la o presiune de P<sub>0</sub> + 0,3 bari.
  - Compresorul se oprește la o presiune de P<sub>0</sub> + 0,4 bari.

Verificare "pornit" realimentare

6. Dacă este necesar, verificați valoarea afișată a realimentării pe display-ul unității de comandă.
  - Realimentarea automată se activează în momentul când pe display este afișat un nivel de umplere de 8 %.

Verificare "pornit" lipsă apă

7. Opriți realimentarea și lăsați apa să se scurgă în continuare din vase.
8. Verificați valoarea afișată în mesajul referitor la nivelul de umplere „Lipsă apă”.
  - Mesajul "Pornit" lipsă apă se afișează pe display-ul unității de comandă la atingerea nivelului minim de umplere de 5%.
9. Comutați pe regimul de oprire.
10. Deconectați întrerupătorul principal.

Curățarea vaselor

Curățați vasele de condens, dacă este necesar 10.3.1 "Curățarea vaselor", 303.

Pornirea echipamentului

11. Porniți întrerupătorul principal.
12. Comutați pe regimul automat.
  - Compresorul „CO” și realimentarea automată pornesc în funcție de nivelul de umplere și de presiune.
13. Deschideți încet ventilele de siguranță cu capac din fața vaselor și asigurați-le împotriva închiderii neautorizate.

Verificarea mesajului „Oprit” lipsă apă

14. Verificați valoarea afișată în mesajul referitor la nivelul de umplere „Oprit” lipsă apă.
  - Mesajul „Oprit” lipsă apă se afișează pe display-ul unității de comandă la atingerea unui nivel de umplere de 8 %.

Verificarea mesajului „Oprit” realimentare

15. Dacă este necesar, verificați valoarea afișată a realimentării pe display-ul unității de comandă.
  - Realimentarea automată se dezactivează în momentul când nivelul de umplere este de 12 %.

Întreținerea a fost finalizată.

#### Indicație!

Dacă nu este racordată o realimentare automată, umpleți vasele cu apă manual până la nivelul de umplere notat.

#### Indicație!

Valorile setate pentru menținerea presiunii, nivelurile de umplere și realimentare se găsesc în capitolul Setări standard, 9.2.1 "Setări standard", 300.

### 10.3 Curățarea

#### 10.3.1 Curățarea vaselor

### PRECAUȚIE

#### Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune

În cazul unei montări incorecte a racordurilor, în timpul efectuării lucrărilor de întreținere poate țâșni brusc apa de condens sub presiune și din această cauză pot surveni vătămări corporale.

- Asigurați o racordare profesională pentru scurgerea condensului.
- Purtați echipament individual de protecție adecvat, de exemplu, ochelari și mănuși de protecție.

Vasele trebuie curățate periodic de condens. Intervalele de curățare depind de condițiile de operare.

#### Vase cu membrana detașabilă

1. Închideți ventilul de siguranță cu capac din fața vaselor.
2. Notați valoarea nivelului afișată pe display-ul unității de comandă și goliți vasul de apă și aer comprimat.
3. Închideți întrerupătorul principal și scoateți ștecărul din priză.
4. Deschideți orificiile de golire ale vaselor și scurgeți condensul.
  - Dacă se elimină mai mult de 5 litri de apă sau de condens, este necesară verificarea vaselor.
    - Verificați membrana să nu fie ruptă.
    - Verificați peretele interior al vasului cu privire la deteriorări rezultate în urma coroziunii.



**PRECAUȚIE** – Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune. În cazul unei montări incorecte a racordurilor, în timpul efectuării lucrărilor de întreținere poate țâșni brusc apa de condens sub presiune și din această cauză pot surveni vătămări corporale.

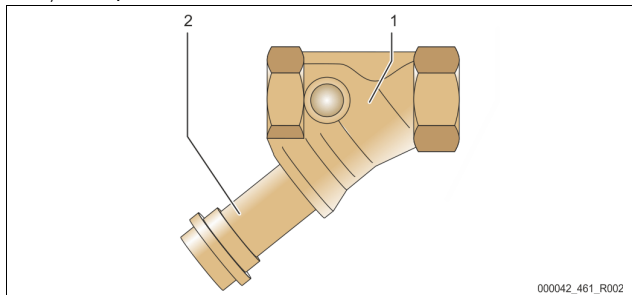
5. Încheiați golirea vaselor.
6. Conectați ștecărul de rețea și porniți întrerupătorul principal.
7. Deschideți ventilele cu capac de la vase și asigurați-le împotriva „închiderii” neautorizate.
8. Umpleți vasele cu apă și aer comprimat până se atinge nivelul afișat notat. Întreținerea a fost finalizată.

#### Indicație!

Dacă peretele interior al vasului este corodat, locul în care acesta este instalat trebuie verificat în ceea ce privește o aerisire suficientă, 6.2 "Pregătire", 293.

### 10.3.2 Curățarea colectorului de impurități

Curățați periodic colectorul de impurități „ST”. Intervalele de curățare depind de condițiile de operare.



1	Colector de impurități „ST”	2	Inserția colectorului de impurități
---	-----------------------------	---	-------------------------------------

- Comutați pe regimul de oprire.
  - Apăsăți tasta „Stop” de la panoul de comandă al unității de comandă.
- Închideți robinetele cu bilă situate înainte de și după colectorul de impurități „ST” (1).
- Răsuciți încet inserția colectorului de impurități (2) astfel încât presiunea reziduală din conductă să se reducă la zero.
- Scoateți sita din inserția colectorului de impurități și clățiți-o cu apă curată. După aceea periați-o cu o perie moale.
- Repuneți sita în inserția colectorului de impurități, verificați garnitura de etanșare să nu fie deteriorată și răsuciți la loc inserția în carcasa colectorului de impurități „ST” (1).
- Deschideți din nou robinetele cu bilă situate înainte de și după colectorul de impurități „ST” (1).
- Comutați pe regimul automat.
  - Apăsăți butonul „Auto” de la panoul de comandă al unității de comandă.

**Indicație!**  
 Curățați și celelalte colectoare de impurități pe care le-ați instalat (de exemplu, în Reflex Fillset).

### 10.4 Verificare

#### 10.4.1 Componente sub presiune

Trebuie respectate prevederile naționale relevante pentru utilizarea echipamentelor sub presiune. Înainte de verificarea componentelor sub presiune, acestea trebuie depresiurizate (consultați capitolul Demontaj).

#### 10.4.2 Verificare înainte de punerea în funcțiune

În Germania se aplică capitolul § 15 al Ordonanței privind siguranța în exploatare, în special § 15 (3).

#### 10.4.3 Termene de verificare

Termenele maxime de verificare, recomandate pentru utilizarea în Germania, conform capitolului § 16 al Ordonanței privind siguranța în exploatare și disponerea vaselor aparatului conform diagramei 2 din Directiva 2014/68/UE, valabile în cazul respectării stricte a instrucțiunilor de montaj, operare și întreținere Reflex.

#### Verificare exterioară:

Nicio solicitare conform anexei 2, secțiunea 4, 5.8.

#### Verificare internă:

cel târziu la termenul maxim conform anexei 2, secțiunile 4, 5 și 6; eventual trebuie luate măsuri alternative adecvate (de exemplu măsurarea grosimii peretelui și compararea cu condițiile constructive prevăzute; acestea pot fi solicitate de la producător).

#### Verificarea rezistenței:

Termen maxim conform anexei 2, secțiunea 4, 5 și 6.

De asemenea, trebuie respectat capitolul § 16 al Ordonanței privind siguranța în exploatare, în cazul de față în special § 16 (1) coroborat cu §15 și în special anexa 2, secțiunea 4, 6.6, precum și anexa 2, secțiunea 4, 5.8.

Termenele efective trebuie stabilite de către unitatea utilizatoare pe baza unei evaluări tehnice de siguranță, cu respectarea condițiilor reale de utilizare, a experienței privind modul de operare și agentul de lucru, precum și cu respectarea prevederilor naționale privind utilizarea echipamentelor sub presiune.

## 11 Demontaj

### ⚠ PERICOL

#### Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viața.

La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătămări corporale care pun în pericol viața.

- Asigurați-vă că instalația în care este montat echipamentul este scoasă de sub tensiune.
- Asigurați-vă că instalația nu poate fi repornită de alte persoane.
- Asigurați-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform regulilor electrotehnicii.

### ⚠ PRECAUȚIE

#### Pericol de arsuri din cauza suprafețelor fierbinți

În instalațiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafețelor pot provoca arsuri ale pielii.

- Așteptați până se răcesc suprafețele fierbinți sau purtați mănuși de protecție.
- Firma utilizatoare are obligația de a aplica indicații de avertizare corespunzătoare în vecinătatea echipamentului.

### ⚠ PRECAUȚIE

#### Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune

În cazul unei montări defectuoase sau unor lucrări de întreținere incorecte, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur sub presiune.

- Asigurați efectuarea unei demontări corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua demontarea, asigurați-vă că instalația este depresiurizată.

- Înainte de demontare, blocați toate racordurile hidraulice ale echipamentului.
- Aerisiți echipamentul pentru a-l depresiura.
  1. Scoateți instalația de sub tensiune și asigurați-o împotriva repornirii.
  2. Deconectați ștecărul echipamentului de la rețeaua de alimentare electrică.
  3. Dacă este necesar, blocați vasul de extindere pe partea cu apă de la echipament și către vasul de bază.
  4. Deschideți orificiile de golire de la vase până când acestea se golesc complet de apă și aer comprimat.
  5. Desfaceți toate imbinările cu furtunuri și conducte de la vase și dintre instalație și unitatea de comandă a echipamentului și îndepărtați-le complet.
  6. Dacă este cazul, îndepărtați vasele din zona instalației.

## 12 Anexă

### 12.1 Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex

#### Serviciul Central de Asistență pentru Clienți

Număr de telefon Centrală: +49 (0)2382 7069 - 0

Numărul de telefon al Serviciului de Asistență pentru Clienți: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: service@reflex.de

#### Linia telefonică pentru asistență tehnică

Pentru întrebări despre produsele noastre

Număr de telefon: +49 (0)2382 7069-9546

De luni până vineri în intervalul orar de la 8:00 la 16:30

### 12.2 Conformitate / Standarde

Declarațiile de conformitate pentru echipament sunt disponibile pe pagina de pornire a firmei Reflex.

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

Alternativ puteți de asemenea să scanați codul QR:



### 12.3 Garanție

Sunt aplicabile condițiile legislative referitoare la garanție.



<b>1</b>	<b>Kullanım kılavuzuyla ilgili bilgiler .....</b>	<b>306</b>	6.5.2	RS-485 arabirimi .....	312
<b>2</b>	<b>Sorumluluk ve garanti.....</b>	<b>306</b>	6.6	Montaj ve işleme alma belgesi .....	312
<b>3</b>	<b>Güvenlik.....</b>	<b>306</b>	<b>7</b>	<b>İlk işleme alma.....</b>	<b>312</b>
3.1	Sembol açıklaması.....	306	7.1	İşleme alma koşullarının kontrolü.....	312
3.1.1	Kılavuzdaki uyarılar .....	306	7.2	Reflexomat kumanda noktaları .....	312
3.2	Personelle ilgili talepler .....	306	7.3	Kumandanın başlangıç rutinini ayarlanması.....	313
3.3	Kişisel koruyucu ekipman .....	306	7.4	Tankların havasının alınması.....	313
3.4	Amacına uygun kullanım.....	306	7.5	Haznelere su doldurma.....	313
3.5	Yasak olan işletim koşulları.....	306	7.6	Otomatik işletiminin başlatılması.....	313
3.6	Diğer riskler .....	306	<b>8</b>	<b>İşletim.....</b>	<b>314</b>
<b>4</b>	<b>Cihaz açıklaması .....</b>	<b>307</b>	8.1	İşletim türleri.....	314
4.1	Açıklama .....	307	8.1.1	Otomatik işletim .....	314
4.2	Genel görünüm.....	307	8.1.2	Manuel işletim .....	314
4.3	Tanımlama .....	307	8.1.3	Durma işletimi .....	314
4.3.1	Tip levhası.....	307	<b>9</b>	<b>Kumanda.....</b>	<b>314</b>
4.3.2	Tip kodu.....	307	9.1	Kumanda alanının kullanımı .....	314
4.4	İşlev.....	307	9.2	Kumandadaki ayarları gerçekleştirin.....	314
4.5	Teslimat kapsamı .....	308	9.2.1	Standart ayarlar .....	316
4.6	Opsiyonel ek donanım .....	308	9.2.2	Mesajlar .....	316
<b>5</b>	<b>Teknik veriler .....</b>	<b>308</b>	<b>10</b>	<b>Bakım .....</b>	<b>317</b>
5.1	Kontrol ünitesi .....	308	10.1	Bakım planı .....	318
5.2	Hazneler.....	308	10.2	Kumanda noktalarını kontrol etme .....	318
<b>6</b>	<b>Montaj.....</b>	<b>308</b>	10.3	Temizlik.....	318
6.1	Montaj koşulları .....	309	10.3.1	Hazneleri temizleme .....	318
6.1.1	Teslimat kapsamının kontrolü.....	309	10.3.2	Kir toplayıcısının temizlenmesi .....	319
6.2	Hazırlıklar.....	309	10.4	Kontrol.....	319
6.3	Uygulama .....	309	10.4.1	Basınç taşıyıcı bileşenler .....	319
6.3.1	Konumlandırma .....	309	10.4.2	İşleme almadan önceki kontrol .....	319
6.3.2	Haznelerin kurulumu.....	309	10.4.3	Kontrol aralıkları .....	319
6.3.3	Tesis sistemine bağlantı.....	309	<b>11</b>	<b>Sökülmesi.....</b>	<b>319</b>
6.3.4	Harici bir basınçlı hava hattına bağlama.....	310	<b>12</b>	<b>Ek.....</b>	<b>319</b>
6.3.5	Seviye ölçümünün montajı.....	310	12.1	Reflex fabrika müşteri hizmetleri.....	319
6.4	Takviye ve gaz alma varyantları .....	311	12.2	Uygunluk / Normlar .....	319
6.4.1	Fonksiyon .....	311	12.3	Garanti .....	319
6.5	Elektrik bağlantısı .....	311			
6.5.1	Terminal şeması.....	311			

## 1 Kullanım kılavuzuyla ilgili bilgiler

Bu kullanım kılavuzu cihazın güvenli ve sorunsuz işlevi için önemli bir yardımcıdır. Bu kullanım kılavuzunun dikkate alınmaması nedeniyle meydana gelen hasarlar için Reflex Winkelmann GmbH sorumlu değildir. Bu kullanım kılavuzuna ek olarak ulusal yasal kurallara ve kurulum ülkesindeki düzenlemelere uyulmalıdır (kaza önleme, çevrenin korunması, güvenlik ve teknik bilincinde çalışma vs.). Bu kullanım kılavuzu temel donanımlı bir cihazı ve ek işlevli opsiyonel ek donanım için arabirimleri açıklamaktadır.

**Bilgi!**  
Bu kılavuz, bu cihazların montajını yapan veya cihazda başka çalışmalar yapan herkes tarafından kullanımdan önce okunmalı ve uygulanmalıdır. Kılavuz, cihaz işleticisine verilmeli ve işletici tarafından cihazın yakınında bulundurulmalıdır.

## 2 Sorumluluk ve garanti

Cihaz güncel teknoloji seviyesi ve kabul görmüş güvenlik tekniği kuralları doğrultusunda üretilmiştir. Buna rağmen kullanım sırasında personelin veya üçüncü kişilere yönelik bedensel ve hayati tehlikeler ya da tesis üzerinde veya değerli mallar üzerinde olumsuz etkiler meydana gelebilir. Değişikliklerin, örneğin hidrolikte veya cihazın bağlantılarına müdahalelerin yapılması yasaktır. Aşağıdaki nedenlerden biri veya birden fazlası nedeniyle üreticinin sorumluluğu ve garantisi sona erer:

- Cihazın amacına uygun kullanılmaması.
- Cihazın amacına uygun olmayan biçimde işleme alınması, kullanılması, bakımının yapılması, koruyucu bakımının yapılması, onarımı ve montajı.
- Bu kullanım kılavuzundaki güvenlik uyarılarının dikkate alınmaması.
- Cihazın hasarlı veya tekniğe uygun takılmamış güvenlik tertibatlarıyla / koruyucu tertibatlarla çalıştırılması.
- Bakım ve inceleme çalışmalarının zamanında yapılmaması.
- Onaylanmamış yedek ve aksesuar parçalarının kullanılması.

Garanti hakkı için cihazın tekniğe uygun montajı ve işleme alınması ön koşuldur.

**Bilgi!**  
İlk işleme alma ve ayrıca yıllık bakım işleminin Reflex fabrika müşteri hizmetleri tarafından yapılmasını sağlayın, ☎ 12.1 "Reflex fabrika müşteri hizmetleri", 📄 319.

## 3 Güvenlik

### 3.1 Sembol açıklaması

#### 3.1.1 Kılavuzdaki uyarılar

Aşağıdaki notlar, kullanım kılavuzunda kullanılmaktadır.

#### **TEHLİKE**

Hayati tehlike / Ciddi sağlık sorunları

- "Tehlike" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol, ölüme veya ciddi (geri dönüşü olmayan) yaralanmalara yol açabilen doğrudan bir tehlikeyi belirtmektedir.

#### **UYARI**

Ciddi sağlık sorunları

- "Uyarı" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol, ölüme veya ciddi (geri dönüşü olmayan) yaralanmalara yol açabilecek bir tehlikeyi belirtmektedir.

#### **DİKKAT**

Yaralanmalar

- "İkaz" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol, hafif (geri dönüşü olan) yaralanmalara yol açabilecek bir tehlikeyi belirtmektedir.

#### **DİKKAT**

Maddi hasarlar

- "Dikkat" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol ürünün kendisinde veya etrafındaki cisimlerde bir hasara yol açabilecek bir durumu belirtir.

**Bilgi!**  
"Bilgi" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol ürünü etkili kullanabilmek için faydalı ipuçları ve önerileri belirtmektedir.

## 3.2 Personelle ilgili talepler

Elektrikli bileşenlerin montajı, işleme alınması, bakımı ve bağlantısının yapılması sadece bu konuda uzman olan ve yeterli kalifikasyona sahip teknisyenler tarafından yapılmalıdır.

## 3.3 Kişisel koruyucu ekipman



Tesisteki tüm çalışmalar sırasında kulaklık, gözlük, iş ayakkabısı, kask, koruyucu kıyafet, iş eldiveni gibi öngörülen kişisel koruyucu ekipman kullanın. Kişisel koruyucu ekipmana yönelik bilgileri ilgili işletim ülkesinin ulusal talimatlarında bulabilirsiniz.

## 3.4 Amacına uygun kullanım

Cihaz, ısıtma ve soğutma suyu sistemleri için bir basınçlandırma istasyonudur. Bir sistem içindeki su basıncını tutmaya ve su takviyesi yapmaya yarar. Cihaz, sadece korozyon tekniğine göre kapalı sistemlerde şu sularla çalıştırılabilir:

- Korozyona yol açmayan
- Kimyasal olarak aşındırıcı olmayan
- Zehirli olmayan

Tüm ısıtma ve soğutma suyu sistemine, ilave besleme suyuna vs. sızıntı nedeniyle hava oksijeni girişi işletim sırasında olabildiğince asgari düzeyde tutulmalıdır.

## 3.5 Yasak olan işletim koşulları

Cihaz şu koşullar için uygun değildir:

- Mobil tesis işletimi.
- Dışarıdaki kullanım için.
- Madeni yağlarla kullanım için.
- Alev alabilen maddelerle kullanım için.
- Damıtılmış su ile kullanım için.

**Bilgi!**  
Hidrolikte değişikliklerin veya bağlantılara müdahalelerin yapılması yasaktır.

## 3.6 Diğer riskler

Bu cihaz tekniğin güncel durumuna göre üretilmiştir. Buna rağmen diğer riskler asla göz ardı edilemez.

#### **İKAZ**

##### Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi

- Isıtma tesislerinde yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanabilir.
- Koruyucu eldiven takın.
- Cihazın yakınına uygun uyarı işaretlerini yerleştirin.

#### **İKAZ**

##### Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi

- Bağlantılarda, hatalı montaj, demontaj (sökme işlemi) durumunda veya bakım çalışmaları sırasında, sıcak suyun veya sıcak buharın basınç altında aniden dışarı fırladığında yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.
- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

#### **UYARI**

##### Yüksek ağırlık nedeniyle yaralanma tehlikesi

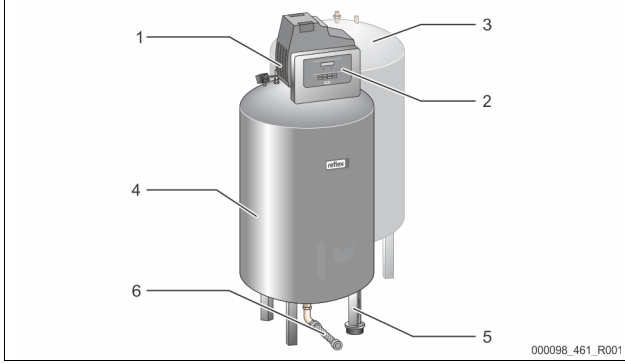
- Cihazlar çok ağırdır. Bu nedenle yaralanma ve kaza tehlikesi söz konusudur.
- Taşıma ve montaj için uygun kaldırma gereçleri kullanın.

## 4 Cihaz açıklaması

### 4.1 Açıklama

- Genleşme tankı olarak 600 litreye kadar nominal hacme sahip bir birincil tank "RG".
  - Kontrol ünitesi RS 90/1, kompakt tasarımda birincil tankın üzerine fabrikada monte edilmiştir.
  - Kontrol ünitesi ile birincil tank arasındaki tüm elektrik ve hava tarafı bağlantıları önceden monte edilmiştir.
- Opsiyonel olarak "RF" ikincil tankların birincil tank ile bağlantısı mümkündür

### 4.2 Genel görünüm



1	Emniyet valfi "SV"	3	İkincil tank "RF"
2	Kontrol ünitesi "RS 90 / 1" • Kompresör • Kumanda	4	Birincil tank "RG"
		5	Seviye ölçümü "LIS"
		6	Genleşme hattı "EC"

### 4.3 Tanımlama

#### 4.3.1 Tip levhası

Model plakasında üretici, üretim yılı, üretim numarası ve teknik bilgileri bulabilirsiniz.

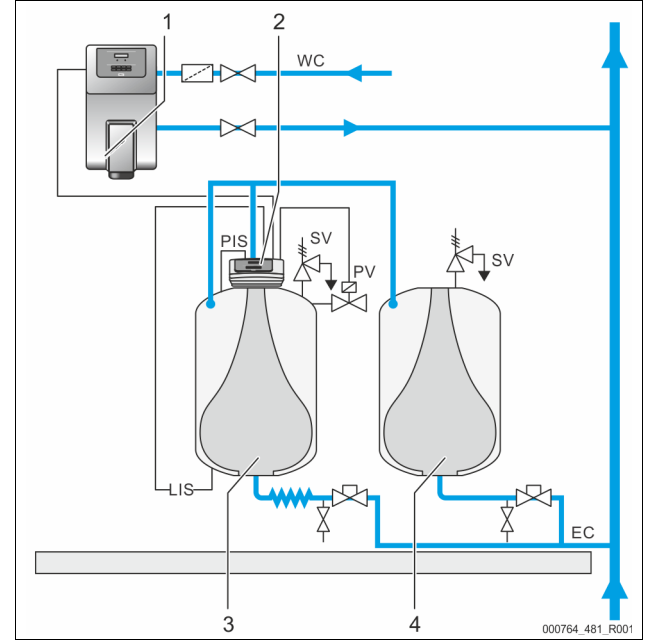


Tip levhasındaki yazı	Anlamı
Type	Cihaz tanımı
Serial No.	Seri numarası
min. / max. allowable pressure P	Müsaade edilen minimum / maksimum basınç
max. continuous operating temperature	Maksimum sürekli işletim sıcaklığı
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Müsaade edilen minimum / maksimum sıcaklık / TS ön gidiş sıcaklığı
Year built	Üretim yılı
min. operating pressure set up on shop floor	Fabrikada ayarlanmış minimum işletim basıncı
at site	Ayarlanmış minimum işletim basıncı
max. pressure safety valve factory - a line	Emniyet valfinin fabrikada ayarlanmış devreye girme basıncı
at site	Emniyet valfinin devreye girme basıncı

#### 4.3.2 Tip kodu

No.	Reflexomat Basic tip kodu
1	Kontrol ünitesinin adı Reflexomat RS 90/ 1
2	Kompresör sayısı 1 2

### 4.4 İşlev



1	"Fillvalve", "Fillcontrol" veya "Servitec" ile su takviyesi
2	Kontrol ünitesi
3	Genleşme tankı olarak birincil tank
4	Ek genleşme tankı olarak ikincil tank
WC	Su takviye hattı
PIS	Basınç sensörü
SV	Emniyet valfi
PV	Solenoid vana
LIS	Su seviyesini tespit etmek için basınç ölçüm kutusu
EC	Genleşme hattı

#### Genleşme tankları

Bir birincil tank ve isteğe bağlı olarak birden fazla ikincil tank bağlı olabilir. Bir membran, tankları bir hava ve bir su bölümüne ayırır ve böylece genleşme suyuna hava oksijeni girişini önler. Birincil tank; kontrol ünitesi ile hava tarafından ve tesis sistemiyle su tarafından bağlanmıştır. Basınç koruması tankların emniyet valfleri "SV" ile hava tarafında sağlanır.

#### Kontrol ünitesi

Kontrol ünitesi bir kompresör "CO" ve "Reflex Control Basic" kumandasını içerir. Birincil tank üzerinden basınç "PIS" basınç sensörü ile, su seviyesi ise "LIS" basınç ölçüm kutusu ile algılanır ve kumanda ekranında gösterilir.

#### Basıncın korunması

- Su ısıtıldığında genleşir ve tesis sistemindeki basınç yükselir. Kumandada ayarlanan basınç aşıldığında, solenoid vana "PV" açılır ve birincil tanktaki havayı tahliye eder. Su tesissten birincil tanka akar ve tesis sistemindeki basınç ile birincil tanktaki basınç dengeleninceye kadar sistem basıncı düşer.
- Su soğuduğunda, tesis sistemindeki basınç düşer. Ayarlanan basıncın altına düşüldüğünde kompresör "CO" devreye girer ve birincil tanka hava basar. Böylece birincil tanktaki su tesis sistemine aktarılır. Tesis sistemindeki basınç artar.

#### Su takviyesi

Su takviyesi kontrol sistemi üzerinden ayarlanır. Su seviyesi basınç ölçüm kutusu "LIS" üzerinden belirlenir ve kontrol sistemine iletilir. Bu, harici bir su takviyesini kontrol eder. Su takviyesi, takviye süresinin ve takviye döngülerinin kontrolüyle birlikte doğrudan tesis sistemine gerçekleşir.

Birincil tankta asgari su seviyesinin altına düşüldüğünde, kontrol sistemi bir arıza bildirimini gönderir ve bu bildirim ekranda gösterilir.



#### Bilgi

Su takviyesi için ek donanım, 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 308.

#### 4.5 Teslimat kapsamı

Teslimatın kapsamı sevki irsaliyesinde tanımlanır ve içerik ambalajın üzerinde gösterilir.  
Her ürün girişinden sonra hemen teslimatta eksik ve hasar olup olmadığını kontrol edin. Nakliye hasarlarını derhal şikayet edin.

Basınç tutmaya yönelik temel donanım:

- Kompakt tasarımda 600 litreye kadar bir birincil tank ve bir kontrol ünitesi.
- Seviye ölçümü için basınç ölçüm kutusu "LIS".

#### 4.6 Opsiyonel ek donanım

- Birincil tanka bağlantı setleri bulunan ikincil tanklar.
- Su ikmali için
  - Pompasız su takviyesi:
    - "Fillvalve" solenoid vanalı küresel vana ve içme suyu takviyeli Refleks Fillset.
  - Pompalı su takviyesi:
    - Reflex Fillcontrol Auto, entegre pompa ve bir şebeke ayırma haznesi ile, ya da Auto Compact
- Su ikmali ve suyun gazının giderilmesi için:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- İçme suyu ile takviye için Fillset.
  - Yerleşik sistem ayrıncılı, su sayaçlı, kir toplayıcılı ve "WC" su takviye hattı için tapalı.
- İçme suyu ile takviye için FQIRA+ kontak su sayaçlı Fillset Impuls.
- İçme suyu şebekesinden gelen takviye suyu sertliğinin/tuzunun giderilmesi için Fillsoft.
  - Fillsoft, Fillset ile cihazın arasına takılır. Cihazın kumandası, su takviye miktarlarını değerlendirir ve yumuşatma kartuşlarının gerekli değişimini sinyaliz eder.
- Reflex kumanda sistemleri için opsiyonel genişletmeler:
  - Klasik iletişim için I/O modülleri.
  - En fazla 10 cihazla birleşik devreler için Master-Slave-Connect.
  - Veri yolu modülleri:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Membran kopma detektörü

#### Bilgi

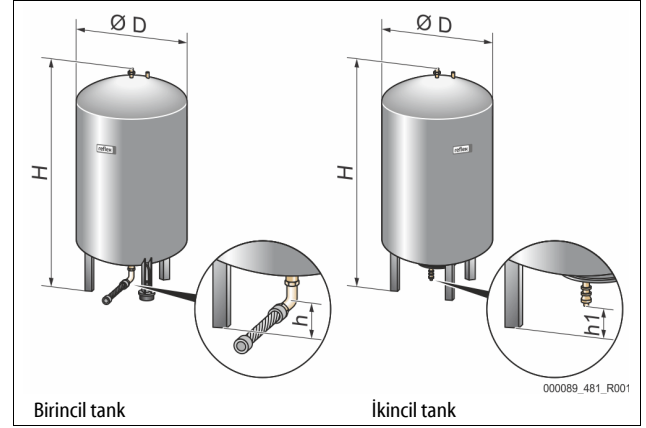
Ek donanımlarla birlikte ayrı kullanım kılavuzları teslim edilir.

### 5 Teknik veriler

#### 5.1 Kontrol ünitesi

Müsaade edilen ortam sıcaklığı	0 – 45 °C
Koruma derecesi	IP 54
Ses düzeyi	72 dB
Elektrik gücü	750 W
Elektrik bağlantısı	230 V / 50 Hz
Sigorta	3 A
Kontrol ünitesi elektrik gerilimi	230 V / 2 A
RS-485 arabirimlerinin sayısı	1
Ağırlık	21 kg
Müsaade edilen işletim sıcaklığı	70 °C
Müsaade edilen giriş sıcaklığı	120 °C
I/O modülü	opsiyonel

#### 5.2 Hazneler



#### Bilgi

Aşağıdaki değerler tüm tanklar için geçerlidir:

- İşletim basıncı: 6 bar
- Bağlantı: R1"

Tip	Çap Ø "D" (mm)	Ağırlık (kg)	Yükseklik "H" (mm)	Yükseklik "h" (mm)	Yükseklik "h1" (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

### 6 Montaj

#### ⚠ TEHLİKE

**Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.**

Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.

- Cihazın monte edileceği tesisin gerilimsiz olmasına dikkat edin.
- Tesisin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılmayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve elektro teknik kurallar doğrultusunda yapılmasını sağlayın.

#### ⚠ İKAZ

**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 fişkırdığında yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.

- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

#### ⚠ İKAZ

**Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi**

Isıtma tesislerinde yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanabilir.

- Koruyucu eldiven takın.
- Cihazın yakınına uygun uyarı işaretlerini yerleştirin.

#### ⚠ İKAZ

**Düşme veya çarpma nedeniyle yaralanma tehlikesi**

Montaj sırasında düşme veya tesis parçalarının çarpma nedeniyle yaralanmalar.

- Kişisel koruyucu ekipmanı kullanın (kask, koruyucu kıyafet, iş eldiveni, iş ayakkabıları).

#### ⚠ UYARI

**Yüksek ağırlık nedeniyle yaralanma tehlikesi**

Cihazlar çok ağırdır. Bu nedenle yaralanma ve kaza tehlikesi söz konusudur.

- Taşıma ve montaj için uygun kaldırma gereçleri kullanın.

**Bilgi!**

Montaj ve işleme alma işlemlerinin usulüne uygun şekilde yapıldığını, montaj ve işleme alma belgelerinde onaylayın. Garanti hakları için bu ön koşuldur.

- İlk işleme alma ve yıllık bakım işlemini, Reflex müşteri hizmetlerine yaptırın.

**6.1 Montaj koşulları****6.1.1 Teslimat kapsamının kontrolü**

Cihaz teslimat öncesinde itinayla kontrol edilir ve ambalajlanır. Taşıma sırasındaki hasarlar mümkündür.

Aşağıdaki işlemleri yapın:

1. Mal girişinden sonra teslimatı kontrol edin.
  - Eksiksizlik bakımından.
  - Nakliye sebebiyle olası hasarlar açısından.
2. Hasarları belgelendirin.
3. Hasarların reklamasyonunu yapmak için taşıma şirketiyle iletişime geçin.

**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.

**Cihaz montajı için hazırlıklar:**

- Yetkisiz kişilerin girmesi yasaktır.
- Don olmayan, iyi havalandırılmış oda.
  - Oda sıcaklığı 0 °C ilâ 45 °C (32 °F ilâ 113 °F).
- Düz, yeterli taşıma kapasitesine sahip zemin.
  - Tankları doldururken zeminin yeterli taşıma kapasitesine sahip olmasını sağlayın.
- Doldurma ve su tahliye olanağı.
  - DIN 1988 - 100 ve En 1717 uyarınca bir DN 15 dolum bağlantısı sağlayın.
  - İsteğe bağlı bir soğuk su ekleme imkanı sağlayın.
  - Tahliye suyu için bir çıkış sağlayın.
- Elektrik bağlantısı, ↻ 5 "Teknik veriler", 308.
- Sadece onaylanmış taşıma ve kaldırma gereçleri kullanın.
  - Tanklardaki bağlantı noktaları, sadece kurulum esnasında montaj yardımı olarak kullanılabilir.

**6.3 Uygulama****DİKKAT****Usulüne uygun yapılmayan montaj nedeniyle hasarlar**

Boru hatlarının bağlantıları veya tesis üniteleri nedeniyle cihaza fazladan yük binebilir.

- Cihazdan tesise giden boru bağlantılarını gerilimsiz ve titreşimsiz monte etmeye dikkat edin.
- İhtiyaç halinde boru hatlarının veya cihazların desteklenmesini sağlayın.

Montaj için aşağıdaki çalışmaları yürütün:

- Cihazı konumlandırın.
- Ana hazneyi ve isteğe bağlı olarak müteakip hazneleri tamamlayın.
- Kontrol ünitesi ile tesis arasında su tarafında bağlantıları kurun.
- Terminal planına göre arabirimleri bağlayın.
- İsteğe bağlı müteakip hazneleri su tarafında kendi aralarında ve ana hazne ile bağlayın.

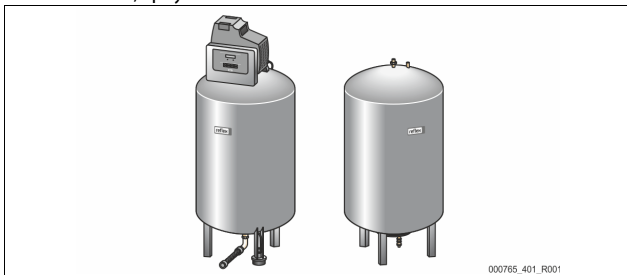
**Bilgi!**

Montaj sırasında armatürlerin kullanımını ve bağlantı hatlarının giriş seçeneklerini dikkate alın.

**6.3.1 Konumlandırma**

Cihazın pozisyonunu ayarlayın.

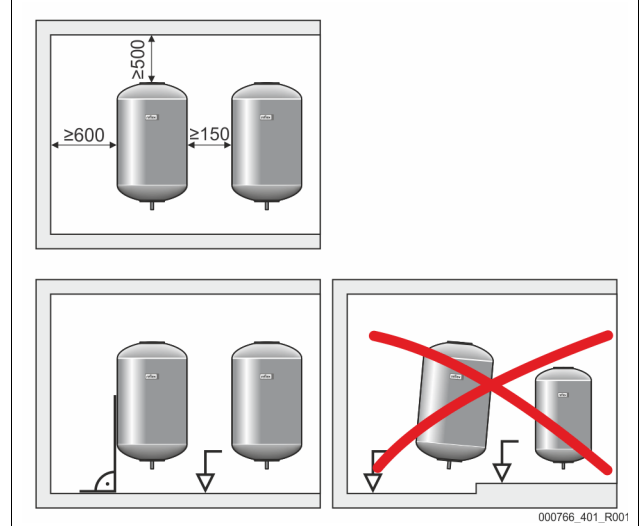
- Birincil tank, kontrol ünitesi ile
- İkincil tank, opsiyonel

**6.3.2 Haznelerin kurulumu****DİKKAT****Usulüne uygun yapılmayan montaj nedeniyle hasarlar**

Boru hatlarının bağlantıları veya tesis üniteleri nedeniyle cihaza fazladan yük binebilir.

- Cihazdan tesise giden boru bağlantılarını gerilimsiz ve titreşimsiz monte etmeye dikkat edin.
- İhtiyaç halinde boru hatlarının veya cihazların desteklenmesini sağlayın.

Birincil tank ve ikincil tank kurulumunda aşağıdaki bilgileri dikkate alın:



- Tankların tüm flanş delikleri, gözetleme ve bakım delikleridir.
  - Tankları yanlarda ve üstte yeterli mesafe kalacak şekilde yerleştirin.
- Tankları sağlam bir yüzeye yerleştirin.
- Tankların dik açılı bir şekilde ve serbest bir konumda durmasına dikkat edin.
- İkincil tanklarda aynı yapı tipinde ve ölçüde tanklar kullanın.
- Seviye ölçümü "LIS" in düzgün çalışmasını sağlayın.
  - **DİKKAT** Fazla basınç nedeniyle maddi hasar. Tankları yere sabitlemeyin.

**6.3.3 Tesis sistemine bağlantı****İKAZ****Tökezleyerek veya düşerek yaralanma tehlikesi**

Kurulum sırasında kablo ve boru hatlarına takılıp tökezleyerek veya düşerek ezilmeler.

- Kişisel koruyucu ekipmanı kullanın (kask, koruyucu kıyafet, iş eldiveni, iş ayakkabıları).
- Kontrol ünitesi ile tanklar arasında kabloların ve boru hatlarının profesyonel döşenmesine dikkat edin.

**DİKKAT****Usulüne uygun yapılmayan montaj nedeniyle hasarlar**

Boru hatlarının bağlantıları veya tesis üniteleri nedeniyle cihaza fazladan yük binebilir.

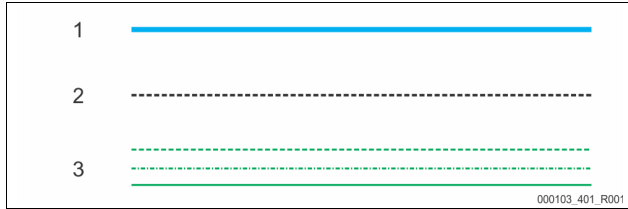
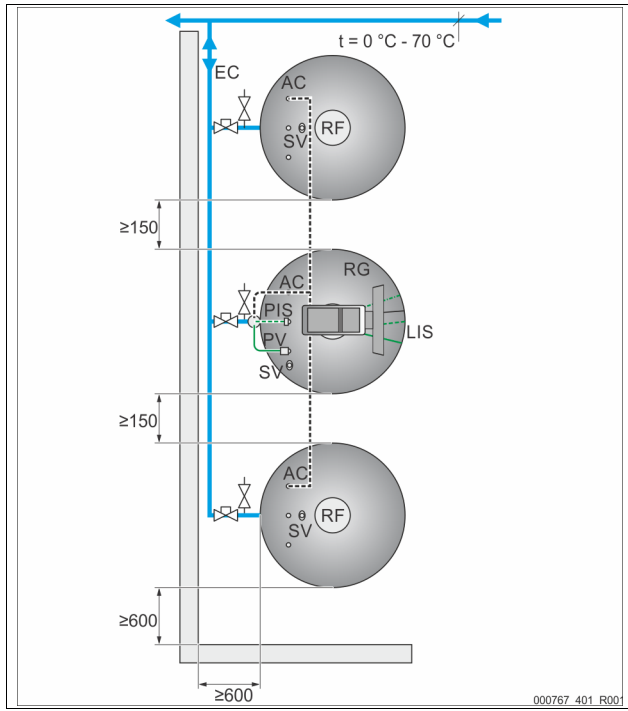
- Cihazdan tesise giden boru bağlantılarını gerilimsiz ve titreşimsiz monte etmeye dikkat edin.
- İhtiyaç halinde boru hatlarının veya cihazların desteklenmesini sağlayın.

**DİKKAT****Kablo ve boru hatlarında hasar**

Kablo ve boru hatları haznelere ve kontrol ünitesi arasında usulüne uygun şekilde döşenmezse, zarar görebilirler.

- Kablo ve boru hatlarını zemin üstüne profesyonelce döşeyin.

Örnek olarak, üzerine kontrol ünitesi yerleştirilmiş birincil tankın montajı ve ikincil tankın bağlanması açıklanmıştır. Diğer kurulum çeşitlerinde aynen yapılması gerekir.



1	Genleşme hattı
2	Basınçlı hava hattı
3	Veri hattı
RF	İkincil tank
RG	Birincil tank

SV	Emniyet valfi
PV	Solenoid vana
PIS	Basınç sensörü
AC	Basınçlı hava hattı
EC	Genleşme hattı

### 6.3.3.1 Su tarafı bağlantısı

Seviye ölçümü "LIS" in çalışmasını sağlamak için, birincil tankın beraberindeki hortumla esnek olarak tesis sistemine bağlanmak zorundadır. Birincil tankın ve opsiyonel ikincil tankların genişleme hattı "EC" de bir emniyetli tapa ve bir tahliye konur. Birden fazla tank olduğu durumda tesis sistemine bir toplayıcı hat döşenir. Tesis sistemine entegrasyon; 0 °C – 70 °C sıcaklıkta olan yerlerden gerçekleştirilmelidir. Bu; ısıtma sistemlerinde, üreticinin geri dönüşü ve soğutma sistemlerinde ise gidişidir. Sıcaklıklar 0 °C – 70 °C aralığının dışındaysa, tesis sistemiyle Reflexomat arasında genişleme hattına ön hazneler monte edilmelidir.

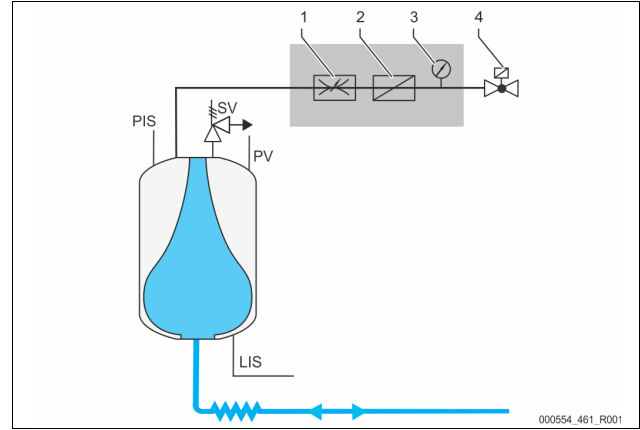
**Bilgi!**  
Reflexomatların veya ön tankların kumandasıyla ve de genişleme hatlarının boyutlarına ilişkin detaylar planlama belgelerinde verilmiştir. Bununla ilgili Reflex planlama yönergesinde de bilgiler bulabilirsiniz.

### 6.3.3.2 Kontrol ünitesinin bağlantısı

- Solenoid vana "PV", basınç sensörü "PIS" ve bunların kabloları fabrikada birincil tanka önceden monte edilmiştir.
- Birincil tank ile kontrol ünitesi arasındaki kabloların ön montajı yapılmıştır.
- Daha sonra birincil tanka seviye ölçümünü monte edin, 6.3.5 "Seviye ölçümünün montajı", 310.
  - Kablo zaten önceden monte edilmemişse, ana haznenin arka tarafındaki montaj borusundan geçirecektir.
- Esnek basınçlı hava hattı kontrol ünitesiyle bağlıdır. Basınçlı hava hattını da montaj borusundan geçirin.
  - Sadece birincil tank kurulurken; basınçlı hava hattı doğrudan basınçlı hava bağlantısı "AC" ile birincil tanka bağlanmak zorundadır.
  - İkincil tanklar kurulurken, önce beraberindeki dağıtıcı birincil tankın basınçlı hava hattına bağlayın.
    - İkincil tankları beraberinde verilen bağlantı setleri üzerinden bağlayın.

### 6.3.4 Harici bir basınçlı hava hattına bağlama

Reflexomat'a opsiyonel olarak harici bir basınçlı hava hattı bağlanabilir. Harici basınçlı hava hattına bir basınç düşürücüsü monte edilmesine dikkat edilmelidir. Ayarlanacak asgari basınç, haznenin basınç kademesine bağlıdır.



1	Basınç düşürücüsü, müşteri tarafından monte edilir
2	Kir toplayıcısı, müşteri tarafından monte edilir
3	Manometre, müşteri tarafından monte edilir
4	Solenoid vana, Reflex'in teslimat kapsamında yer alır

PIS	Basınç sensörü
SV	Emniyet valfi
PV	Solenoid taşma vanası
LIS	Seviye ölçümü

Kompresör yerine harici basınçlı hava hattında tank için basınçlı havayı serbest bırakan bir solenoid vana devreye alınır. Solenoid vana, kumanda tarafından tetiklenir. Solenoid vananın elektrik bağlantısı, ilgili kontrol sisteminde kompresör terminali üzerinden yapılır.

Harici basınçlı havanın özellikleri:

- Kalite
  - 2014 / 68 AB basınçlı cihazlar direktifi uyarınca sıvı grubu 2.
  - DIN ISO 8573-1 Sınıf 1.
- Yağsız
  - DİKKAT** Yağ içeren basınçlı hava nedeniyle membranda maddi hasar. Basınçlı havada yağ olmamasını sağlayın.
- Hava basıncı
  - DİKKAT** Tankta maddi hasar. Hava basıncı, haznenin basınç kademesine düşürülmelidir.

**Bilgi!**  
Solenoid vananın elektrik bağlantısı için "Terminal planı" bölümüne bakınız.

### 6.3.5 Seviye ölçümünün montajı

#### **DİKKAT**

#### **Düzensiz yapılmayan montaj nedeniyle basınç ölçüm kutusunda hasar**

Seviye ölçümü "LIS" için basınç ölçüm kutusu yanlış monte edildiğinde hasarlar, hatalı fonksiyonlar ve hatalı ölçümler meydana gelebilir.

- Basınç ölçüm kutusunun montajına yönelik bilgileri dikkate alın.

Seviye ölçümü "LIS", bir basınç ölçüm kutusu ile çalışır. Basınç ölçüm kutusunu, birincil tank nihai konumunda durduğunda monte edin, 6.3.2 "Haznelerin kurulumu", 309. Aşağıdaki bilgileri dikkate alın:

- Birincil tankın tank ayağındaki taşıma emniyetini (dörtgen ahşap) çıkarın.
- Taşıma emniyetinin yerine basınç ölçüm kutusunu takın.
- Örneğin tankın sonradan hizalanması gibi basınç ölçüm kutusuna ani yüklenimlerden kaçının.
- Birincil tankı ve birincil tankı esnek bağlantı hortumlarıyla bağlayın.
  - Cihazın yanında verilen bağlantı takımlarını kullanın, 6.3.2 "Haznelerin kurulumu", 309.
- Birincil tank hizalandıktan ve tamamen boşaltıldıktan sonra doluluk seviyesinde bir kalibrasyon yürütün, 9.2 "Kumandadaki ayarları gerçekleştirin", 314.

#### Seviye ölçümleri için referans değerler:

Birincil tank	Ölçüm aralığı
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 l	0 – 25 bar

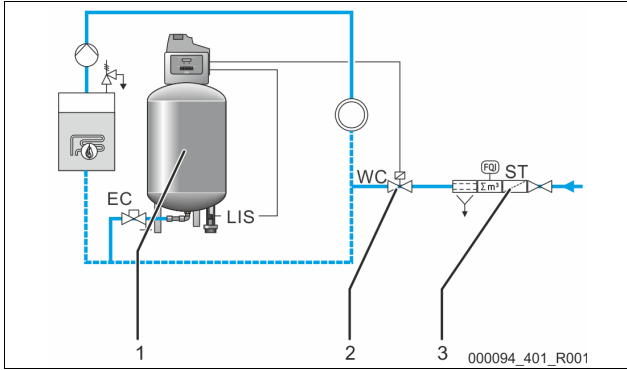
## 6.4 Takviye ve gaz alma varyantları

### 6.4.1 Fonksiyon

Doluluk seviyesi, ana haznede seviye sensörü "LIS" üzerinden tespit edilir ve kumanda sisteminde değerlendirilir. Kumanda sisteminin müşteri menüsünde belirtilen su seviyesinin altına inilmesi durumunda, harici su takviyesi aktifleştirilir.

#### 6.4.1.1 Pompasız su takviyesi

Solenoid vanalı ve küresel vanalı Reflexomat Basic .

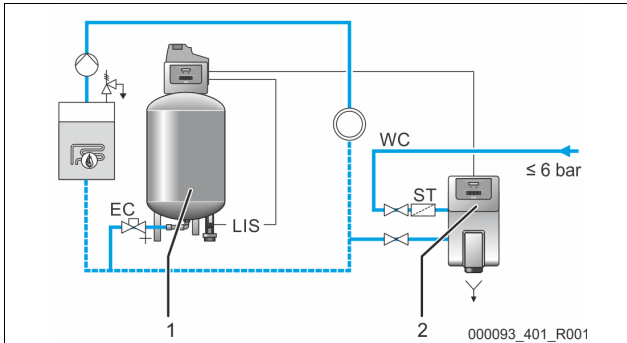


1	Reflexomat Basic	WC	Su takviye hattı
2	Küresel vanalı solenoid vana "Fillvalve"	LIS	Seviye ölçümü
3	Reflex Fillset	EC	Genleşme hattı
ST	Kir toplayıcısı		

İçme suyu ile su takviyesinde tercihen entegre sistem ayrılcılı Reflex Fillset'i önceden devreye sokun. Önceden bir Reflex Fillset devreye almazsanız, su takviyesi için filtre gözenek genişliği  $\geq 0,25$  mm olan bir kir toplayıcısı "ST" kullanın.

#### 6.4.1.2 Pompalı su takviyesi

Reflex Fillcontrol Auto'lu Reflexomat Basic

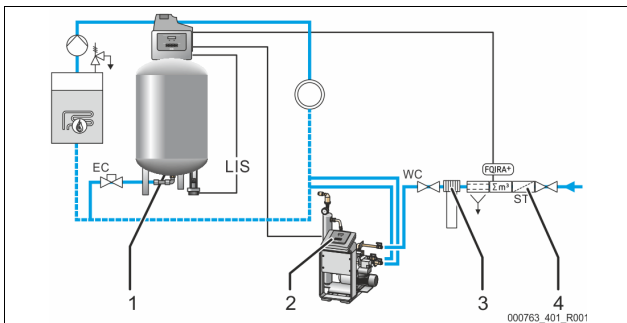


1	Reflexomat Basic	ST	Kir toplayıcısı
2	Fillcontrol Auto	EC	Genleşme hattı
WC	Su takviye hattı	LIS	Seviye ölçümü

Fillcontrol Auto, 8,5 bar'a kadar yüksek sistem basınçlarında su takviyesi için uygundur. "ST" kir toplayıcısı teslimat kapsamına dahildir.

#### 6.4.1.3 Sertliği gidermeli ve hava almalı su takviyesi

Reflexomat Basic ve Reflex Servitec.



1	Reflexomat Basic
2	Reflex Servitec
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

ST	Kir toplayıcısı
WC	Su takviye hattı
LIS	Seviye ölçümü
EC	Genleşme hattı

Gaz giderme ve su takviyesi ünitesi Reflex Servitec tesis sistemindeki suyun ve takviyenin gazını alır. Basınç korumanın kontrolü üzerinden tesis sisteminin otomatik su takviyesi gerçekleşir. Ayrıca, Reflex Fillsoft ile su yumuşatılır.

- Reflex Servitec için gaz giderme ve su takviyesi ünitesi, 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 308.
- Reflex Fillsoft yumuşatma tesisleri ve Reflex Fillsoft Impuls, 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 308 .

#### Bilgi!

- Reflex Fillsoft yumuşatma tesisli donanımlarda Reflex Fillset Impuls'u kullanın.
- Kumanda sistemi, su takviye miktarını değerlendirir ve yumuşatma kartuşlarının değiştirilmesi gerektiğini bildirir.

## 6.5 Elektrik bağlantısı

### ⚠ TEHLİKE

**Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.**

Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayatı tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.

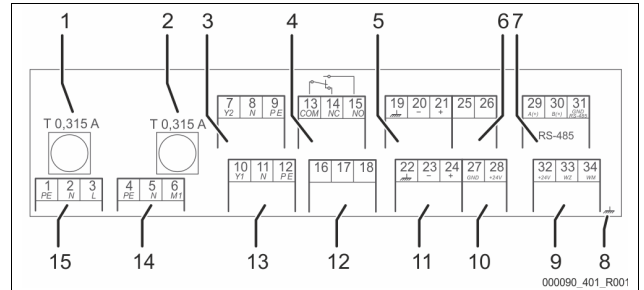
- Cihazın monte edileceği tesisin gerilimsiz olmasına dikkat edin.
- Tesisin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılmayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve elektro teknik kurallar doğrultusunda yapılmasını sağlayın.

Kontrol ünitesi ile birincil tank arasındaki tüm elektrik bağlantılarının ön montajı yapılmıştır.

1. Elektrik fişini 230 V güç kaynağına takın.
2. Tesisini açın.

Elektrik bağlantısı tamamlanmıştır.

#### 6.5.1 Terminal şeması



1	Elektronik ve solenoid vanalar için "L" sigortası
2	Solenoid vanalar için "N" sigortası
3	Taşma valfi (motor küresel vanasında değil)
4	Toplu mesaj
5	İkinci basınç değeri için opsiyonel
6	Motorlu küresel vana (kumanda sistemi bağlantısı)
7	RS-485 arabirimi
8	Yalıtım
9	Dijital girişler <ul style="list-style-type: none"> <li>• Su sayacı</li> <li>• Su eksikliği</li> </ul>
10	Motorlu küresel vana (enerji bağlantısı)
11	Basınç için analog giriş
12	Harici su takviye talebi
13	Su takviye valfi
14	Kompresör "CO"
15	Şebeke beslemesi

Terminal numarası	Sinyal	İşlev	Kablo bağlantısı
1	PE	Şebeke fişli kabloyla 230 V gerilim beslemesi.	Fabrika tarafından
2	N		
3	L		
4	PE	Basınç tutma için kompresör.	Fabrika tarafından
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Solenoid taşma vanası. • Taşma hattında basınç korumayı kontrol etmek için.	Fabrika tarafından
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Su takviyesi için 230 V çıkışı. • Örneğin, bir Refleks Fillcontrol kumanda edilmesi için.	Müşteri tarafından, opsiyonel
11	N		
12	PE		
13	COM	Toplu mesaj (potansiyelsiz).	Müşteri tarafından, opsiyonel
14	NC		
15	NO		
16	boş	Harici su takviye talebi. • Reflexomat'ta kullanılmaz.	---
17	Su takviyesi (230 V)		
18	Su takviyesi (230 V)		
19	PE yalıtımı	Seviye analog girişi. • Ekranda gösterim için. • Su takviyesini kumanda etmek için.	Fabrikada hazırlanmıştır, sensör fişi müşteri tarafında takılmalıdır
20	- Seviye (sinyal)		
21	+ Seviye (+ 18 V)		
22	PE (yalıtım)	Basınç analog girişi. • Ekranda gösterim için. • Basınç korumayı kumanda etmek için.	Fabrika tarafından
23	- Basınç (sinyal)		
24	+ Basınç (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (ayar büyüklüğü)	Motorlu küresel vana • Reflexomat'ta kullanılmaz.	---
26	0 – 10 V (geri bildirim)		
27	GND		
28	+ 24 V (besleme)	RS-485 arabirimi.	Müşteri tarafından, opsiyonel
29	A		
30	B		
31	GND	E1 ve E2 için besleme.	Fabrika tarafından
32	+ 24 V (besleme) E1		
33	E1		
34	E2	Düşük seviye su şalteri. • Reflexomat'ta kullanılmaz. Kontakt 32/34 kapalı olduğunda = TAMAM.	---

### 6.5.2 RS-485 arabirimi

Bu arabirim üzerinden kumandanın tüm bilgileri sorgulanabilir ve kumanda merkeziyle veya diğer cihazlarla iletişim için kullanılabilir.

Şu bilgiler sorgulanabilir:

- Basınç ve seviye.
- Kompresörün işletim durumları.
- Taşma hattındaki motorlu küresel vananın işletim durumları.
- Solenoid vana üzerinden su takviyesinin işletim durumları.
- Kontakt su sayacının kümülatif miktarı FQIRA +.
- Tüm mesajlar, 9.2.2 "Mesajlar", 316.
- Hata hafızasının tüm kayıtları.

### Bilgi!

RS-485 arabiriminden, bağlantılarla ilgili ayrıntıları ve ayrıca gerektiğinde Reflex fabrika müşteri hizmetleri tarafından sunulan aksesuarlarla ilgili bilgiler talep edin.

#### 6.5.2.1 RS-485 arabirimin bağlantısı

- Arabirimi yalıtılmış bir kabloyla kumanda dolabındaki devre kartının 1 - 6 terminallerine bağlayın.
  - Arabirimin bağlantısı için, 6.5 "Elektrik bağlantısı", 311.
- Cihaz, RS-485 arabirimini desteklemeyen bir kumanda merkeziyle bağlantılı olarak kullanıldığında (örn. RS-232 arabirimi) uygun bir adaptör kullanılmalıdır.

### Bilgi!

- Arabirim bağlantısı için şu kabloyu kullanın.
  - Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maksimum toplam Bus uzunluğu 1000 m.

### 6.6 Montaj ve işleme alma belgesi

#### Bilgi!

Montaj ve işleme alma belgesi, kullanım kılavuzunun sonundadır.

## 7 İlk işleme alma

### Bilgi!

Montaj ve işleme alma işlemlerinin usulüne uygun şekilde yapıldığını, montaj ve işleme alma belgelerinde onaylayın. Garanti hakları için bu ön koşuldur.

- İlk işleme alma ve yıllık bakım işlemini, Reflex müşteri hizmetlerine yaptırın.

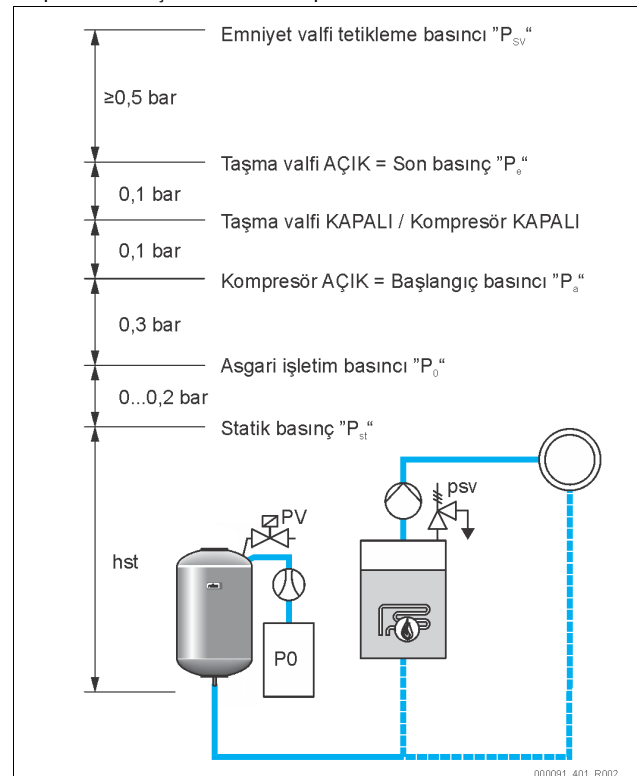
### 7.1 İşleme alma koşullarının kontrolü

Cihaz montaj bölümünde açıklanan çalışmalar tamamlandığında ilk işletim için hazırdır. İlk işleme almaya yönelik aşağıdaki bilgileri dikkate alın:

- Gerekliyse ikincil tankın birincil tanka bağlantısı kurulmuştur.
- Tankların tesis sistemine giden su tarafındaki bağlantılar oluşturulmuştur.
- Tanklar su ile dolu değildir.
- Tankların tahliyesi için valfler açıktır.
- Tesis sistemine su dolduruldu ve tesis sistemindeki gazlar tahliye edildi.
- Elektrik bağlantısı geçerli ulusal ve yerel mevzuat doğrultusunda oluşturulmuştur.

### 7.2 Reflexomat kumanda noktaları

Asgari işletim basıncı "P<sub>0</sub>", basınç korumanın konumuna göre tespit edilir. Kumandada minimum çalışma basıncından "P<sub>0</sub>" solenoid vanasının "PV" ve kompresörün "CO" şalter noktaları hesaplanır.





Asgari işletim basıncı "P<sub>0</sub>" aşağıdaki gibi hesaplanır:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Hesaplanan değeri, kumanda sisteminin start çevrimine girin, 7.3 "Kumandanın başlangıç rutinini ayarlanması", 313.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ metre biriminde
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	sigorta sıcaklıkları $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$ için
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	sigorta sıcaklıkları $= 110 \text{ }^\circ\text{C}$ için

\*0,2 bar eklenmesi önerilir, aşırı durumlarda ekleme yapılmamalıdır

### Bilgi!

Asgari işletim basıncının "P<sub>0</sub>" altına inilmemesine dikkat edin. Böylece alçak basınç, buharlaşma ve kavitasyon önlenir.

## 7.3 Kumandanın başlangıç rutinini ayarlanması

### Bilgi!

İlk devreye sokmada başlangıç rutininin bir defalığına geçilmesi gerekir.

- Kumandayı kullanma bilgileri için, 9.1 "Kumanda alanının kullanımı", 314.

Başlangıç rutini, cihazın ilk işleme alınması için gerekli olan parametreleri ayarlamak için kullanılır. Bu işlem kumandanın ilk defa açılması ile başlar ve sadece bir kere yapılabilir. Parametre değişikliği ya da kontroller, başlangıç rutininden çıkıldıktan sonra müşteri menüsünden yapılabilir 9.2 "Kumandadaki ayarları gerçekleştirin", 314.

### Bilgi!

Kumandanın besleme gerilimini (230 V) konnektörü takarak oluşturun.

Şu an durma işletimindesiniz. Kontrol panelindeki "Oto" LED'i sönmüştür.

Ekranındaki gösterge	Anlamı
Reflexomat	Cihaz tanımı
Lisan	Çeşitli dilleri içeren standart yazılım.
Kullanım kılavuzunu okuyun	İşleme almadan önce tüm kullanım kılavuzunu okuyun ve doğru kurulumu teyit edin.
Asg. işl. basıncı	Asgari işletim basıncı değerini girin. <ul style="list-style-type: none"> <li>Asgari işletim basıncının hesaplanması, 7.2 "Reflexomat kumanda noktaları", 312.</li> </ul>
Saat	Sırasıyla yanıp sönen "Saat", "Dakika" ve "Saniye" göstergelerini değiştirin. <ul style="list-style-type: none"> <li>Bir hata meydana geldiği sırada saat, kumanda sisteminde hata hafızasına kaydedilir.</li> </ul>
Tarih	Sırasıyla yanıp sönen "Gün", "Ay" ve "Yıl" göstergelerini değiştirin. <ul style="list-style-type: none"> <li>Bir hata meydana geldiğinde tarih, kumanda sisteminde hata hafızasına kaydedilir.</li> </ul>
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Birincil tankın "VG" boyutunu seçin. <ul style="list-style-type: none"> <li>Birincil tank ile ilgili bilgiler bkz. tip levhası ya da, 5 "Teknik veriler", 308.</li> </ul>
%1 / 1,7 bar Kalibrasyon!	Seviye ölçümünün kalibrasyonu. <ul style="list-style-type: none"> <li>Kumanda sistemi, seviye ölçümü sinyalinin birincil tankın "VG" boyut bilgileri ile uyumlu olup olmadığını kontrol eder. Bunun için birincil tank tamamen boşalmış olmalıdır, 6.3.5 "Seviye ölçümünün montajı", 310.</li> </ul>
%0 / 1,0 bar Kalibrasyon başarılı bir şekilde uygulandı!	Kalibrasyon başarılı bir şekilde uygulandıktan sonra bunu kumanda sisteminin kumanda alanında "TAMAM" tuşu ile onaylayın.

### Ekranındaki gösterge

### Anlamı

Kalibrasyon iptal edilmiş mi?

Hayır

Kumanda sisteminin ekranında "Evet" veya "Hayır" seçeneğini seçin ve kumanda sisteminin kontrol panelindeki "TAMAM" tuşu ile onaylayın.

- evet:** Birincil tank "VG" tamamen boşaltıldı ve cihaz düzgün bir şekilde kuruldu.
  - Kalibrasyon yine de mümkün değilse, "Evet" ile onaylayın. Başlangıç rutininin tamamı sonlandırılır. Müşteri menüsünde kalibrasyon yeniden başlatılmalıdır, 9.2 "Kumandadaki ayarları gerçekleştirin", 314.
  - Reflex fabrika müşteri hizmetlerine haber verin, 12.1 "Reflex fabrika müşteri hizmetleri", 319.
- hayır:** Başlangıç rutini yeniden başlatılır.
  - İşleme alma ön koşullarını kontrol edin, 7.1 "İşleme alma koşullarının kontrolü", 312.

Rutin sonlandırılmış mı?

Hayır

Bu mesaj, ekranda sadece kalibrasyon başarılı olduğunda görüntülenir.

Kumanda sisteminin ekranında "Evet" veya "Hayır" seçeneğini seçin ve kumanda sisteminin kontrol panelindeki "TAMAM" tuşu ile onaylayın.

- evet:** Başlangıç rutini sonlandırılır, cihaz otomatik olarak durma işletimine geçer.
- hayır:** Başlangıç rutini yeniden başlatılır.

%0 / 2,0 bar DUR

Seviye göstergesi %0'da.

### Bilgi!

Başlangıç rutini başarılı bir şekilde sonlandırıldıktan sonra durma işletimi modunda olursunuz. Henüz otomatik işletim moduna geçmeyin.

## 7.4 Tankların havasının alınması



### İKAZ

#### Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi

- Kompresördeki yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanıkları oluşabilir.
  - Örneğin koruyucu eldiven gibi uygun koruyucu ekipman kullanın.

Başlangıç rutini tamamlandıktan sonra birincil tank ve gerekirse ikincil tankların havası alınmalıdır.

- Tankların tahliyelerini açın ki, hava çıkabilsin.
- Kumanda sisteminin kumanda alanından otomatik modu seçin, 8.1.1 "Otomatik işletim", 314.

Kompresör "CO", havalandırma için gerekli basıncı oluşturur. Bu basınç ayarlanmış olan minimum çalışma basıncının 0,4 bar üzerindedir. Tankların membranları bu basınca maruz kalır ve böylece tankların su tarafının havası alınır. Kompresör otomatik olarak kapandıktan sonra, tüm tankların tahliyeleri kapatılmalıdır.

### Bilgi!

Kontrol ünitesinden tanklara kadar tüm basınçlı hava hatlarının sızdırmazlığını kontrol edin. Daha sonra, tesis sisteminin su tarafındaki bağlantıları sağlamak için, tanklardaki tüm kapak valflerini yavaşça açın.

## 7.5 Haznelere su doldurma

Kusursuz dolumun ön şartı, takviye basıncının ayarlanmış olan minimum basınç "P<sub>0</sub>"dan en az 1.3 bar daha yüksek olmasıdır.

- Otomatik takviyesiz:
  - Haznelere; tahliyeleri veya tesis sistemi üzerinden hazne hacminin %30'una kadar tek tek elle doldurulur, 6.4 "Takviye ve gaz alma varyantları", 311.
- Otomatik takviyeli:
  - Haznelere otomatik olarak, kap hacminin %12'sine kadar doldurulur, 6.4 "Takviye ve gaz alma varyantları", 311.

## 7.6 Otomatik işletiminin başlatılması

Otomatik işletim ilk işleme aldıktan sonra gerçekleştirilir. Kumanda sisteminin kumanda alanında otomatik modu başlatın.

Aşağıdaki gereksinimler otomatik mod için yerine getirilmelidir.

- Cihaz, basınçlı hava ve su ile doludur.
- Gerekli tüm parametreler kumanda sistemine girildi.

- Otomatik işletim için kumandanın kumanda alanında "Oto" tuşuna basın.
- Kumanda alanında görsel sinyal olarak "Oto" LED yanar.

**Bilgi!**  
İlk işleme alım tamamlanmıştır ve cihaz sürekli işletimde bulunmaktadır.

## 8 İşletim

### 8.1 İşletim türleri

#### 8.1.1 Otomatik işletim

##### Kullanım:

İlk işleme alma başarıyla tamamlandıktan sonra

##### Başlatma:

"OTOMATİK" tuşuna basın.

##### İşlevler:

- Otomatik işletim, cihazın sürekli işletimi için uygundur ve kumanda sistemi aşağıdaki fonksiyonları denetler:
  - Basıncın korunması
  - Genleşme hacminin dengelenmesi
  - Otomatik su takviyesi.
- Kompresör "CO" ve solenoid vana "PV1", kumanda tarafından basıncın ± 0,1 bar regülasyonunda sabit kalacak şekilde ayarlanır.
- Arızalar ekranda gösterilir ve değerlendirilir.

#### 8.1.2 Manuel işletim

##### Kullanım:

Test ve bakım çalışmaları için.

##### Başlatma:

Kumanda sisteminde "Manüel" tuşuna basın. Kumandanın kontrol panelindeki otomatik LED'i, manüel işletimi göstermek için yanıp söner.

##### İşlevler:

Manüel işletimde aşağıdaki fonksiyonları seçebilir ve bir test akışı uygulayabilirsiniz:

- Kompresör "CO".
- Taşma valfi "PV1".
- Su takviyesi solenoid vanası "WV1".

Birden fazla parametre arka arkaya devreye alınabilir ve paralel test edilebilir.

%30 2,5 bar	• "Üst / alt değiştirme" tuşlarıyla fonksiyonu seçin.
CO1* PV1 WV1	– "CO1" = Kompresör
	– "PV1" = Taşma hattında solenoid vana
	– "WV1" = Su takviyesi solenoid vanası
	(* seçili ve etkin üniteler "!" ile işaretlenmiştir.)

- "TAMAM" tuşuna basın.
  - Münferit fonksiyonun seçimini veya kapanmasını onaylayın.
- "Onay" tuşu
  - Münferit fonksiyonları sıralamanın tersine kapatma.
  - Son kez "Onay" tuşuna bastığınızda, durma işletimine geçersiniz.
- "Auto" tuşu
  - Otomatik işleme geri dönüş.

**Bilgi!**  
Güvenlik bakımından önemli parametrelere uyulmazsa manüel işletim yürütülemez. Anahtarlama bloke edilir.

#### 8.1.3 Durma işletimi

##### Kullanım:

Cihazı işleme almak için.

##### Başlatma:

Kumandada "Dur" tuşuna basın. Kontrol panelindeki Oto LED'i söner.

##### İşlevler:

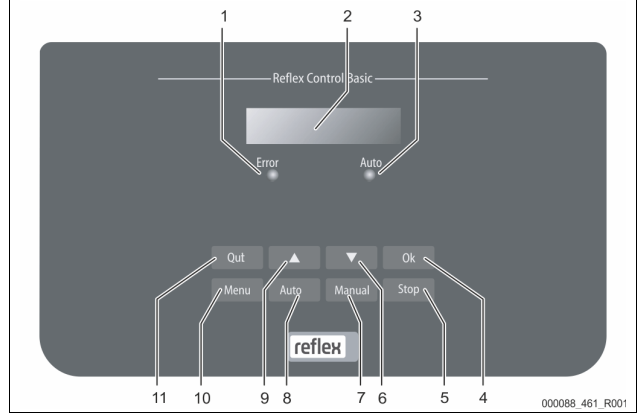
Durma işletiminde cihaz ekrandaki göstergeler hariç işlevsizdir. Fonksiyon denetimi yapılmaz.

Aşağıdaki fonksiyonlar devre dışıdır:

- Kompresör "CO" kapanmış.
- Taşma hattındaki "PV" solenoid vana kapalıdır.
- Su takviye hattı solenoid vanası "WV" kapalı.

## 9 Kumanda

### 9.1 Kumanda alanının kullanımı



1	Hata LED'i • Hata LED'i arıza mesajında yanar
2	Ekran
3	Oto LED'i • Oto LED'i otomatik işletimde yeşil yanar • Oto LED'i manüel işletimde yeşil yanıp söner • Oto LED'i durma işletiminde yanmaz
4	TAMAM • Eylemi onaylama
5	Dur • İşleme alma ve kumandada yeni değerlerin girişi için
6	Menüde "geri" gitme
7	Manüel • Testler ve bakım çalışmaları için
8	Oto • Sürekli işletim için
9	Menüde "ileri" gitme
10	Menü • Müşteri menüsünün çağırılması
11	Onay • Mesajları onaylama

#### Parametre seçimi ve değişimi

- Parametreyi "TAMAM" tuşuyla (5) seçin.
- Parametreyi "▼" (7) veya "▲" (9) değiştirme tuşlarıyla değiştirin.
- Parametreyi "TAMAM" (5) tuşuyla onaylayın.
- Menü noktasını "▼" (7) veya "▲" (9) değiştirme tuşlarıyla değiştirin.
- Menü düzeyini "Onay" (11) tuşuyla onaylayın.

#### 9.2 Kumandadaki ayarları gerçekleştirin

Kumandadaki ayarlar, seçilen ve aktif işletim türünden bağımsız olarak gerçekleştirilebilir.

Müşteri menüsünden sisteme özgü değerler düzeltilebilir veya sorgulanabilir. İlk işleme alma sırasında önce fabrika ayarları sisteme özgü şartlara uygun hale getirilmelidir.

**Bilgi!**  
Kullanım açıklaması, 9.1 "Kumanda alanının kullanımı", 314.

İlk işleme alma sırasında gri işaretlenmiş tüm menü noktalarını düzenleyin.

"Manüel" tuşuyla manüel işleme geçin.

"Menü" tuşuyla ilk ana menü noktası olan "Müşteri menüsü" ne geçin.

Ekandaki gösterge	Anlamı
Müşteri menüsü	Bir sonraki ana menü noktasına geçin.
Lisan	Çeşitli dilleri içeren standart yazılım.

Ekandaki gösterge	Anlamı	Ekandaki gösterge	Anlamı
Saat:	Sırasıyla yanıp sönen "saat", "dakika", "saniye" göstergesini değiştirin. Saat, hata kaydı sırasında kullanılır.	Su takviye miktarı 000020 lt	Sadece "Su sayaçlı" menü noktası altında "Evet" seçeneği ayarlanmıyorsa görüntülenir. • "TAMAM" tuşu ile sayaç silinir. – "EVET" ile ekranda gösterilen değer "0" değerine sıfırlanır. – "HAYIR" ile gösterilen değer korunur.
Tarih:	Sırasıyla yanıp sönen "gün", "ay", "yıl" göstergesini değiştirin. Tarih, hata kaydı sırasında kullanılır.	Maks. takviye mikt. 000100 l	Bu değer "Su sayaçlı" menü noktası altında "Evet" seçeneği ayarlanmıyorsa görüntülenir. • Ayarlanmış miktardan sonra su takviyesi kesilir ve "Maks. su takviye mikt. Aşıldı" hata mesajı tetiklenir.
%1 / 1,7 bar Kalibrasyon?	Kumanda sistemi, seviye ölçümü sinyalinin, kumanda sistemine girilen birincil tank "RG" değeriyle uyumlu olup olmadığını kontrol eder, 7.3 "Kumandanın başlangıç rutinini ayarlanması", 313. <b>Bilgi!</b> Birincil tank "RG", tamamen boşaltılmış olmalıdır.	Yumuşatmalı EVET	Bu değer "Su sayaçlı" menü noktası altında "Evet" seçeneği ayarlanmıyorsa görüntülenir. • EVET: Yumuşatmaya yönelik ilave sorgulamalar yapılır. • HAYIR: Yumuşatmaya yönelik başka sorgular gerçekleşmez.
%0 / 0 bar Kalibrasyon! başarılı bir şekilde uygulandı	Ekranda aşağıdaki mesajlardan biri gösterilir: • Kalibrasyon başarılı bir şekilde uygulandı Değiştir "▼" tuşu ile onaylayın. • Hazneyi boşaltın ve eşitleme işlemini tekrarlayın "TAMAM" tuşu ile onaylayın.	Takviye kesilsin mi? EVET	Bu değer "Yumuşatmalı" menü noktası altında "Evet" seçimi ayarlanmıyorsa görüntülenir. • EVET: Ayarlanmış yumuşatma suyu kapasitesi aşırsa su takviyesi durdurulur. • HAYIR: Takviye durdurulmaz. "Yumuşatma" mesajı görüntülenir.
%0 / 0 bar Kalibrasyon iptal edilsin mi? Hayır	Bu mesaj, kalibrasyon başarılı olmadığında, ekranda gösterilir. Ekranda "Evet" veya "Hayır" seçeneğini belirleyin. • EVET: Birincil tank "RG" boş ve cihaz düzgün bir şekilde kuruldu. Kalibrasyon yine de mümkün değilse, "Evet" ile iptal edin. Reflex fabrika müşteri hizmetlerini bilgilendirin. • HAYIR: İşletme alma işlemi için ön koşulları kontrol edin, 7.1 "İşletme alma koşullarının kontrolü", 312. Kumandanın başlangıç rutini yeniden başlatılır. "Evet" veya "Hayır" seçeneğinin seçimini "TAMAM" tuşu ile onaylayın.	Yumuşatma 10°dH	Bu değer "Yumuşatmalı" menü noktası altında "Evet" seçimi ayarlanmıyorsa görüntülenir. • Yumuşatma, $GH_{güncel}$ ham suyunun genel sertliği ile $GH_{nominal}$ su sertliğinin farkından hesaplanır. Sertlik redüksiyonu = $GH_{güncel} - GH_{nominal}$ °dH Değeri kumanda sistemine girin. Yabancı ürünler için bkz. üretici bilgileri.
Asg.İşl.Basıncı 01.8 bar	Asgari işletim basıncı değerini girin. <b>Bilgi!</b> Asgari işletim basıncı hesaplaması, 7.2 "Reflexomat kumanda noktaları", 312.	Yumuşatma suyu kapasitesi 05000 l	Bu değer "Yumuşatmalı" menü noktası altında "Evet" seçimi ayarlanmıyorsa görüntülenir. Elde edilebilen yumuşatma suyu kapasitesi kullanılan yumuşatma tipinden ve girilen sertlik redüksiyonundan hesaplanır. • Fillsoft I, yumuşatma suyu kapasitesi ≤ 6000/sertleştirme red. l • Fillsoft II, yumuşatma suyu kapasitesi ≤ 12000/sertleştirme red. l Değeri kumanda sistemine girin. Yabancı ürünlerde üreticinin değerini kullanın.
Su takviyesi	"Su takviyesi" ana menüsüne geçin. • "TAMAM" tuşu ile menüye gidebilirsiniz. • Değiştirme tuşlarıyla "▼▲" alt menüye gidebilirsiniz.	Yumuşatma suyu kalan kap. 000020 lt	Bu değer "Yumuşatmalı" menü noktası altında "Evet" seçimi ayarlanmıyorsa görüntülenir. • Mevcut yumuşatma suyu kapasitesi.
Su takv. AÇIK olduğu oran: %08	Belirtilen tank büyüklüğünün altına inildiğinde, su takviye edin, 7.3 "Kumandanın başlangıç rutinini ayarlanması", 313. • Bir otomatik su takviyesi (örneğin Fillcontrol) kurulu ise, devreye alma işlemi otomatik olarak gerçekleşir, aksi takdirde su takviyesi manuel olarak etkinleştirilmelidir.	Değiştirin 18 ay	Bu değer "Yumuşatmalı" menü noktası altında "Evet" seçimi ayarlanmıyorsa görüntülenir. • Hesaplanmış yumuşatma suyu kapasitesine bağlı olmaksızın yumuşatma kartuşlarının ne zaman değiştirileceğine yönelik üretici bilgisi. "Yumuşatma" mesajı görüntülenir.
Su takv. KAPALI olduğu oran: %12	Belirtilen tank büyüklüğü aşıldığında, su takviyesini sonlandırın. • Bir otomatik su takviyesi kurulu ise, kapatma işlemi otomatik olarak gerçekleştirilir, aksi takdirde su takviyesi manuel olarak kapatılmalıdır. • Otomatik su takviyesi için "Hayır" seçeneği belirlenmişse, su takviyesine yönelik başka sorgular gerçekleşmez.	Sonraki bakım 012 ay	Bakım önerisi mesajları. • Kapalı: Bakım önerisi yok. • 001 – 060: Ay olarak bakım önerisi.
Maks. su takviyesi süresi 010 dak.	Bir su takviye çevrimi için önceden seçilen süre. Bu ayarlanmış sürenin sona ermesinden sonra su takviyesi kesilir ve "Su takviye süresi" hata mesajı verilir.	potansiyelsiz arıza kondağı EVET	Potansiyelsiz arıza kondağına mesajların verilmesi, 9.2.2 "Mesajlar", 316. • EVET: Tüm mesajların verilmesi. • HAYIR: "xxx" ile işaretli mesajların görüntülenmesi (örn. "01").
Maks. su takviye çevrimi 003 / 2 saat	İki saat içerisinde su takviye çevrimlerinin ayarlanmış sayısı aşırsa, su takviyesi kesilir ve "Su takviye çevrimleri" hata mesajı verilir.	Hata hafızası>	"Hata hafızası" alt menüsüne geçin. • "TAMAM" tuşu ile menüye gidebilirsiniz. • Değiştirme tuşlarıyla "▼▲" alt menüye gidebilirsiniz.
Su sayaçlı EVET	• EVET: "FQIRA+" kontak su sayacı kurulu, 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 308. Bu su takviye miktarının denetimi ve bir yumuşatma tesisin işletimi için koşuldur. • HAYIR: Kontak su sayacı kurulu değil (standart model).	ER 01...xx	Son 20 mesaj hata türü, tarih, saat ve hata numarasıyla kayıtlıdır. ER... mesajlarının açıklaması için bkz. Mesajlar bölümü.

Ekrendeki gösterge	Anlamı
Parametre hafızası>	"Parametre hafızası" alt menüsüne geçin. <ul style="list-style-type: none"> <li>"TAMAM" tuşu ile menüye gidebilirsiniz.</li> <li>Değiştirme tuşlarıyla "▼▲" alt menüye gidebilirsiniz.</li> </ul>
P0 = xx.x bar Tarih   Saat	Minimum işletim basıncının son 10 girişi tarih ve saatle kayıtlıdır.
Hazne bilgisi 00600 l	Birincil tank "RG"nin içerik kapasitesi ve çapı için değerler gösterilir. <ul style="list-style-type: none"> <li>Birincil tank tip levhasındaki bilgilerle farklar varsa, lütfen Reflex fabrika müşteri hizmetlerine danışın.</li> </ul>
Reflexomat V1.00	Yazılım sürümüyle ilgili bilgi

### 9.2.1 Standart ayarlar

Cihazın kumandası şu standart ayarlarla teslim edilir. Değerler müşteri menüsünden yerel koşullara uyarlanabilir. Özel durumlarda müşteri menüsünde ilave bir ayarlama mümkündür.

#### Müşteri menüsü

Parametre	Ayar	Not
Lisan	TR	Menü yönlendirmesinin dili.
Asgari işletim basıncı "P <sub>0</sub> "	1,8 bar	☞ 7.2 "Reflexomat kumanda noktaları", 312.
Sonraki bakım	12 ay	Bir sonraki bakıma kadar bekleme süresi.
Potansiyelsiz arıza kontağı	EVET	☞ 9.2.2 "Mesajlar", 316.
Su takviyesi		
Su takviye "AÇIK"	%8	
Su takviye "KAPALI"	%12	
Maksimum su takviye miktarı	0 litre	Sadece müşteri menüsünde Su takviye altında "Su sayaçlı Evet" seçildiğinde.
Maksimum su takviye süresi	30 dakika	
Maksimum su takviye çevrimleri	2 saatte 6 çevrim	
Yumuşatma (sadece "yumuşatma ile Evet" olduğunda)		
Su takviyesini kapat	Hayır	Yumuşatma suyu kalan kapasitesi = 0 olduğunda
Yumuşatma	8°dH	= Nominal – Güncel
Maksimum su takviye miktarı	0 litre	

Parametre	Ayar	Not
Yumuşatma suyu kapasitesi	0 litre	
Kartuş değişimi	18 ay	Kartuşu değiştirin.

#### Servis menüsü

Parametre	Ayar	Not
Basınç koruma		
Kompresör "AÇIK"	P <sub>0</sub> + 0,3 bar	Fark basıncı, asgari işletim basıncı "P <sub>0</sub> "a eklendi.
Kompresör "KAPALI"	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Fark basıncı, asgari işletim basıncı "P <sub>0</sub> "a eklendi.
"Kompresör çalışma süresi aşıldı" mesajı	240 dakika	240 dakika kompresör çalışmasının ardından bu mesaj, ekranda gösterilir.
Taşma hattı "KAPALI"	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Fark basıncı, asgari işletim basıncı "P <sub>0</sub> "a eklendi.
Taşma hattı "AÇIK"	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Fark basıncı, asgari işletim basıncı "P <sub>0</sub> "a eklendi.
Maksimum basınç	P <sub>0</sub> + 3 bar	Fark basıncı, asgari işletim basıncı "P <sub>0</sub> "a eklendi.
Doluluk seviyeleri		
Su eksikliği "AÇIK"	%5	
Su eksikliği "KAPALI"	%12	
Taşma hattında solenoid vana "KAPALI"	%90	

### 9.2.2 Mesajlar

Mesajlar, ekranın mesaj satırında açık metin olarak belirtilen ER kodları tablosunda gösterilir. Birden fazla mesaj mevcutsa bunlar geçiş tuşlarıyla seçilebilir.

Son 20 mesaj hata hafızasından sorgulanabilir, ☞ 9.2 "Kumandadaki ayarları gerçekleştirin", 314.

Mesajların nedeni işletici veya uzman bir işletme tarafından giderilebilir. Bu mümkün değilse, Reflex fabrika müşteri hizmetleriyle irtibata geçin.

#### Bilgi!

Kumandanın kumanda alanındaki "Quit" tuşuyla sebebin giderildiği onaylanmalıdır. Diğer tüm mesajlar sebep giderildiğinde otomatik olarak sıfırlanır.

#### Bilgi!

Potansiyelsiz kontaklar, müşteri menüsünde ayarlanır, ☞ 9.2 "Kumandadaki ayarları gerçekleştirin", 314.

ER kodu	Mesaj	Potansiyelsiz kontak	Sebepler	Giderme	Mesajı sıfırlama
01	Asgari basınç	EVET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar değerinin altında kalındı.</li> <li>Tesiste su kaybı.</li> <li>Kompresör arızası.</li> <li>Kumanda sistemi, manuel işletimde.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin.</li> <li>Su seviyesini kontrol edin.</li> <li>Kompresörü kontrol et.</li> <li>Kumanda sistemini, otomatik işletim moduna alın.</li> </ul>	"Onay"
02.1	Su eksikliği	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar değerinin altında kalındı.</li> <li>Su takviyesi işlevsiz.</li> <li>Tesiste hava mevcut.</li> <li>Kir toplayıcısı tıkalı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin.</li> <li>Kir toplayıcısını temizleyin.</li> <li>Solenoid vananın "PV1" fonksiyonunu kontrol edin.</li> <li>Gerekirse elle takviye edin.</li> </ul>	-
03	Yüksek seviye	EVET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar değeri aşıldı.</li> <li>Su takviyesi işlevsiz.</li> <li>Müşteri tarafında ısı aktarıcısında kaçak üzerinden su girişi.</li> <li>"RF" ve "RG" tankları çok küçük.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin.</li> <li>Solenoid vananın "WV1" fonksiyonunu kontrol edin.</li> <li>Tanktaki "VG" suyu tahliye edin.</li> <li>Müşteri tarafındaki su taşıyıcısını kaçak bakımından kontrol edin.</li> </ul>	-
04.1	Kompresör	EVET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompresör devre dışı.</li> <li>Sigorta hasarlı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar değerlerini müşteri veya servis menüsünde kontrol edin.</li> <li>Sigortayı değiştirin.</li> </ul>	"Onay"

ER kodu	Mesaj	Potansiyelsiz kontak	Sebepler	Giderme	Mesajı sıfırlama
05	Kompresör çalışma süresi	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar değeri aşıldı.</li> <li>Tesiste yüksek su kaybı.</li> <li>Hava hatlarında sızıntı.</li> <li>Taşma hattındaki solenoid vana kapanmıyor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin.</li> <li>Su kaybını kontrol edin ve gerekirse durdurun.</li> <li>Hava hatlarındaki olası kaçaqları giderin.</li> <li>Solenoid vananın "PV1" fonksiyonunu kontrol edin.</li> </ul>	-
06	Su takviye süresi	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar değeri aşıldı.</li> <li>Tesiste su kaybı.</li> <li>Su takviyesi bağlı değil.</li> <li>Su takviye performansı çok küçük.</li> <li>Su takviye histerezi yetersiz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin.</li> <li>Su seviyesini kontrol edin.</li> <li>Su takviye hattını bağlayın</li> </ul>	"Onay"
07	Su takviye döngüleri	-	Ayar değeri aşıldı.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin.</li> <li>Tesisteki olası kaçaqları sızdırmaz hale getirin.</li> </ul>	"Onay"
08	Basınç ölçümü	EVET	Kumanda sistemi yanlış sinyal alıyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fişti takın.</li> <li>Basınç sensörünün fonksiyonunu kontrol edin.</li> <li>Kabloyu hasar bakımından kontrol edin.</li> <li>Basınç sensörünü kontrol edin.</li> </ul>	"Onay"
09	Seviye ölçümü	EVET	Kumanda sistemi yanlış sinyal alıyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yağ ölçüm kutusunun fonksiyonunu kontrol edin.</li> <li>Kabloyu hasar bakımından kontrol edin.</li> <li>Fişti takın.</li> </ul>	"Onay"
10	Maksimum basınç	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar değeri aşıldı.</li> <li>Taşma hattı işlevsiz.</li> <li>Kir toplayıcısı tıkalı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin.</li> <li>Taşma hattının fonksiyonunu kontrol edin.</li> <li>Kir toplayıcısını temizleyin.</li> </ul>	"Onay"
11	Su takviye miktarı	-	Sadece müşteri menüsünde "Su sayacıyla" etkin olduğunda. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar değeri aşıldı.</li> <li>Tesiste yüksek su kaybı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin.</li> <li>Tesiste su kaybı olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse kapatın.</li> </ul>	"Onay"
15	Su takviyesi valfi	-	Kontakt su sayacı su takviye talebi olmadan sayıyor.	Su takviye valfinin sızdırmazlığını kontrol edin.	"Onay"
16	Gerilim kesintisi	-	Gerilim mevcut değil.	Gerilim beslemesini oluşturun.	-
19	Durma > 4 saat	-	4 saatten daha uzun süredir durma modunda.	Kumandayı otomatik işleme ayarlayın.	-
20	Maks. NPS miktarı	-	Ayar değeri aşıldı.	Müşteri menüsündeki "Su takviye miktarı" sayacını sıfırlayın.	"Onay"
21	Bakım önerisi	-	Ayar değeri aşıldı.	Bakım yapın ve ardından bakım sayacını sıfırlayın.	"Onay"
24	Yumuşatma	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yumuşatma suyu kapasitesi ayar değeri aşıldı.</li> <li>Yumuşatma kartuşunun değiştirme zamanı aşıldı.</li> </ul>	Yumuşatma kartuşunu değiştirin.	"Onay"
30	EA modülü arıza	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>EA modülü arızalı.</li> <li>Opsiyon kartı ve kumanda arasındaki bağlantı sorunlu.</li> <li>Opsiyon kartı arızalı.</li> </ul>	Reflex fabrika müşteri hizmetlerini bilgilendirin.	-
31	EEPROM arızalı	EVET	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM arızalı.</li> <li>Dahili hesaplama hatası.</li> </ul>	Reflex fabrika müşteri hizmetleri bilgilendirilmelidir.	"Onay"
32	Alçak gerilim	EVET	Besleme gerilimi gücünün altında kalındı.	Gerilim beslemesini kontrol edin.	-
33	Eşitleme parametresi hatalı	-	EEPROM parametre hafızası arızalı.	Reflex fabrika müşteri hizmetlerini bilgilendirin.	-
34	İletişim Ana devre kartı arızalı	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bağlantı kablosu arızalı.</li> <li>Ana devre kartı arızalı.</li> </ul>	Reflex fabrika müşteri hizmetlerini bilgilendirin.	-
35	Dijital verici gerilimi arızalı	-	Verici gerilimi kısa devresi.	Dijital girişlerde kablo bağlantısını kontrol edin, örneğin su sayacı.	-
36	Analog verici gerilimi arızalı	-	Verici gerilimi kısa devresi.	Analog girişlerde kablo bağlantısını kontrol edin (basınç/seviye).	-

## 10 Bakım



### Yanık tehlikesi

Dışarı akan sıcak madde yanıklara yol açabilir.

- Dışarı çıkan maddeye yeterli mesafede durun.
- Uygun kişisel koruma ekipmanı kullanın (koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük).

## TEHLİKE

### Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.

Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayatı tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.

- Cihazın monte edileceği tesisin gerilimsiz olmasına dikkat edin.
- Tesisin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılmayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve elektro teknik kurallar doğrultusunda yapılmasını sağlayın.

Cihazın bakımı yılda bir kez yapılmalıdır.

- Bakım aralıkları işletim koşullarına ve gaz tahliye sürelerine bağlıdır.

Yıllık yapılacak bakım ayarlanmış işletim süresinin sona ermesinden sonra ekranda gösterilir. "Bakım önerisi" göstergesi "Quit" tuşuyla onaylanır. Müşteri menüsünde bakım sayacı sıfırlanır.

### ► Bilgi!

Bakım çalışmalarını sadece uzman kişiler veya Reflex fabrika müşteri hizmetleri uygulamalıdır.

## 10.1 Bakım planı

Bakım planı, bakım çerçevesinde yapılacak düzenli faaliyetlerin bir özettir.

İşlem	Kontrol	Bakım	Temizleme	Aralık
Sızdırmazlığı kontrol edin. • Kompresör "CO". • Basınçlı hava bağlantılarının vidaları.	x	x		Her yıl
Kumanda noktalarını kontrol edin. • Kompresör "CO" için devreye girme basıncı. • Su eksikliği. • Su ile takviye.	x			Her yıl
Kir toplayıcısını "ST" temizleyin. – ☞ 10.3.2 "Kir toplayıcısının temizlenmesi", 319.	x	x	x	İşletim koşullarına bağlı
Birincil tanktaki ve gerekirse ikincil tanklardaki yoğunlaşmaları temizleyin. – ☞ 10.3.1 "Hazneleri temizleme", 318.	x	x	x	Her yıl

## 10.2 Kumanda noktalarını kontrol etme

Kumanda noktalarının kontrolünün ön koşulu, aşağıdaki ayarların doğruluğudur:

- Asgari işletim basıncı  $P_0$ , ☞ 7.2 "Reflexomat kumanda noktaları", 312.
- Birincil tankta seviye ölçümü.

### Hazırlık

1. Otomatik moda geçin.
2. Tanklardan önceki kapak valfleri kapatın.
3. Ekranda görüntülenen dolun seviyesini (% olarak) kaydedin.
4. Tanklardaki suyu boşaltın.

Devreye girme basıncını kontrol edin

5. Kompresör "CO" için devreye girme ve kapanma basıncını kontrol edin.
  - Kompresör  $P_0 + 0,3$  bar seviyesinde devreye girer.
  - Kompresör  $P_0 + 0,4$  bar seviyesinde kapanır.

Takviyenin "Açık" olmasının kontrolü

6. Gerekirse kumandanın ekranındaki takviyenin gösterge değerini kontrol edin.
  - Otomatik takviye dolun seviye göstergesi %8'e ulaştığında devreye girer.

Su eksikliğin "Açık" durumunu kontrol edin

7. Su takviyesini kapatın ve tanklardan su tahliyesine devam edin.
8. Seviye göstergesinin "Su eksikliği" ekran değerini kontrol edin.
  - Asgari dolun seviyesi %5 olduğunda kumandanın ekranında su eksikliği "Açık" görüntülenir.
9. • Durma moduna geçin.
10. Ana şalteri kapatın.

Tankları temizleme

Gerekirse, tanklardaki yoğunlaşmaları temizleyin ☞ 10.3.1 "Hazneleri temizleme", 318.

Cihazı çalıştırın

11. Ana şalteri açın.
12. Otomatik moda geçin.
  - Dolun seviyesine ve basınca göre kompresör "CO" ve otomatik takviye çalışır.

13. Yavaşça tankların önündeki kapak valflerini açın ve yetkisiz şekilde tekrar kapatılmalarına karşı emniyete alın.

Su eksikliği "Kapalı" olmasının kontrolü

14. Seviye göstergesinin su eksikliği "Kapalı" ekran değerini kontrol edin.
  - Dolun seviyesi %8 olduğunda kumandanın ekranında su eksikliği "Kapalı" görüntülenir.

Takviyenin "Kapalı" olmasının kontrolü

15. Gerekirse kumandanın ekranındaki takviyenin gösterge değerini kontrol edin.
  - Otomatik takviye dolun seviye göstergesi %12 olunca kapatılır.

Bakım tamamlanmıştır.

### ► Bilgi!

Otomatik takviye bağlı değilse, manuel olarak not edilen dolun seviyesine kadar tankları su ile doldurun.

### ► Bilgi!

Basınç koruma, dolun seviyeleri ve takviye için ayar değerlerini standart ayarlar, ☞ 9.2.1 "Standart ayarlar", 316 bölümünde bulabilirsiniz.

## 10.3 Temizlik

### 10.3.1 Hazneleri temizleme



#### Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi

Bağlantıların hatalı monte edilmesi durumunda, bakım çalışmaları esnasında yoğunlaşma suyu aniden tazyikle dışarı çıkarsa, yaralanmalar oluşabilir.

- Yoğunlaşma tahliyesi için bağlantıların uygun şekilde yapıldığından emin olun.
- Uygun koruma ekipmanı kullanın, örneğin koruyucu gözlük ve iş eldiveni.

Tanklardaki yoğunlaşmalar düzenli olarak temizlenmelidir. Temizlik aralıkları işletim koşullarına bağlıdır.

### Membrani değiştirilebilen tanklar

1. Tankların önündeki kapak valflerini kapatın.
2. Kumanda ekranındaki seviye gösterge değerini not edin ve tanktaki suyu ve basınçlı havayı boşaltın.
3. Ana şalteri kapatın ve fişini çekin.
4. Tanklardaki tahliyeyi açın ve yoğunlaşmayı tahliye edin.
  - Dışarıya 5 litreden fazla su veya yoğunlaşma çıkarsa, tankın kontrol edilmesi gerekir.
    - Membranın sağlamlığının kontrolü.
    - Tank iç duvarının korozyon hasarına yönelik kontrolü.



#### İKAZ – Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi.

Bağlantıların hatalı monte edilmesi durumunda, bakım çalışmaları esnasında yoğunlaşma suyu aniden tazyikle dışarı çıkarsa, yaralanmalar oluşabilir.

5. Tankların tahliyesini kapatın.
6. Elektrik fişini takın ve ana şalteri açın.
7. Tankların kapak valfini açın ve izinsiz "kapanmayacak" şekilde emniyete alın.
8. Tanklara, işaretlenen seviye gösterge değerine ulaşılan kadar su ve basınçlı hava doldurun.

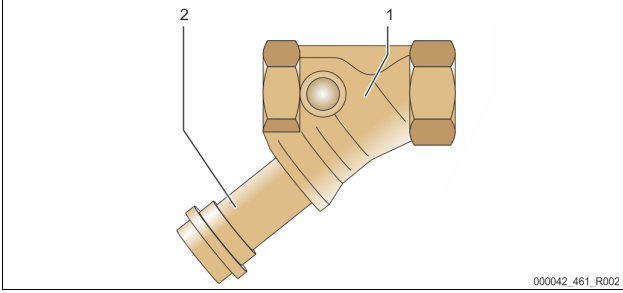
Bakım tamamlanmıştır.

### ► Bilgi!

Korozyondan dolayı tank iç duvarında hasar oluşmuşsa, tankların kurulum noktasındaki havalandırmanın yeterliliği kontrol edilmelidir, ☞ 6.2 "Hazırlıklar", 309.

### 10.3.2 Kir toplayıcısının temizlenmesi

"ST" kir toplayıcısını düzenli olarak temizleyin. Temizlik aralıkları işletim koşullarına bağlıdır.



1	Kir toplayıcısı "ST"	2	Kir toplayıcısı elemanı
---	----------------------	---	-------------------------

- Durma moduna geçin.
  - Kumanda sisteminin kumanda alanında "Durdur" tuşuna basın.
- "ST" kir toplayıcısının (1) önündeki ve arkasındaki küresel vanaları kapatın.
- Boru hattı parçasındaki kalan basıncın boşaltılması için kir toplayıcısı elemanını (2) kir toplayıcısından döndürerek yavaşça ayırın.
- Süzgeci kir toplayıcısı elemanından çekerek çıkarın ve temiz su altında yıkayın. Ardından yumuşak bir fırçayla fırçalayın.
- Süzgeci tekrar kir toplayıcısı elemanına takın, contanın hasarlı olup olmadığını kontrol edin ve kir toplayıcısı elemanını tekrar döndürerek kir toplayıcısının "ST" (1) gövdesine takın.
- "ST" kir toplayıcısının (1) önündeki ve arkasındaki küresel vanaları tekrar açın.
- Otomatik moda geçin.
  - Kumanda sisteminin kumanda alanında "Oto" tuşuna basın.

**Bilgi**  
Diğer kurulu kir toplayıcılarını temizleyin (örneğin Reflex Fillset içerisinde).

### 10.4 Kontrol

#### 10.4.1 Basınç taşıyıcı bileşenler

Basıncı cihazların kullanımını düzenleyen ilgili ulusal düzenlemelere uyulmalıdır. Basınç taşıyıcı bileşenler kontrol edilmeden önce bunların üzerindeki basınç kaldırılmalıdır (sökme işlemine bakınız).

#### 10.4.2 İşletime almadan önceki kontrol

Almanya'da kullanım güvenliği tüzüğüne § 15 ve özellikle § 15 (3) geçerlidir.

#### 10.4.3 Kontrol aralıkları

Alman İşletme Güvenliği Yönetmeliği § 16 uyarınca Almanya'da işletim için tavsiye edilen azami kontrol süreleri ve cihaz haznelerinin 2014/68/AB sayılı direktif, Diyagram 2 doğrultusunda tasnifi, Reflex montaj, işletme ve bakım kılavuzuna kat'ı bir şekilde uyulduğu takdirde geçerlidir.

#### Dış kontrol:

Ek 2, Bölüm 4, 5.8 uyarınca herhangi bir gereklilik yoktur.

#### İç kontrol:

Azami süre Ek 2, Bölüm 4, 5 ve 6'da belirtilmiştir; gerektiği takdirde önlemler alınmalıdır (örneğin duvar kalınlığı ölçümü ve konstrüktif verilerle karşılaştırılması; bunlar üreticiden talep edilebilir).

#### Dayanıklılık kontrolü:

Azami süre Ek 2, Bölüm 4, 5 ve 6'da belirtilmiştir.

Bunun yanı sıra Alman İşletme Güvenliği Yönetmeliği § 16, burada özellikle §15 bağlantılı olarak § 16 (1) ve Ek 2, Bölüm 4, 6.6 ile Ek 2, Bölüm 4, 5.8 dikkate alınmalıdır.

Gerçek aralıkları, gerçek çalışma koşullarına uygun olarak bir güvenli değerlendirme temelinde, çalışma şekli ve besleme türü ve basınç cihazlarının ulusal yasalarına hakim olan operatör tarafından belirlenmelidir.

## 11 Sökülmesi

### ⚠ TEHLİKE

**Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.** Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.

- Cihazın monte edileceği tesisin gerilimsiz olmasına dikkat edin.
- Tesisin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılmayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve elektro teknik kurallar doğrultusunda yapılmasını sağlayın.

### ⚠ İKAZ

#### Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi

Isıtma tesislerinde yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanabilir.

- Sıcak yüzeyler soğuyana kadar bekleyin veya koruyucu eldivenler kullanın.
- İşletici tarafından cihazın yakınına uygun uyarı işaretleri takılmalıdır.

### ⚠ İKAZ

#### Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi

Bağlantılarda yapılan hatalı montaj nedeniyle veya bakım çalışmaları sırasında aniden basınç altında bulunan sıcak su veya buhar çıktığında yaralanmalar meydana gelebilir.

- Sökme işleminin usulüne uygun bir şekilde yapılmasını sağlayın.
- Sökme işlemini yapmadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

- Sökme işleminden önce cihazın su tarafındaki tüm bağlantılarını kapatın.
- Cihazı basınçsız hale getirmek için cihazın havasını tahliye edin.

- Tesisi elektrik gerilimlerinden ayırın ve tesisi tekrar çalışmaya karşı emniyete alın.
- Cihazın elektrik fişini besleme geriliminden çekin.
- Gerekirse ikincil tankı su tarafında tesisten ve birincil tanktan kapatın.
- Tankların suyu ve havası tamamen boşalana kadar tahliyelerini açın.
- Tanklarda ve cihazın kontrol ünitesinde, tesisle olan tüm hortum ve boru bağlantılarını çözün ve dikkatli bir şekilde çıkarın.
- Gerekirse tankları tesis alanından uzaklaştırın.

## 12 Ek

### 12.1 Reflex fabrika müşteri hizmetleri

#### Merkezi fabrika müşteri hizmetleri

Merkezi telefon numarası: +49 (0)2382 7069 - 0

Fabrika müşteri hizmetleri telefon numarası: +49 (0)2382 7069 - 9505

Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-posta: service@reflex.de

#### Teknik yardım hattı

Ürünlerimize yönelik sorularınız olduğunda

Telefon: +49 (0)2382 7069-9546

Pazartesi - Cuma, saat 8:00 - 16:30

### 12.2 Uygunluk / Normlar

Cihazın uygunluk beyanları, Reflex ana sayfasında yer almaktadır.

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

Bunun yerine QR kodunu da taratabilirsiniz:



### 12.3 Garanti

İlgili yasal garanti hükümleri geçerlidir.

<b>1</b>	<b>Εγχειρίδιο λειτουργίας – Υποδείξεις .....</b>	<b>321</b>
<b>2</b>	<b>Ευθύνη για ελαττωματικό προϊόν και εγγύηση .....</b>	<b>321</b>
<b>3</b>	<b>Ασφάλεια.....</b>	<b>321</b>
3.1	Επεξήγηση συμβόλων .....	321
3.1.1	Υποδείξεις στο εγχειρίδιο.....	321
3.2	Προσωπικό – απαιτήσεις.....	321
3.3	Ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός .....	321
3.4	Προβλεπόμενη χρήση .....	321
3.5	Ανεπίτρεπτες συνθήκες λειτουργίας .....	321
3.6	Εναπομένοντες κίνδυνοι .....	322
<b>4</b>	<b>Περιγραφή συσκευής.....</b>	<b>322</b>
4.1	Περιγραφή .....	322
4.2	Συνοπτική απεικόνιση .....	322
4.3	Αναγνωριστικά στοιχεία.....	322
4.3.1	Πινάκίδα τύπου.....	322
4.3.2	Επεξήγηση κωδικού τύπου .....	322
4.4	Λειτουργία.....	322
4.5	Παραδοτέο.....	323
4.6	Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός.....	323
<b>5</b>	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά .....</b>	<b>323</b>
5.1	Μονάδα ελέγχου .....	323
5.2	Δοχεία.....	323
<b>6</b>	<b>Συναρμολόγηση.....</b>	<b>324</b>
6.1	Προϋποθέσεις συναρμολόγησης .....	324
6.1.1	Έλεγχος της κατάστασης του παραδοτέου .....	324
6.2	Προετοιμασίες .....	324
6.3	Εκτέλεση .....	324
6.3.1	Τοποθέτηση.....	325
6.3.2	Τοποθέτηση των δοχείων.....	325
6.3.3	Σύνδεση στο σύστημα της εγκατάστασης.....	325
6.3.4	Σύνδεση σε εξωτερικό αγωγό πεπιεσμένου αέρα .....	326
6.3.5	Συναρμολόγηση της διάταξης μέτρησης στάθμης.....	326
6.4	Παραλλαγές αναπλήρωσης και απαέρωσης .....	327
6.4.1	Λειτουργία.....	327
6.5	Ηλεκτρική σύνδεση.....	327
6.5.1	Διάγραμμα ακροδεκτών.....	328
6.5.2	Διεπαφή RS-485 .....	328
6.6	Βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία .....	329
<b>7</b>	<b>Πρώτη θέση σε λειτουργία .....</b>	<b>329</b>
7.1	Έλεγχος προϋποθέσεων για τη θέση σε λειτουργία.....	329
7.2	Σημεία μεταγωγής Reflexomat.....	329
7.3	Επεξεργασία της ρουτίνας εκκίνησης του συστήματος ελέγχου .....	329
7.4	Εξαέρωση δοχείων .....	330
7.5	Πλήρωση δοχείων με νερό.....	330
7.6	Έναρξη αυτόματης λειτουργίας.....	330
<b>8</b>	<b>Λειτουργία.....</b>	<b>331</b>
8.1	Τρόποι λειτουργίας.....	331
8.1.1	Αυτόματη λειτουργία.....	331
8.1.2	Χειροκίνητη λειτουργία.....	331
8.1.3	Λειτουργία διακοπής.....	331
<b>9</b>	<b>Σύστημα ελέγχου .....</b>	<b>331</b>
9.1	Χρήση του πίνακα χειρισμού .....	331
9.2	Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου .....	332
9.2.1	Τυπικές ρυθμίσεις .....	333
9.2.2	Μηνύματα.....	334
<b>10</b>	<b>Συντήρηση .....</b>	<b>336</b>
10.1	Χρονοδιάγραμμα συντήρησης.....	336
10.2	Έλεγχος σημείων μεταγωγής.....	336
10.3	Καθαρισμός .....	337
10.3.1	Καθαρισμός δοχείων.....	337
10.3.2	Καθαρισμός φίλτρου ρύπων .....	337
10.4	Έλεγχος.....	338
10.4.1	Εξαρτήματα υπό πίεση.....	338
10.4.2	Έλεγχος πριν από τη θέση σε λειτουργία .....	338
10.4.3	Προθεσμίες ελέγχου .....	338
<b>11</b>	<b>Αποσυναρμολόγηση .....</b>	<b>338</b>
<b>12</b>	<b>Παράρτημα.....</b>	<b>338</b>
12.1	Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.....	338
12.2	Συμμόρφωση / Πρότυπα .....	338
12.3	Εγγύηση .....	338



## 1 Εγχειρίδιο λειτουργίας – Υποδείξεις

Αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας είναι ένα ουσιαστικό βοήθημα για την ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία της συσκευής.

Η εταιρεία Reflex Winkelmann GmbH δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές που οφείλονται στην παράβλεψη των οδηγιών αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας. Εκτός από τις οδηγίες αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας, πρέπει να τηρούνται οι κανόνες και οι κανονισμοί που προβλέπονται από την εθνική νομοθεσία της χώρας στην οποία θα χρησιμοποιηθεί το προϊόν (πρόληψη ατυχημάτων, προστασία του περιβάλλοντος, ασφαλής εργασία σύμφωνα με τα επαγγελματικά τεχνικά πρότυπα κτλ.).

Σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας περιγράφεται η συσκευή με βασικό εξοπλισμό και με διεπαφές για τον προαιρετικό επιπρόσθετο εξοπλισμό με πρόσθετες λειτουργίες.

### ▶ Υπόδειξη!

Το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών θα πρέπει να διαβάζεται προσεκτικά πριν από τη χρήση και να τηρείται από κάθε άτομο που εκτελεί εργασίες συναρμολόγησης ή άλλες εργασίες στη συσκευή. Το εγχειρίδιο οδηγιών θα πρέπει να παραδίδεται στον ιδιοκτήτη της συσκευής, ο οποίος οφείλει να το διατηρεί εύκολα προσβάσιμο κοντά στη συσκευή.

## 2 Ευθύνη για ελαττωματικό προϊόν και εγγύηση

Η συσκευή είναι κατασκευασμένη με βάση την πλέον σύγχρονη τεχνολογία και τους αναγνωρισμένους κανόνες τεχνικής ασφάλειας. Ωστόσο, ενδέχεται κατά τη χρήση να προκύψουν κίνδυνοι για τη ζωή και την υγεία του προσωπικού ή τρίτων, καθώς και δυσλειτουργίες στην εγκατάσταση ή ζημιές σε υλικά περιουσιακά στοιχεία.

Δεν επιτρέπεται καμία τροποποίηση, όπως για παράδειγμα στο υδραυλικό σύστημα, και καμία παρέμβαση στη συνδεσμολογία της συσκευής.

Η ευθύνη για ελαττωματικό προϊόν και η εγγύηση του κατασκευαστή παύουν να ισχύουν, αν οι ζημιές/βλάβες οφείλονται σε μία ή περισσότερες από τις παρακάτω αιτίες:

- Μη προβλεπόμενη χρήση της συσκευής.
- Θέση σε λειτουργία, χειρισμός, συντήρηση, σέρβις, επισκευή και συναρμολόγηση της συσκευής με εσφαλμένο τρόπο.
- Παράβλεψη των υποδείξεων ασφαλείας αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας.
- Χρήση της συσκευής με ελαττωματικές ή εσφαλμένα τοποθετημένες διατάξεις ασφαλείας / διατάξεις προστασίας.
- Εκτέλεση εργασιών συντήρησης και επιθεώρησης εκτός των προθεσμιών.
- Χρήση μη εγκεκριμένων ανταλλακτικών και πρόσθετων εξαρτημάτων.

Προϋπόθεση για την ισχύ των αξιώσεων που απορρέουν από την εγγύηση είναι η σωστή συναρμολόγηση και θέση σε λειτουργία της συσκευής.

### ▶ Υπόδειξη!

Αναθέστε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά και την εκτέλεση της ετήσιας συντήρησης, ☎ 12.1 "Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex", 📄 338.

## 3 Ασφάλεια

### 3.1 Επεξήγηση συμβόλων

#### 3.1.1 Υποδείξεις στο εγχειρίδιο

Οι ακόλουθες υποδείξεις χρησιμοποιούνται στο εγχειρίδιο λειτουργίας.

### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος για τη ζωή / Σοβαρές σωματικές βλάβες

- Η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Κίνδυνος» επισημαίνει άμεσο, επικείμενο κίνδυνο που προκαλεί θάνατο ή σοβαρές (μη αναστρέψιμες) σωματικές βλάβες.

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σοβαρές σωματικές βλάβες

- Η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Προειδοποίηση» επισημαίνει επικείμενο κίνδυνο που ενδέχεται να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρές (μη αναστρέψιμες) σωματικές βλάβες.

### ⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Σωματικές βλάβες

- Η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Προφύλαξη» επισημαίνει κίνδυνο που ενδέχεται να προκαλέσει ελαφρές (αναστρέψιμες) σωματικές βλάβες.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές

- Η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Προσοχή!» επισημαίνει μια κατάσταση που ενδέχεται να προκαλέσει ζημιές στο ίδιο το προϊόν ή σε αντικείμενα στον περιβάλλοντα χώρο.

### ▶ Υπόδειξη!

Το σύμβολο αυτό σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Υπόδειξη» επισημαίνει χρήσιμες συμβουλές και συστάσεις για την αποδοτική χρήση του προϊόντος.

### 3.2 Προσωπικό – απαιτήσεις

Η συναρμολόγηση, η θέση σε λειτουργία και η συντήρηση, καθώς και η σύνδεση των ηλεκτρικών εξαρτημάτων, πραγματοποιείται μόνο από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό με τα κατάλληλα προσόντα.

### 3.3 Ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός



Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στην εγκατάσταση, φοράτε τον προβλεπόμενο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό, π.χ. ωτασπίδες, προστατευτικά γυαλιά, υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος, προστατευτική ενδυμασία, προστατευτικά γάντια.

Οι πληροφορίες σχετικά με τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό περιλαμβάνονται στους εθνικούς κανονισμούς της εκάστοτε χώρας στην οποία θα χρησιμοποιηθεί η συσκευή.

### 3.4 Προβλεπόμενη χρήση

Η συσκευή είναι ένας σταθμός διατήρησης πίεσης για συστήματα νερού θέρμανσης και ψύξης. Χρησιμεύει στη διατήρηση της πίεσης νερού και στην αναπλήρωση νερού σε ένα σύστημα. Η λειτουργία επιτρέπεται μόνο σε συστήματα με αντιδιαβρωτική προστασία, με νερό της ακόλουθης ποιότητας:

- Μη διαβρωτικό
- Χωρίς χημικές διαβρωτικές ουσίες
- Χωρίς τοξικές ουσίες

Η είσοδος ατμοσφαιρικού οξυγόνου μέσω διαπερατότητας σε ολόκληρο το σύστημα νερού θέρμανσης και ψύξης, στο νερό αναπλήρωσης κτλ. πρέπει να ελαχιστοποιείται με αξιόπιστο τρόπο κατά τη λειτουργία.

### 3.5 Ανεπίτρεπτες συνθήκες λειτουργίας

Η συσκευή είναι ακατάλληλη για τις ακόλουθες συνθήκες:

- Σε φορητές εγκαταστάσεις.
- 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 Εναπομένοντες κίνδυνοι

Η συσκευή αυτή είναι κατασκευασμένη με βάση την πλέον σύγχρονη τεχνολογία. Ωστόσο ποτέ δεν μπορούν να αποκλειστούν οι εναπομένοντες κίνδυνοι.

#### ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

##### Κίνδυνος εγκαύματος από καυτές επιφάνειες

Στα συστήματα θέρμανσης, οι υψηλές θερμοκρασίες των επιφανειών ενδέχεται να προκαλέσουν δερματικά εγκαύματα.

- Φοράτε προστατευτικά γάντια.
- Τοποθετήστε τις σχετικές προειδοποιητικές υποδείξεις κοντά στη συσκευή.

#### ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

##### Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή καυτός ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης, αφαίρεσης ή συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης στις συνδέσεις.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Κίνδυνος τραυματισμού από μεγάλο βάρος

Οι συσκευές έχουν μεγάλο βάρος. Αυτό ενέχει τον κίνδυνο σωματικών βλαβών και ατυχημάτων.

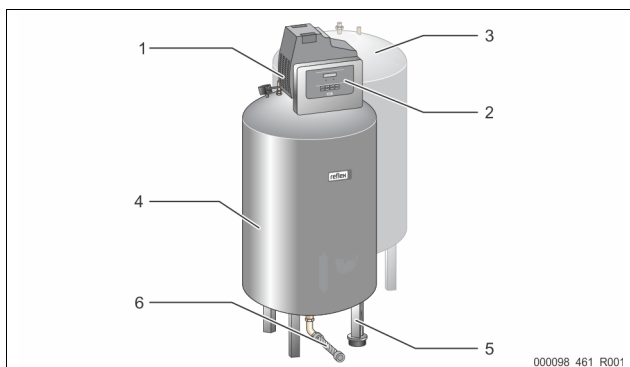
- Χρησιμοποιείτε για τη μεταφορά και τη συναρμολόγηση τους κατάλληλους μηχανισμούς ανύψωσης.

## 4 Περιγραφή συσκευής

### 4.1 Περιγραφή

- Ένα βασικό δοχείο RG ως δοχείο διαστολής με ονομαστικό όγκο έως 600 λίτρα.
  - Η μονάδα ελέγχου RS 90 / 1 σε συμπαγή ενσωματωμένη έκδοση είναι προ-συναρμολογημένη εργοστασιακά στο βασικό δοχείο.
  - Όλες οι συνδέσεις ηλεκτρικής παροχής και παροχής αέρα ανάμεσα στη μονάδα ελέγχου και το βασικό δοχείο είναι προσυναρμολογημένες.
- Παρέχεται προαιρετικά η δυνατότητα σύνδεσης δευτερευόντων δοχείων «RF» με το βασικό

### 4.2 Συνοπτική απεικόνιση



1	Βαλβίδα ασφαλείας «SV»	3	Δευτερεύον δοχείο «RF»
2	Μονάδα ελέγχου «RS 90 / 1»	4	Βασικό δοχείο «RG»
	• Συμπιεστής	5	Διάταξη μέτρησης στάθμης «LIS»
	• Σύστημα ελέγχου	6	Αγωγός διαστολής «EC»

### 4.3 Αναγνωριστικά στοιχεία

#### 4.3.1 Πινακίδα τύπου

Μπορείτε να βρείτε τις πληροφορίες κατασκευαστή, έτους κατασκευής, κωδικού κατασκευής, καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά στην πινακίδα τύπου.

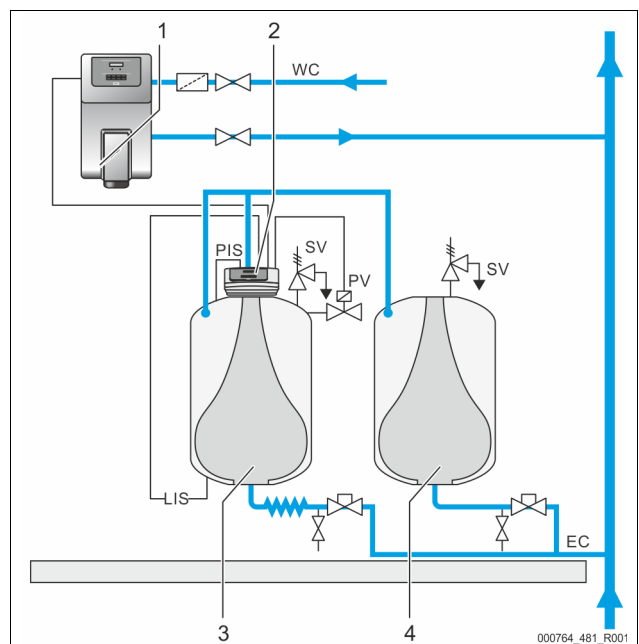


Πληροφορίες στην πινακίδα τύπου	Επεξήγηση
Type	Ονομασία συσκευής
Serial No.	Αριθμός σειράς
min. / max. allowable pressure P	Ελάχιστη / μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση
max. continuous operating temperature	Μέγιστη θερμοκρασία συνεχούς λειτουργίας
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Ελάχιστη / μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία / θερμοκρασία εισόδου TS
Year built	Έτος κατασκευής
min. operating pressure set up on shop floor	Ελάχιστη πίεση λειτουργίας ρυθμισμένη από το εργοστάσιο
at site	Ελάχιστη πίεση λειτουργίας ρυθμισμένη από τον πελάτη
max. pressure safety valve factory - aline	Πίεση ενεργοποίησης βαλβίδας ασφαλείας ρυθμισμένη από το εργοστάσιο
at site	Πίεση ενεργοποίησης βαλβίδας ασφαλείας ρυθμισμένη από τον πελάτη

#### 4.3.2 Επεξήγηση κωδικού τύπου

Αρ.	Επεξήγηση κωδικού τύπου Reflexomat Basic
1	Ονομασία της μονάδας ελέγχου Reflexomat RS 90/ 1
2	Πλήθος συμπιεστών 1 2

### 4.4 Λειτουργία



1	Αναπλήρωση με νερό από το «Fillvalve», το «Fillcontrol» ή το «Servitec»
2	Μονάδα ελέγχου
3	Βασικό δοχείο ως δοχείο διαστολής
4	Δευτερεύον δοχείο ως πρόσθετο δοχείο διαστολής
WC	Αγωγός αναπλήρωσης
PIS	Αισθητήρας πίεσης
SV	Βαλβίδα ασφαλείας
PV	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα
LIS	Δοχείο μέτρησης πίεσης για εξακρίβωση της στάθμης νερού
EC	Αγωγός διαστολής

#### Δοχεία διαστολής

Είναι δυνατή η σύνδεση ενός βασικού δοχείου και προαιρετικά περισσότερων δευτερευόντων δοχείων. Μια μεμβράνη διαχωρίζει τα δοχεία σε έναν θάλαμο αέρα και έναν θάλαμο νερού, αποτρέποντας έτσι τη διείσδυση ατμοσφαιρικού οξυγόνου στο νερό διαστολής. Το βασικό δοχείο είναι συνδεδεμένο με τη μονάδα ελέγχου στην πλευρά της παροχής αέρα και με το σύστημα της εγκατάστασης υδραυλικά. Η προστασία από υπερπίεση διασφαλίζεται στην πλευρά παροχής αέρα με τις βαλβίδες ασφαλείας «SV» των δοχείων.

#### Μονάδα ελέγχου

Η μονάδα ελέγχου περιλαμβάνει έναν συμπιεστή «CO» και το σύστημα ελέγχου «Reflex Control Basic». Μέσω του βασικού δοχείου, η πίεση καταγράφεται με τον αισθητήρα πίεσης PIS και η στάθμη νερού με το δοχείο μέτρησης πίεσης LIS. Οι τιμές εμφανίζονται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου.

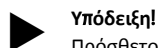
#### Διατήρηση πίεσης

- Όταν το νερό θερμαίνεται, διαστέλλεται και η πίεση αυξάνεται στο σύστημα της εγκατάστασης. Σε περίπτωση υπέρβασης της πίεσης που έχει ρυθμιστεί στο σύστημα ελέγχου, ανοίγει η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα PV επιτρέποντας τη διαφυγή του αέρα από το βασικό δοχείο. Από την εγκατάσταση ρέει νερό στο βασικό δοχείο και η πίεση στο σύστημα της εγκατάστασης πέφτει, έως ότου εξισορροπηθεί στο σύστημα της εγκατάστασης και στο βασικό δοχείο.
- Αφού κρυώσει το νερό, η πίεση στο σύστημα της εγκατάστασης μειώνεται. Αν η πίεση μειωθεί κάτω από το ρυθμισμένο όριο, ο συμπιεστής CO ενεργοποιείται και προωθεί πεπιεσμένο αέρα στο βασικό δοχείο. Έτσι, το νερό εκτοπίζεται από το βασικό δοχείο προς το σύστημα της εγκατάστασης. Η πίεση στο σύστημα της εγκατάστασης αυξάνεται.

#### Αναπλήρωση

Η αναπλήρωση νερού ρυθμίζεται μέσω του συστήματος ελέγχου. Η στάθμη νερού υπολογίζεται μέσω του δοχείου μέτρησης πίεσης LIS και η τιμή διαβιβάζεται στο σύστημα ελέγχου. Το σύστημα ελέγχου ενεργοποιεί την εξωτερική αναπλήρωση. Η αναπλήρωση νερού πραγματοποιείται ελεγχόμενα απευθείας στο σύστημα της εγκατάστασης, με επιτήρηση της χρονικής διάρκειας και των κύκλων αναπλήρωσης.

Αν η ελάχιστη στάθμη νερού στο βασικό δοχείο μειωθεί κάτω από το όριο, το σύστημα ελέγχου δημιουργεί μήνυμα σφάλματος, το οποίο εμφανίζεται στην οθόνη.



#### Υπόδειξη!

Πρόσθετος εξοπλισμός για την αναπλήρωση νερού, 4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 323.

#### 4.5 Παραδοτέο

Το παραδοτέο περιγράφεται στο δελτίο παράδοσης και τα περιεχόμενα αναγράφονται στη συσκευασία.

Αφού παραλάβετε το προϊόν, ελέγξτε το αμέσως ως προς την πληρότητα, καθώς και για τυχόν ζημιές. Αναφέρετε αμέσως τυχόν ζημιές που προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά.

Βασικός εξοπλισμός για τη διατήρηση πίεσης:

- Ένα βασικό δοχείο έως 600 λίτρα και μια μονάδα ελέγχου σε συμπαγή έκδοση.
- Δοχείο μέτρησης πίεσης LIS για τη μέτρηση της στάθμης

#### 4.6 Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός

- Δευτερεύοντα δοχεία με σετ σύνδεσης στο βασικό δοχείο.
- Για την αναπλήρωση νερού
  - Αναπλήρωση χωρίς αντλία:
    - Βαλβίδα «Fillvalve» με στρόφιγγα και Reflex Fillset για αναπλήρωση με πόσιμο νερό.
  - Αναπλήρωση με αντλία:
    - Fillcontrol Auto με ενσωματωμένη αντλία και δοχείο απομόνωσης δικτύου, ή Auto Compact
- Για την αναπλήρωση και την απαέρωση νερού:
  - Reflex Servitec S
  - Reflex Servitec 35-95
- Fillset για την αναπλήρωση με πόσιμο νερό.
  - Με ενσωματωμένο απομονωτή συστήματος, μετρητή νερού, φίλτρο ρύπων και διατάξεις φραγής για τον αγωγό αναπλήρωσης WC.
- Fillset Impuls με μετρητή νερού με επαφή FQIRA+ για την αναπλήρωση με πόσιμο νερό.
- Fillsoft για την αποσκλήρυνση ή αφαλάτωση του νερού αναπλήρωσης από το δίκτυο πόσιμο νερού.
  - Το Fillsoft συνδέεται ανάμεσα στο Fillset και τη συσκευή. Το σύστημα ελέγχου της συσκευής αναλύει τα δεδομένα της ποσότητας αναπλήρωσης και υποδεικνύει την απαραίτητη αντικατάσταση των φυσιογίων αποσκλήρυνσης.
- Προαιρετικές επεκτάσεις για συστήματα ελέγχου Reflex:
  - Λειτουργικές μονάδες εισόδου/εξόδου (I/O) για την κλασική μέθοδο επικοινωνίας.
  - Master-Slave-Connect για τη διασύνδεση 10 συσκευών κατά μέγιστο.
  - Λειτουργικές μονάδες διαύλου:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Διάταξη προειδοποίησης ρήξης μεμβράνης

#### Υπόδειξη!

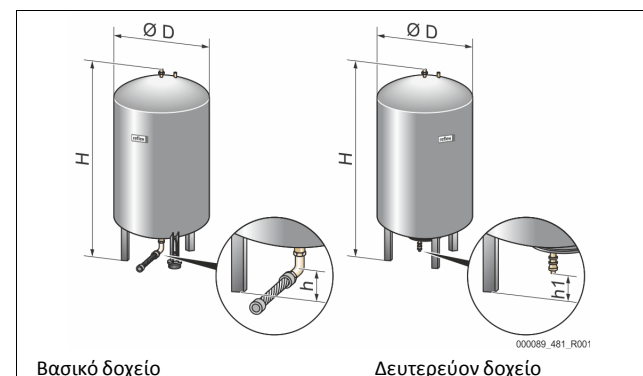
Τα στοιχεία πρόσθετου εξοπλισμού συνοδεύονται από ξεχωριστά χειρίδια λειτουργίας.

### 5 Τεχνικά χαρακτηριστικά

#### 5.1 Μονάδα ελέγχου

Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος	0 – 45 °C
Βαθμός προστασίας	IP 54
Ηχοστάθμη	72 dB
Ηλεκτρική ισχύς	750 W
Ηλεκτρική σύνδεση	230 V / 50 Hz
Ασφάλεια	3 A
Ηλεκτρική τάση μονάδας ελέγχου	230 V / 2 A
Πλήθος διεπαφών RS-485	1
Βάρος	21 kg
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία λειτουργίας	70 °C
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία εισόδου	120 °C
Μονάδα εισόδου/εξόδου	προαιρετικά

#### 5.2 Δοχεία



**Υπόδειξη!**

- Οι παρακάτω τιμές ισχύουν για όλες τις συσκευές:
- Πίεση λειτουργίας: 6 bar
  - Σύνδεση: R1"

Τύπος	Διάμετρος Ø «D» (mm)	Βάρος (kg)	Ύψος «H» (mm)	Ύψος «h» (mm)	Ύψος «h1» (mm)
200	634	37	970	115	155
300	634	54	1270	115	155
400	740	65	1255	100	140
500	740	78	1475	100	140
600	740	94	1720	100	140

**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).

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

**Κίνδυνος τραυματισμού από μεγάλο βάρος**

Οι συσκευές έχουν μεγάλο βάρος. Αυτό ενέχει τον κίνδυνο σωματικών βλαβών και ατυχημάτων.

- Χρησιμοποιείτε για τη μεταφορά και τη συναρμολόγηση τους κατάλληλους μηχανισμούς ανύψωσης.

**Υπόδειξη!**

Στη βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία επιβεβαιώστε ότι η συναρμολόγηση και η θέση σε λειτουργία εκτελέστηκαν ορθά σύμφωνα με τα τεχνικά πρότυπα. Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για την ισχύ των αξιώσεων που απορρέουν από την εγγύηση.

- Αναθέστε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά και την εκτέλεση της ετήσιας συντήρησης.

**6.1 Προϋποθέσεις συναρμολόγησης**

**6.1.1 Έλεγχος της κατάστασης του παραδοτέου**

Η συσκευή ελέγχεται και συσκευάζεται προσεκτικά πριν την παράδοση. Δεν μπορούμε να αποκλείσουμε τυχόν ζημιές κατά τη μεταφορά.

Κάντε τα εξής:

1. Αφού παραλάβετε το προϊόν, ελέγξτε την παράδοση.
  - Ως προς την πληρότητα.
  - Για τυχόν ζημιές που ενδεχομένως προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά.
2. Καταγράψτε τυχόν ζημιές.
3. Ενημερώστε τη μεταφορική εταιρεία για τυχόν ζημιές.

**6.2 Προετοιμασίες**

**Κατάσταση της παραδοτέας συσκευής:**

- Ελέγξτε τη σταθερή έδραση όλων των κοχλιωτών συνδέσμων. Αν χρειάζεται, σφίξτε συμπληρωματικά τις βίδες.

**Προετοιμασίες για τη συναρμολόγηση της συσκευής:**

- Απαγόρευση πρόσβασης σε αναρμόδια άτομα.
- Χώρος προστατευμένος από παγετό, με καλό αερισμό.
  - Θερμοκρασία χώρου 0 °C έως 45 °C (32 °F έως 113 °F).
- Επίπεδο, ανθεκτικό δάπεδο.
  - Βεβαιωθείτε ότι το δάπεδο διαθέτει επαρκή φέρουσα ικανότητα για την πλήρωση των δοχείων.
- Δυνατότητα πλήρωσης και αποστράγγισης νερού.
  - Έχετε διαθέσιμο έναν σύνδεσμο παροχής DN 15 κατά DIN 1988 - 100 και En 1717.
  - Έχετε διαθέσιμη μια προαιρετική διάταξη προσθήκης κρύου νερού.
  - Έχετε διαθέσιμο ένα φρεάτιο απορροής για το νερό εκκένωσης.
- Ηλεκτρική σύνδεση, ⚡ 5 "Τεχνικά χαρακτηριστικά", 📄 323.
- Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένους μηχανισμούς μεταφοράς και ανύψωσης.
  - Τα σημεία ανάρτησης στα δοχεία προορίζονται αποκλειστικά ως βοηθήματα συναρμολόγησης κατά την τοποθέτηση.

**6.3 Εκτέλεση**

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

**Ζημιές από εσφαλμένη συναρμολόγηση**

Η σύνδεση σωληνώσεων ή μηχανισμών της εγκατάστασης μπορεί να προκαλέσει την επιπλέον επιβάρυνση της συσκευής.

- Βεβαιωθείτε ότι η συναρμολόγηση των συνδέσεων των αγωγών της συσκευής προς την εγκατάσταση πραγματοποιείται χωρίς τάση και ταλαντώσεις.
- Αν χρειάζεται, μερμνήστε για τη στήριξη των σωληνώσεων ή των μηχανισμών.

Για τη συναρμολόγηση εκτελέστε τα παρακάτω βήματα:

- Τοποθετήστε τη συσκευή.
- Ολοκληρώστε την τοποθέτηση του βασικού δοχείου και προαιρετικά των δευτερευόντων δοχείων.
- Συνδέστε την παροχή νερού με την εγκατάσταση και τη μονάδα ελέγχου.
- Συνδέστε τις διεπαφές σύμφωνα με το διάγραμμα ακροδεκτών.
- Συνδέστε μεταξύ τους τα προαιρετικά δευτερεύοντα δοχεία με την παροχή νερού και με το βασικό δοχείο.

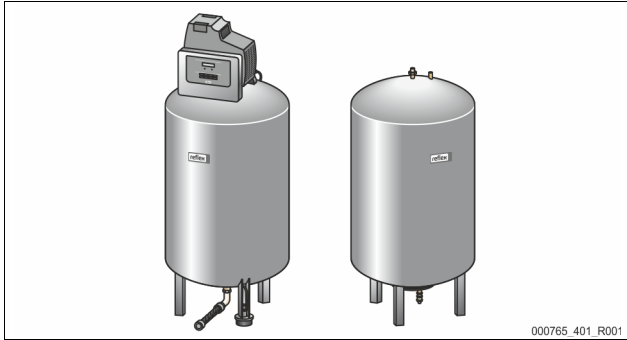
**Υπόδειξη!**

Κατά τη συναρμολόγηση λάβετε υπόψη σας το χειρισμό των εξαρτημάτων (βαλβίδες, κρουνοί, στρόφιγγες) και τις δυνατότητες τροφοδοσίας των συνδεδεμένων αγωγών.

### 6.3.1 Τοποθέτηση

Ορίστε τη θέση της συσκευής.

- Βασικό δοχείο με μονάδα ελέγχου
- Δευτερεύον δοχείο, προαιφρετικό



000765\_401\_R001

### 6.3.2 Τοποθέτηση των δοχείων

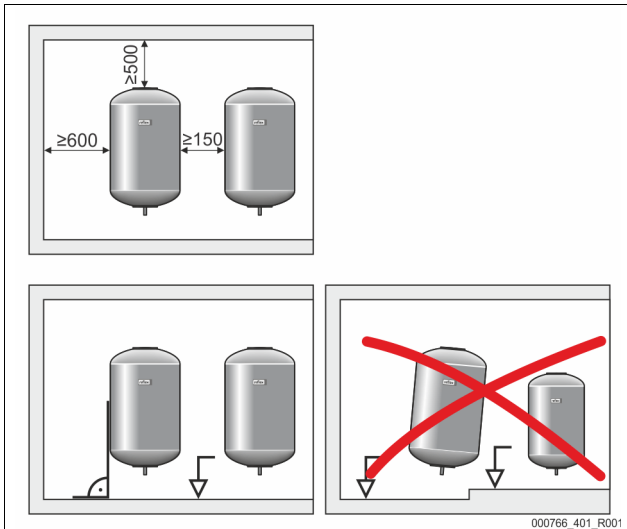
#### ΠΡΟΣΟΧΗ

##### Ζημιές από εσφαλμένη συναρμολόγηση

Η σύνδεση σωληνώσεων ή μηχανισμών της εγκατάστασης μπορεί να προκαλέσει την επιπλέον επιβάρυνση της συσκευής.

- Βεβαιωθείτε ότι η συναρμολόγηση των συνδέσεων των αγωγών της συσκευής προς την εγκατάσταση πραγματοποιείται χωρίς τάση και ταλαντώσεις.
- Αν χρειάζεται, μεριμνήστε για τη στήριξη των σωληνώσεων ή των μηχανισμών.

Λάβετε υπόψη τις παρακάτω υποδείξεις για την τοποθέτηση του βασικού δοχείου και των δευτερευόντων δοχείων:



000766\_401\_R001

- Όλα τα ανοίγματα φλαντζών των δοχείων είναι ανοίγματα επιθεώρησης και συντήρησης.
  - Τοποθετήστε τα δοχεία με επαρκή απόσταση από τις πλευρές και τα καλύμματα.
- Τοποθετήστε τα δοχεία σε σταθερό δάπεδο.
- Μεριμνήστε, ώστε τα δοχεία να είναι τοποθετημένα κάθετα και αυτόνομα.
- Χρησιμοποιήστε δοχεία ίδιου κατασκευαστικού τύπου και ίδιων διαστάσεων, αν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν δευτερεύοντα δοχεία.
- Διασφαλίστε τη λειτουργία της διάταξης μέτρησης στάθμης «LIS». **ΠΡΟΣΟΧΗ** Υλικές ζημιές εξαιτίας υπερπίεσης. Μην αγκυρώνετε τα δοχεία στο δάπεδο.

### 6.3.3 Σύνδεση στο σύστημα της εγκατάστασης

#### ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

##### Κίνδυνος τραυματισμού από σκόνταμμα και πτώση

Σκόνταμμα σε καλώδια και σωληνώσεις και πτώση στη διάρκεια της συναρμολόγησης.

- Φοράτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτικό κράνος, προστατευτική ενδυμασία, προστατευτικά γάντια, υποδήματα ασφαλείας).
- Αναθέστε την τοποθέτηση των καλωδίων και των σωληνώσεων μεταξύ της μονάδας ελέγχου και των δοχείων σε ειδικευμένους τεχνικούς.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ

##### Ζημιές από εσφαλμένη συναρμολόγηση

Η σύνδεση σωληνώσεων ή μηχανισμών της εγκατάστασης μπορεί να προκαλέσει την επιπλέον επιβάρυνση της συσκευής.

- Βεβαιωθείτε ότι η συναρμολόγηση των συνδέσεων των αγωγών της συσκευής προς την εγκατάσταση πραγματοποιείται χωρίς τάση και ταλαντώσεις.
- Αν χρειάζεται, μεριμνήστε για τη στήριξη των σωληνώσεων ή των μηχανισμών.

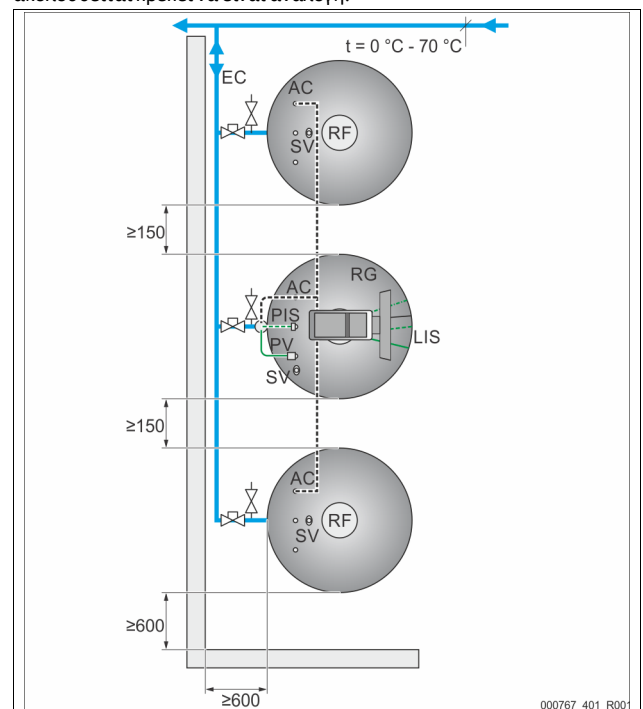
#### ΠΡΟΣΟΧΗ

##### Πρόκληση ζημιών στα καλώδια και στις σωληνώσεις

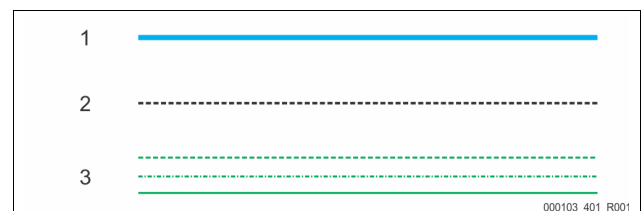
Αν τα καλώδια και οι σωληνώσεις δεν τοποθετηθούν σωστά ανάμεσα στα δοχεία και στη μονάδα ελέγχου, μπορεί να προκληθούν ζημιές.

- Η τοποθέτηση των καλωδίων και σωληνώσεων στο δάπεδο πρέπει να γίνει από ειδικευμένους τεχνικούς.

Περιγράφεται ως παράδειγμα η συναρμολόγηση του βασικού δοχείου με επικαθήμενη μονάδα ελέγχου και η σύνδεση δύο δευτερευόντων δοχείων. Σε άλλες παραλλαγές τοποθέτησης, η διαδικασία που ακολουθείται πρέπει να είναι ανάλογη.



000767\_401\_R001



000103\_401\_R001

1	Αγωγός διαστολής	SV	Βαλβίδα ασφαλείας
2	Αγωγός πεπιεσμένου αέρα	PV	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα
3	Καλώδιο δεδομένων	PIS	Αισθητήρας πίεσης
RF	Δευτερεύοντα δοχεία	AC	Αγωγός πεπιεσμένου αέρα
RG	Βασικό δοχείο	EC	Αγωγός διαστολής

**6.3.3.1 Σύνδεση παροχής νερού**

Προκειμένου να διασφαλιστεί η λειτουργία της διάταξης μέτρησης στάθμης «LIS», το βασικό δοχείο πρέπει να συνδεθεί στο σύστημα της εγκατάστασης μέσω του παρεχόμενου εύκαμπτου σωλήνα, ώστε να είναι ευέλικτο.

Το βασικό δοχείο και τα προαιρετικά δευτερεύοντα δοχεία διαθέτουν στον αγωγό διαστολής EC μια διάταξη φραγής με προστασία και μια διάταξη εκκένωσης. Όταν υπάρχουν περισσότερα δοχεία, τοποθετείται ένας συλλεκτήριος αγωγός προς το σύστημα της εγκατάστασης. Η εννοποίηση με το σύστημα της εγκατάστασης πρέπει να γίνει στα σημεία με θερμοκρασίες 0 °C – 70 °C. Στις εγκαταστάσεις θέρμανσης αυτό το σημείο είναι ο σωλήνας επιστροφής και στις εγκαταστάσεις ψύξης είναι ο σωλήνας εισόδου του μηχανισμού παραγωγής. Αν οι θερμοκρασίες βρίσκονται εκτός του εύρους 0 °C – 70 °C, πρέπει ανάμεσα στο σύστημα της εγκατάστασης και στο Reflexomat να τοποθετηθούν ενδιάμεσα δοχεία στον αγωγό διαστολής.

**Υπόδειξη!**

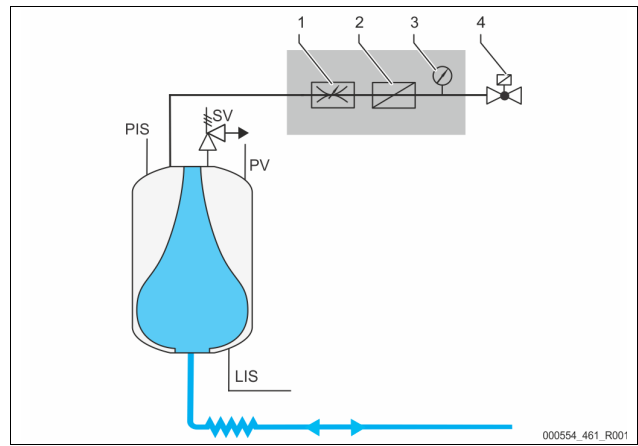
Λεπτομέρειες σχετικά με το κύκλωμα συνδεσμολογίας των Reflexomat ή των ενδιάμεσων δοχείων, καθώς και τις διαστάσεις των αγωγών διαστολής, θα βρείτε στα έγγραφα σχεδιασμού. Σχετικές υποδείξεις θα βρείτε και στις οδηγίες σχεδιασμού Reflex.

**6.3.3.2 Σύνδεση της μονάδας ελέγχου**

- Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα «PV», ο αισθητήρας πίεσης «PIS» και τα αντίστοιχα καλώδια είναι ήδη τοποθετημένα στο βασικό δοχείο από το εργοστάσιο.
- Το καλώδιο ανάμεσα στο βασικό δοχείο και τη μονάδα ελέγχου είναι ήδη προσυναρμολογημένα.
- Συναρμολογήστε έπειτα τη διάταξη μέτρησης στάθμης στο βασικό δοχείο, 6.3.5 "Συναρμολόγηση της διάταξης μέτρησης στάθμης", 326.
  - Το καλώδιο πρέπει να οδηγηθεί μέσα από τον σωλήνα συναρμολόγησης στην πίσω πλευρά του βασικού δοχείου, αν δεν είναι ήδη τοποθετημένο.
- Ο εύκαμπτος αγωγός πεπιεσμένου αέρα είναι συνδεδεμένος με τη μονάδα ελέγχου. Οδηγήστε και τον αγωγό πεπιεσμένου αέρα μέσα από τον σωλήνα συναρμολόγησης.
  - Αν τοποθετήσετε μόνο το βασικό δοχείο, ο αγωγός πεπιεσμένου αέρα πρέπει να συνδεθεί απευθείας με τη σύνδεση πεπιεσμένου αέρα AC του βασικού δοχείου.
  - Αν τοποθετήσετε δευτερεύοντα δοχεία, συναρμολογήστε πρώτα τον παρεχόμενο διανομέα στη σύνδεση πεπιεσμένου αέρα του βασικού δοχείου.
    - Συνδέστε τα δευτερεύοντα δοχεία μέσω των παρεχόμενων σετ σύνδεσης.

**6.3.4 Σύνδεση σε εξωτερικό αγωγό πεπιεσμένου αέρα**

Προαιρετικά μπορεί να συνδεθεί στο Reflexomat μια εξωτερική διάταξη παροχής πίεσης. Φροντίστε να τοποθετήσετε ρυθμιστή πίεσης στον εξωτερικό αγωγό πεπιεσμένου αέρα. Η ελάχιστη πίεση που θα πρέπει να ρυθμιστεί εξαρτάται από την εκάστοτε βαθμίδα πίεσης του δοχείου.



1	Ρυθμιστής πίεσης, τοποθέτηση επί τόπου στην εγκατάσταση	PIS	Αισθητήρας πίεσης
2	Φίλτρο ρύπων, τοποθέτηση επί τόπου στην εγκατάσταση	SV	Βαλβίδα ασφαλείας
3	Μανόμετρο, τοποθέτηση επί τόπου στην εγκατάσταση	PV	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα υπερχειλίσας
4	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα, παραδοτέο Reflex	LIS	Διάταξη μέτρησης στάθμης

Αντί του συμπιεστή, χρησιμοποιείται μια ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στον εξωτερικό αγωγό πεπιεσμένου αέρα, η οποία ενεργοποιεί την παροχή πεπιεσμένου αέρα για το δοχείο. Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα ενεργοποιείται μέσω του συστήματος ελέγχου. Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα συνδέεται ηλεκτρικά μέσω του ακροδέκτη για τον συμπιεστή στο εκάστοτε σύστημα ελέγχου.

Χαρακτηριστικά του εξωτερικά παρεχόμενου πεπιεσμένου αέρα:

- Ποιότητα
  - Ομάδα υγρών 2 σύμφωνα με την οδηγία για εξοπλισμό υπό πίεση 2014 / 68 ΕΕ.
  - DIN ISO 8573-1 Κατηγορία 1.
- Χωρίς λάδι
  - **ΠΡΟΣΟΧΗ** Υλικές ζημιές στη μεμβράνη από πεπιεσμένο αέρα που περιέχει λάδι. Φροντίστε να μην υπάρχει λάδι στον πεπιεσμένο αέρα.
- Πίεση αέρα
  - **ΠΡΟΣΟΧΗ** Υλικές ζημιές στο δοχείο. Η πίεση αέρα πρέπει να μειώνεται με βάση την εκάστοτε βαθμίδα πίεσης του δοχείου.

**Υπόδειξη!**

Για την ηλεκτρική σύνδεση της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας βλ. κεφάλαιο "Διάγραμμα ακροδεκτών".

**6.3.5 Συναρμολόγηση της διάταξης μέτρησης στάθμης**

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

**Πρόκληση ζημιών στο δοχείο μέτρησης πίεσης εξαιτίας εσφαλμένης τοποθέτησης**

Από την εσφαλμένη συναρμολόγηση μπορεί να προκληθούν σφάλματα, δυσλειτουργίες και εσφαλμένες μετρήσεις του δοχείου μέτρησης πίεσης για τη διάταξη μέτρησης στάθμης LIS.

- Λάβετε υπόψη τις υποδείξεις για τη συναρμολόγηση του δοχείου μέτρησης πίεσης.

Η διάταξη μέτρησης στάθμης «LIS» λειτουργεί με δοχείο μέτρησης πίεσης. Συναρμολογήστε το αφού το βασικό δοχείο βρεθεί στην οριστική του θέση, 6.3.2 "Τοποθέτηση των δοχείων", 325. Λάβετε υπόψη τις ακόλουθες υποδείξεις:

- Αφαιρέστε την ασφάλεια μεταφοράς (ορθογωνισμένο ξύλο) από το πέλμα στήριξης του βασικού δοχείου.
- Αντικαταστήστε την ασφάλεια μεταφοράς με το δοχείο μέτρησης πίεσης.
- Αποφύγετε τις απότομες επιβαρύνσεις του δοχείου μέτρησης πίεσης π.χ. από μεταγενέστερη ευθυγράμμιση του δοχείου.
- Συνδέστε το βασικό δοχείο και το πρώτο δευτερεύον δοχείο με εύκαμπτους σωλήνες σύνδεσης.
  - Χρησιμοποιήστε τα παρεχόμενα σετ σύνδεσης, 6.3.2 "Τοποθέτηση των δοχείων", 325.

- Εκτελέστε μια μηδενική μέτρηση της στάθμης πλήρωσης αφού το βασικό δοχείο ευθυγραμμιστεί και είναι εντελώς εκκενωμένο,  $\Psi$  9.2 "Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου",  $\blacksquare$  332.

**Τιμές αναφοράς για τις μετρήσεις στάθμης:**

Βασικό δοχείο	Περιοχή μέτρησης
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 l	0 – 25 bar

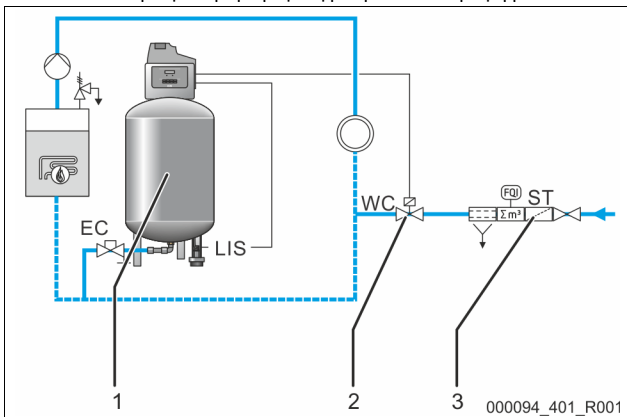
**6.4 Παραλλαγές αναπλήρωσης και απαέρωσης**

**6.4.1 Λειτουργία**

Η στάθμη πλήρωσης στο βασικό δοχείο καταγράφεται μέσω του αισθητήρα στάθμης LIS και αναλύεται από το σύστημα ελέγχου. Αν η στάθμη νερού μειωθεί κάτω από την οριακή τιμή που ρυθμίζεται στο μενού πελάτη στο σύστημα ελέγχου, ενεργοποιείται η εξωτερική αναπλήρωση.

**6.4.1.1 Αναπλήρωση χωρίς αντλία**

Reflexomat Basic με ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα και στρόφιγγα.

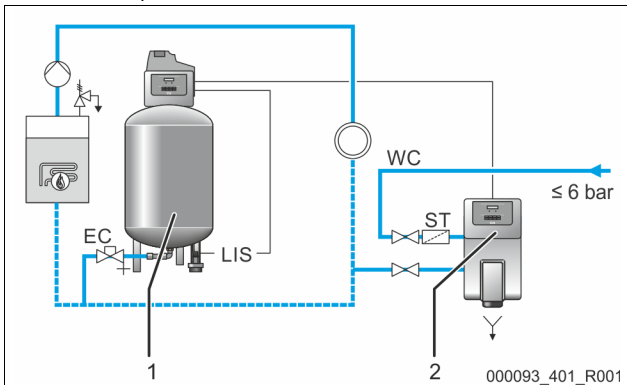


1	Reflexomat Basic	WC	Αγωγός αναπλήρωσης
2	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα Fillvalve με στρόφιγγα	LIS	Διάταξη μέτρησης στάθμης
3	Reflex Fillset	EC	Αγωγός διαστολής
ST	Φίλτρο ρύπων		

Για αναπλήρωση με πόσιμο νερό, συνδέστε κατά προτίμηση στην αρχή της γραμμής το Reflex Fillset με ενσωματωμένο απομονωτή συστήματος. Αν δεν συνδέσετε στην αρχή της γραμμής το Reflex Fillset, χρησιμοποιήστε για την αναπλήρωση ένα φίλτρο ρύπων «ST» με μέγεθος πλέγματος φίλτρου  $\geq 0,25$  mm.

**6.4.1.2 Αναπλήρωση με αντλία**

Reflexomat Basic με Reflex Fillcontrol Auto



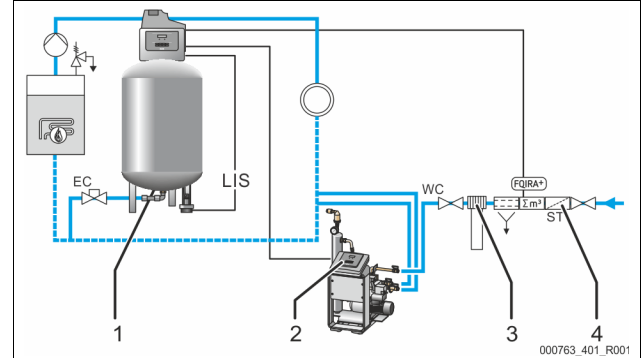
1	Reflexomat Basic	ST	Φίλτρο ρύπων
2	Fillcontrol Auto	EC	Αγωγός διαστολής

WC	Αγωγός αναπλήρωσης	LIS	Διάταξη μέτρησης στάθμης
----	--------------------	-----	--------------------------

Η αναπλήρωση νερού μέσω του Fillcontrol Auto ενδείκνυται για αναπλήρωση υπό υψηλές πιέσεις εγκατάστασης έως 8,5 bar. Το φίλτρο ρύπων «ST» περιλαμβάνεται στο παραδοτέο.

**6.4.1.3 Αναπλήρωση με αποσκλήρυνση και απαέρωση**

Reflexomat Basic και Reflex Servittec.



1	Reflexomat Basic	ST	Φίλτρο ρύπων
2	Reflex Servittec	WC	Αγωγός αναπλήρωσης
3	Reflex Fillsoft	LIS	Διάταξη μέτρησης στάθμης
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Αγωγός διαστολής

Ο σταθμός απαέρωσης και αναπλήρωσης Reflex Servittec απεραώνει το νερό από το σύστημα της εγκατάστασης και από την αναπλήρωση. Μέσω του ελέγχου της διατήρησης πίεσης πραγματοποιείται η αυτόματη αναπλήρωση νερού στο σύστημα της εγκατάστασης. Επιπλέον, μέσω του Reflex Fillsoft εκτελείται αποσκλήρυνση του νερού αναπλήρωσης.

- Σταθμός απαέρωσης και αναπλήρωσης Reflex Servittec,  $\Psi$  4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός",  $\blacksquare$  323.
- Εγκαταστάσεις αποσκλήρυνσης Reflex Fillsoft και Reflex Fillset Impuls,  $\Psi$  4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός",  $\blacksquare$  323.

**Υπόδειξη!**

Με τις εγκαταστάσεις αποσκλήρυνσης Reflex Fillsoft χρησιμοποιήστε μαζί το Reflex Fillset Impuls.

- Το σύστημα ελέγχου αναλύει τα δεδομένα της ποσότητας αναπλήρωσης και υποδεικνύει την απαραίτητη αντικατάσταση των φυσιγγίων αποσκλήρυνσης.

**6.5 Ηλεκτρική σύνδεση**

**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

**Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.**

Η επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα προκαλεί επικίνδυνους τραυματισμούς.

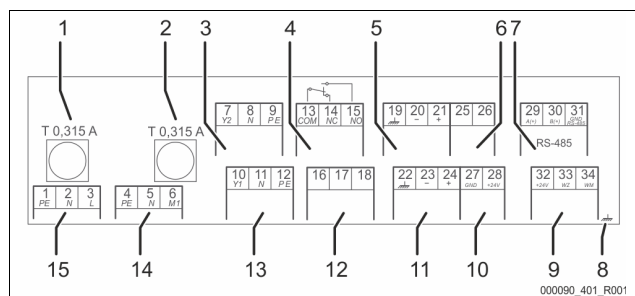
- Διασφαλίστε ότι έχει διακοπεί η παροχή τάσης στην εγκατάσταση στην οποία θα συναρμολογηθεί η συσκευή.
- Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση δεν μπορεί να επανενεργοποιηθεί από τρίτους.
- Διασφαλίστε ότι οι εργασίες συναρμολόγησης των στοιχείων ηλεκτρικής σύνδεσης της συσκευής εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

Όλες οι συνδέσεις ηλεκτρικής παροχής ανάμεσα στη μονάδα ελέγχου και το βασικό δοχείο είναι προσυναρμολογημένες.

- Συνδέστε το βύσμα στην παροχή τάσης 230 V.
- Ενεργοποιήστε την εγκατάσταση.

Η ηλεκτρική σύνδεση ολοκληρώθηκε.

6.5.1 Διάγραμμα ακροδεκτών



1	Ασφάλεια L για τα ηλεκτρονικά στοιχεία και τις ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες
2	Ασφάλεια N για τις ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες
3	Βαλβίδα περιοριστή υπερχειλίσσης (δεν υπάρχει στην ηλεκτρική στρόφιγγα)
4	Συγκεντρωτικό μήνυμα
5	Προαιρετικά για δεύτερη τιμή πίεσης
6	Ηλεκτρική στρόφιγγα (σύνδεση ελέγχου)
7	Διεπαφή RS-485
8	Θωράκιση
9	Ψηφιακές εισοδοί • Μετρητής νερού • Ανεπαρκής ποσότητα νερού
10	Ηλεκτρική στρόφιγγα (σύνδεση παροχής ενέργειας)
11	Αναλογική είσοδος για πίεση
12	Αίτηση εξωτερικής αναπλήρωσης
13	Βαλβίδα για αναπλήρωση
14	Συμπειστής «CO»
15	Τροφοδοσία δικτύου

Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
1	PE	Παροχή τάσης 230 V μέσω καλωδίου με βύσμα.	Εργοστασιακά
2	N		
3	L		
4	PE	Συμπειστής για τη διατήρηση πίεσης	Εργοστασιακά
5N	N		
6 M1	M 1	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα υπερχειλίσσης • Για τον έλεγχο της διατήρησης πίεσης στον αγωγό υπερχειλίσσης	Εργοστασιακά
7	Y2		
8	N		
9	PE	Εξοδος 230 V για αναπλήρωση • Π.χ. για την ενεργοποίηση ενός Reflex Fillcontrol	Από τον πελάτη, προαιρετικά
10	Y 1		
11	N		
12	PE	Συγκεντρωτικό μήνυμα (ελεύθερο δυναμικού).	Από τον πελάτη, προαιρετικά
13	COM		
14	NC		
15	NO	Αίτηση εξωτερικής αναπλήρωσης. • Δεν χρησιμοποιείται με το Reflexomat.	---
16	ελεύθερο		
17	Αναπλήρωση (230 V)		
18	Αναπλήρωση (230 V)		

Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
19	Θωράκιση PE	Αναλογική είσοδος στάθμης. • Για την προβολή σε οθόνη. • Για την ενεργοποίηση της αναπλήρωσης.	Εργοστασιακά προετοιμασμένη, το βύσμα αισθητήρα πρέπει να τοποθετηθεί από τον πελάτη
20	Στάθμη - (σήμα)		
21	Στάθμη + (+ 18V)		
22	PE (θωράκιση)	Αναλογική είσοδος πίεσης. • Για την προβολή σε οθόνη. • Για την ενεργοποίηση της διατήρησης πίεσης.	Εργοστασιακά
23	Πίεση - (σήμα)		
24	Πίεση + (+ 18V)		
25	0 – 10 V (τιμή ρύθμισης)	Ηλεκτρική στρόφιγγα • Δεν χρησιμοποιείται με το Reflexomat.	---
26	0 – 10 V (ανάδραση)		
27	GND		
28	+ 24 V (παροχή)	Διεπαφή RS-485.	Από τον πελάτη, προαιρετικά
29	A		
30	B		
31	GND	Παροχή για E1 και E2.	Εργοστασιακά
32	+ 24 V (παροχή) E1		
33	E1	Μετρητής νερού με επαφή (π.χ. στο Fillset), Ψ 4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 323. • Χρησιμεύει στην ανάλυση των δεδομένων της αναπλήρωσης. Κλειστή επαφή 32/33 = μετρητικός παλμός.	Από τον πελάτη, προαιρετικά
34	E2	Διακόπτης ανεπαρκούς ποσότητας νερού. • Δεν χρησιμοποιείται με το Reflexomat. Κλειστή επαφή 32/34 = OK.	---

6.5.2 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.

Είναι δυνατή η προβολή των παρακάτω πληροφοριών:

- Πίεση και στάθμη.
- Καταστάσεις λειτουργίας του συμπειστή.
- Καταστάσεις λειτουργίας της στρόφιγγας στον αγωγό υπερχειλίσσης.
- Καταστάσεις λειτουργίας της αναπλήρωσης μέσω της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας.
- Συγκεντρωτική ποσότητα του μετρητή νερού με επαφή FQIRA +.
- Όλα τα μηνύματα, Ψ 9.2.2 "Μηνύματα", 334.
- Όλες οι καταχωρίσεις της μνήμης σφαλμάτων.

► Υπόδειξη!

Αν χρειάζεται, ζητήστε από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex την τεκμηρίωση της διεπαφής RS-485, λεπτομέρειες σχετικά με τις συνδέσεις, καθώς και πληροφορίες σχετικά με τα προσφερόμενα πρόσθετα εξαρτήματα.



### 6.5.2.1 Σύνδεση της διεπαφής RS-485

- Συνδέστε τη διεπαφή στους ακροδέκτες 1 – 6 της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος στον πίνακα ελέγχου χρησιμοποιώντας θωρακισμένο καλώδιο.
  - Για τη σύνδεση της διεπαφής,  $\Psi$  6.5 "Ηλεκτρική σύνδεση",  $\blacksquare$  327.
- Σε περίπτωση χρήσης της συσκευής σε συνδυασμό με κέντρο ελέγχου που δεν υποστηρίζει διεπαφή RS-485 (για παράδειγμα διεπαφή RS-232), πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο κατάλληλος προσαρμογέας.

#### ► Υπόδειξη!

- Για τη σύνδεση της διεπαφής χρησιμοποιήστε το ακόλουθο καλώδιο.
  - Liygy (TP), 4 x 2 x 0,8, μέγιστο συνολικό μήκος διαύλου 1000 m.

### 6.6 Βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία

#### ► Υπόδειξη!

Η βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία βρίσκεται στο τέλος του εγχειριδίου λειτουργίας.

### 7 Πρώτη θέση σε λειτουργία

#### ► Υπόδειξη!

Στη βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία επιβεβαιώστε ότι η συναρμολόγηση και η θέση σε λειτουργία εκτελέστηκαν ορθά σύμφωνα με τα τεχνικά πρότυπα. Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για την ισχύ των αξιώσεων που απορρέουν από την εγγύηση.

- Αναθέστε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά και την εκτέλεση της ετήσιας συντήρησης.

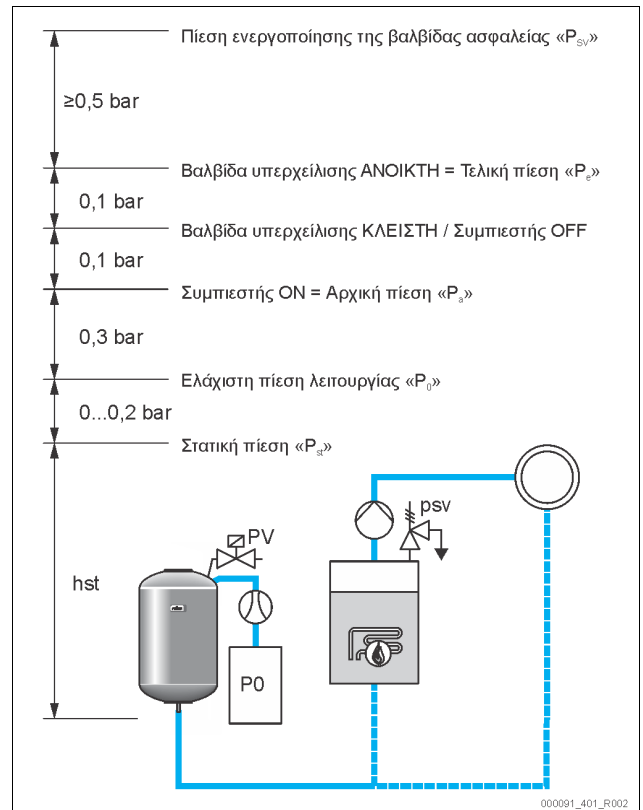
### 7.1 Έλεγχος προϋποθέσεων για τη θέση σε λειτουργία

Η συσκευή είναι έτοιμη για την πρώτη θέση σε λειτουργία αφού ολοκληρωθούν οι εργασίες που περιγράφονται στο κεφάλαιο «Τοποθέτηση». Λάβετε υπόψη τις παρακάτω υποδείξεις για την πρώτη θέση σε λειτουργία:

- Η σύνδεση των δευτερευόντων δοχείων με το βασικό δοχείο πραγματοποιείται κατ' ανάγκη.
- Οι συνδέσεις παροχής νερού των δοχείων προς το σύστημα της εγκατάστασης έχουν ολοκληρωθεί.
- Τα δοχεία δεν είναι γεμισμένα με νερό.
- Οι βαλβίδες για την εκκένωση των δοχείων είναι ανοιγμένες.
- Το σύστημα της εγκατάστασης είναι γεμισμένο με νερό και απαερωμένο.
- Η ηλεκτρική σύνδεση έχει ολοκληρωθεί σύμφωνα με τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.

### 7.2 Σημεία μεταγωγής Reflexomat

Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας «P<sub>0</sub>» υπολογίζεται με βάση το σημείο διατήρησης πίεσης. Στο σύστημα ελέγχου υπολογίζονται από την ελάχιστη πίεση λειτουργίας P<sub>0</sub> τα σημεία μεταγωγής για τη μαγνητική βαλβίδα PV και για τον συμπιεστή CO.



Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας «P<sub>0</sub>» υπολογίζεται ως εξής:

$$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$$

Εισαγάγετε την υπολογισμένη τιμή στη ρουτίνα εκκίνησης του συστήματος ελέγχου,  $\Psi$  7.3 "Επεξεργασία της ρουτίνας εκκίνησης του συστήματος ελέγχου",  $\blacksquare$  329.

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

h<sub>st</sub> σε μέτρα

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

για θερμοκρασίες ασφαλείας ≤ 100 °C

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

για θερμοκρασίες ασφαλείας = 110 °C

\*Προτείνεται προσαύξηση 0,2 bar, σε ακραίες περιπτώσεις χωρίς προσαύξηση

#### ► Υπόδειξη!

Αποφύγετε τη μείωση της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας P<sub>0</sub> κάτω από το όριο. Έτσι αποτρέπεται η υποπίεση, η εξάτμιση και η σπληαίωση.

### 7.3 Επεξεργασία της ρουτίνας εκκίνησης του συστήματος ελέγχου

#### ► Υπόδειξη!

Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία πρέπει να εκτελεστεί η ρουτίνα εκκίνησης μία φορά.

- Για πληροφορίες σχετικά με τον χειρισμό του συστήματος ελέγχου,  $\Psi$  9.1 "Χρήση του πίνακα χειρισμού",  $\blacksquare$  331.

Η ρουτίνα εκκίνησης χρησιμεύει στη ρύθμιση των απαραίτητων παραμέτρων για την πρώτη θέση σε λειτουργία της συσκευής. Ξεκινά με την ενεργοποίηση του συστήματος ελέγχου για πρώτη φορά και μπορεί να εκτελεστεί μόνο μία φορά. Μετά την έξοδο από τη ρουτίνα εκκίνησης, μπορεί να πραγματοποιηθεί τροποποίηση ή έλεγχος των παραμέτρων από το μενού πελάτη,  $\Psi$  9.2 "Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου",  $\blacksquare$  332.

#### ► Υπόδειξη!

Χρησιμοποιήστε το βύσμα επαφής για την παροχή τάσης (230 V) στο σύστημα ελέγχου.

Βρίσκεστε τώρα στη λειτουργία διακοπής. Η LED «Auto» (Αυτόματη) στον πίνακα χειρισμού είναι σβηστή.

Ένδειξη στην οθόνη	Επεξήγηση
Reflexomat	Ονομασία συσκευής
Γλώσσα	Βασικό λογισμικό με διάφορες γλώσσες.
Διαβάστε το εγχειρίδιο λειτουργίας	Πριν από τη θέση σε λειτουργία διαβάστε ολόκληρο το εγχειρίδιο λειτουργίας και ελέγξτε τη σωστή συναρμολόγηση.
Ελάχ. πίεση λειτ.	Εισαγάγετε την τιμή της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας. <ul style="list-style-type: none"> <li>Υπολογισμός ελάχιστης πίεσης λειτουργίας, <math>\Psi</math> 7.2 "Σημεία μεταγωγής Reflexomat", <math>\blacksquare</math> 329.</li> </ul>
Ώρα	Αλλάξτε διαδοχικά τις ενδείξεις που αναβοσβήνουν: ώρα, λεπτά και δευτερόλεπτα. <ul style="list-style-type: none"> <li>Σε περίπτωση σφάλματος, η ώρα αποθηκεύεται στη μνήμη σφαλμάτων του συστήματος ελέγχου.</li> </ul>
Ημερομηνία	Αλλάξτε διαδοχικά τις ενδείξεις που αναβοσβήνουν: ημέρα, μήνας και έτος. <ul style="list-style-type: none"> <li>Σε περίπτωση σφάλματος, η ημερομηνία αποθηκεύεται στη μνήμη σφαλμάτων του συστήματος ελέγχου.</li> </ul>
00600 l / 740 mm GB = 0094 kg	Επιλέξτε το μέγεθος του βασικού δοχείου «VG». <ul style="list-style-type: none"> <li>Τα δεδομένα του βασικού δοχείου αναγράφονται στην πινακίδα τύπου ή <math>\Psi</math> 5 "Τεχνικά χαρακτηριστικά", <math>\blacksquare</math> 323.</li> </ul>
1 % / 1,7 bar Μηδενική μέτρηση!	Μηδενική μέτρηση στη διάταξη μέτρησης στάθμης. <ul style="list-style-type: none"> <li>Το σύστημα ελέγχου επαληθεύει αν το σήμα της διάταξης μέτρησης στάθμης συμφωνεί με τα δεδομένα μεγέθους του βασικού δοχείου VG. Για να γίνει αυτό, το βασικό δοχείο πρέπει να είναι εντελώς εκκενωμένο, <math>\Psi</math> 6.3.5 "Συναρμολόγηση της διάταξης μέτρησης στάθμης", <math>\blacksquare</math> 326.</li> </ul>
0 % / 1,0 bar Η μηδενική μέτρηση εκτελέστηκε επιτυχώς!	Αν η μηδενική μέτρηση έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς, πατήστε για επιβεβαίωση το πλήκτρο «OK» στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου.
Να διακοπεί η μηδενική μέτρηση; Όχι	Στην οθόνη του συστήματος ελέγχου επιλέξτε Ναι ή Όχι και πατήστε για επιβεβαίωση το πλήκτρο OK στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ναι:</b> Το βασικό δοχείο «VG» είναι εντελώς εκκενωμένο και η συσκευή σωστά εγκατεστημένη.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Αν ωστόσο η μηδενική μέτρηση δεν είναι εφικτή, επιβεβαιώστε με Ναι. Ολόκληρη η ρουτίνα εκκίνησης τερματίζεται. Πρέπει να εκτελεστεί εκ νέου μια μηδενική μέτρηση από το μενού πελάτη, <math>\Psi</math> 9.2 "Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου", <math>\blacksquare</math> 332.</li> <li>Ενημερώστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex, <math>\Psi</math> 12.1 "Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex", <math>\blacksquare</math> 338.</li> </ul> </li> <li><b>όχι:</b> Η ρουτίνα εκκίνησης ξεκινά εκ νέου.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε τις προϋποθέσεις για τη θέση σε λειτουργία, <math>\Psi</math> 7.1 "Έλεγχος προϋποθέσεων για τη θέση σε λειτουργία", <math>\blacksquare</math> 329.</li> </ul> </li> </ul>

Ένδειξη στην οθόνη	Επεξήγηση
Να τερματιστεί η ρουτίνα; Όχι	Αυτό το μήνυμα εμφανίζεται στην οθόνη μόνο αφού η μηδενική μέτρηση ολοκληρωθεί με επιτυχία. Στην οθόνη του συστήματος ελέγχου επιλέξτε Ναι ή Όχι και πατήστε για επιβεβαίωση το πλήκτρο OK στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ναι:</b> Η ρουτίνα εκκίνησης θα τερματιστεί και η συσκευή θα μεταβεί αυτόματα στη λειτουργία διακοπής.</li> <li><b>όχι:</b> Η ρουτίνα εκκίνησης ξεκινά εκ νέου.</li> </ul>
0 % / 2,0 bar STOP	Η ένδειξη στάθμης βρίσκεται στο 0 %.

**Υπόδειξη!**  
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της ρουτίνας εκκίνησης βρίσκεστε σε λειτουργία διακοπής. Μην επιλέξετε ακόμα την αυτόματη λειτουργία.

## 7.4 Εξαέρωση δοχείων

### **!** ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

#### Κίνδυνος εγκαύματος από καυτές επιφάνειες

Εξαιτίας πολύ υψηλών θερμοκρασιών στις επιφάνειες του συμπιεστή μπορεί να προκληθούν δερματικά εγκαύματα.

- Φοράτε κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό, για παράδειγμα προστατευτικά γάντια.

Μετά την ολοκλήρωση της ρουτίνας εκκίνησης απαιτείται εξαέρωση του βασικού δοχείου και, αν χρειάζεται, των δευτερευόντων δοχείων.

- Ανοίξτε τις διατάξεις εκκένωσης των δοχείων, ώστε να μπορεί να διαφύγει ο αέρας.
- Στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία,  $\Psi$  8.1.1 "Αυτόματη λειτουργία",  $\blacksquare$  331.

Ο συμπιεστής CO δημιουργεί την απαραίτητη πίεση για την εξαέρωση. Αυτή η πίεση αντιστοιχεί σε 0,4 bar πάνω από τη ρυθμισμένη ελάχιστη πίεση λειτουργίας. Αυτή η πίεση ασκείται στις μεμβράνες των δοχείων και η παροχή νερού των δοχείων εξαερώνεται. Μετά την αυτόματη απενεργοποίηση του συμπιεστή πρέπει να κλείσετε τις διατάξεις εκκένωσης όλων των δοχείων.

**Υπόδειξη!**  
Ελέγξτε τη στεγανότητα όλων των συνδέσεων πεπιεσμένου αέρα από τη μονάδα ελέγχου προς τα δοχεία. Έπειτα ανοίξτε αργά στα δοχεία όλες τις βαλβίδες με καπάκι ασφαλείας, για να συνδέσετε την παροχή νερού στο σύστημα της εγκατάστασης.

## 7.5 Πλήρωση δοχείων με νερό

Προϋπόθεση για την απρόσκοπτη πλήρωση είναι μια πίεση αναπλήρωσης τουλάχιστον 1,3 bar πάνω από τη ρυθμισμένη ελάχιστη πίεση P<sub>0</sub>.

- Χωρίς αυτόματη αναπλήρωση:
  - Τα δοχεία γεμίζονται με το χέρι ένα προς ένα μέσω των διατάξεων εκκένωσής τους ή μέσω του συστήματος της εγκατάστασης περίπου κατά το 30 % του όγκου τους,  $\Psi$  6.4 "Παραλλαγές αναπλήρωσης και απαέρωσης",  $\blacksquare$  327.
- Με αυτόματη αναπλήρωση:
  - Τα δοχεία γεμίζονται αυτόματα κατά το 12 % του όγκου τους,  $\Psi$  6.4 "Παραλλαγές αναπλήρωσης και απαέρωσης",  $\blacksquare$  327.

## 7.6 Έναρξη αυτόματης λειτουργίας

Η αυτόματη λειτουργία εκτελείται μετά την πρώτη θέση σε λειτουργία. Ξεκινήστε την αυτόματη λειτουργία από τον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου.

Για την αυτόματη λειτουργία πρέπει να πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις.

- Η συσκευή είναι γεμισμένη με πεπιεσμένο αέρα και νερό.
- Όλες οι απαραίτητες παράμετροι έχουν καταχωριστεί στο σύστημα ελέγχου.

Στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου πατήστε το πλήκτρο Auto για την αυτόματη λειτουργία.

- Η LED Auto στον πίνακα χειρισμού ανάβει ως οπτική ένδειξη για την αυτόματη λειτουργία.

### ► Υπόδειξη!

Η πρώτη θέση σε λειτουργία έχει ολοκληρωθεί και η συσκευή βρίσκεται σε συνεχή λειτουργία.

## 8 Λειτουργία

### 8.1 Τρόποι λειτουργίας

#### 8.1.1 Αυτόματη λειτουργία

##### Χρήση:

Μετά την επιτυχή πρώτη θέση σε λειτουργία

##### Έναρξη:

Πατήστε το κουμπί «AUTO» (Αυτόματη).

##### Λειτουργίες:

- Η αυτόματη λειτουργία ενδείκνυται για τη συνεχή λειτουργία της συσκευής, και το σύστημα ελέγχου επιτρέπει τις παρακάτω λειτουργίες:
  - Διατήρηση πίεσης
  - Αντιστάθμιση όγκου διαστολής
    - Αυτόματη αναπλήρωση.
- Ο συμπιεστής «CO» και η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα «PV1» ρυθμίζονται από το σύστημα ελέγχου με τρόπο τέτοιο, ώστε με μια ρύθμιση  $\pm 0,1$  bar η πίεση να παραμένει σταθερή.
- Τυχόν βλάβες εμφανίζονται στην οθόνη και αξιολογούνται.

#### 8.1.2 Χειροκίνητη λειτουργία

##### Χρήση:

Για δοκιμές και εργασίες συντήρησης.

##### Έναρξη:

Στο σύστημα ελέγχου πατήστε το πλήκτρο Manual (Χειροκίνητη). Η LED Auto (Αυτόματη) στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου αναβοσβήνει ως οπτική ένδειξη για τη χειροκίνητη λειτουργία.

##### Λειτουργίες:

Στη χειροκίνητη λειτουργία μπορείτε να επιλέξετε τα παρακάτω στοιχεία και να εκτελέσετε δοκιμαστική λειτουργία:

- Συμπιεστής «CO».
- Βαλβίδα υπερχειλίσσης «PV1».
- Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα αναπλήρωσης «WV1».

Είναι δυνατή η διαδοχική ενεργοποίηση και η παράλληλη δοκιμή περισσότερων λειτουργιών.

30% 2,5 bar

CO1!\* PV1 WV1

- Με τα πλήκτρα αλλαγής επάνω / κάτω επιλέξτε τη λειτουργία.
  - «CO1» = Συμπιεστής
  - «PV1» = Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στον αγωγό υπερχειλίσσης
  - «WV1» = Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα αναπλήρωσης (\* τα επιλεγμένα και ενεργά συγκροτήματα επισημαίνονται με «!».)
- Πατήστε το πλήκτρο «OK».
  - Επιβεβαιώστε την επιλογή ή την απενεργοποίηση της μεμονωμένης λειτουργίας.
- Πλήκτρο Quit (Επιβεβαίωση)
  - Απενεργοποίηση των μεμονωμένων λειτουργιών με αντίστροφη σειρά.
  - Με το τελευταίο πάτημα του πλήκτρου Quit (Επιβεβαίωση) μεταβαίνετε στη λειτουργία διακοπής.
- Πλήκτρο «Auto»
  - Επιστροφή στην αυτόματη λειτουργία.

### ► Υπόδειξη!

Αν οι παράμετροι που σχετίζονται με την ασφάλεια δεν τηρούνται, η χειροκίνητη λειτουργία δεν μπορεί να εκτελεστεί. Το κύκλωμα μπλοκάρεται.

### 8.1.3 Λειτουργία διακοπής

##### Χρήση:

Για τη θέση της συσκευής σε λειτουργία.

##### Έναρξη:

Στο σύστημα ελέγχου πατήστε το πλήκτρο Stop (Διακοπή). Η LED Auto (Αυτόματη) στον πίνακα χειρισμού σβήνει.

##### Λειτουργίες:

Στη λειτουργία διακοπής η συσκευή δεν λειτουργεί, εμφανίζεται μόνο η ένδειξη στην οθόνη. Καμία λειτουργία δεν επιτηρείται.

Τα παρακάτω στοιχεία βρίσκονται εκτός λειτουργίας:

- Ο συμπιεστής CO είναι απενεργοποιημένος.
- Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στον αγωγό υπερχειλίσσης «PV» είναι κλειστή.
- Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στον αγωγό αναπλήρωσης «WV» είναι κλειστή.

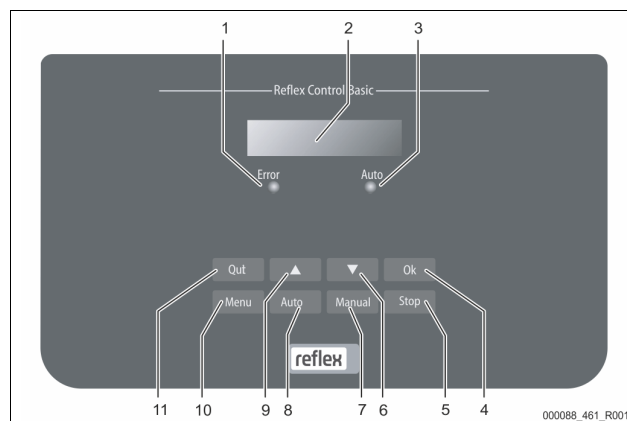
### ► Υπόδειξη!

Αν η λειτουργία διακοπής παραμείνει ενεργή για περισσότερο από 4 ώρες, εμφανίζεται ένα μήνυμα.

Αν στο μενού πελάτη «Ξηρή επαφή διακοπής;» επιλέξετε «Ναι», η έξοδος του μηνύματος θα γίνει στην κεντρική επαφή διακοπής.

## 9 Σύστημα ελέγχου

### 9.1 Χρήση του πίνακα χειρισμού



1	LED σφάλματος • Η LED σφάλματος ανάβει όταν υπάρχει μήνυμα σφάλματος
2	Οθόνη
3	LED αυτόματης λειτουργίας • Η λυχνία αυτόματης λειτουργίας ανάβει πράσινη στην αυτόματη λειτουργία • Η λυχνία αυτόματης λειτουργίας αναβοσβήνει πράσινη στη χειροκίνητη λειτουργία • Η λυχνία αυτόματης λειτουργίας είναι σβηστή στη λειτουργία διακοπής
4	OK • Επιβεβαίωση ενεργειών
5	Stop (Διακοπή) • Για τη θέση σε λειτουργία και τη νέα εισαγωγή τιμών στο σύστημα ελέγχου
6	Μετακίνηση στο μενού προς τα πίσω
7	Manual (Χειροκίνητη) • Για δοκιμές και εργασίες συντήρησης
8	Auto (Αυτόματη) • Για τη συνεχή λειτουργία
9	Μετακίνηση στο μενού προς τα εμπρός
10	Menu (Μενού) • Εμφάνιση του μενού πελάτη
11	Quit (Επιβεβαίωση) • Επιβεβαίωση μηνυμάτων

**Επιλογή και τροποποίηση παραμέτρων**

1. Επιλέξτε την παράμετρο με το πλήκτρο OK (5).
2. Τροποποιήστε την παράμετρο με τα πλήκτρα μετακίνησης ▼ (7) ή ▲ (9).
3. Επιβεβαιώστε την παράμετρο με το πλήκτρο OK (5).
4. Μεταβείτε σε διαφορετικό στοιχείο μενού με τα πλήκτρα μετακίνησης ▼ (7) ή ▲ (9).
5. Μεταβείτε σε διαφορετικό επίπεδο μενού με το πλήκτρο Επιβεβαίωση (11).

**9.2 Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου**

Μπορείτε να πραγματοποιήσετε τις ρυθμίσεις στο σύστημα ελέγχου ανεξάρτητα από τον εκάστοτε επιλεγμένο και ενεργό τρόπο λειτουργίας.

Μέσω του μενού πελάτη είναι δυνατή η διόρθωση ή προβολή συγκεκριμένων τιμών της εγκατάστασης. Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία, πρέπει πρώτα οι εργοστασιακές ρυθμίσεις να προσαρμοστούν στις συγκεκριμένες συνθήκες της εγκατάστασης.

**▶ Υπόδειξη!**  
Για την περιγραφή του χειρισμού, βλ. 9.1 "Χρήση του πίνακα χειρισμού", βλ. 331.

Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία επεξεργαστείτε όλα τα στοιχεία μενού που επισημαίνονται με γκρι χρώμα.

Πατήστε το πλήκτρο Χειροκίνητη για να μεταβείτε στη χειροκίνητη λειτουργία.

Πατήστε το πλήκτρο Μενού για να μεταβείτε στο πρώτο στοιχείο του κύριου μενού Μενού πελάτη.

Ένδειξη στην οθόνη	Επεξήγηση
Μενού πελάτη	Μεταβείτε στο επόμενο στοιχείο του κύριου μενού.
Γλώσσα	Βασικό λογισμικό με διάφορες γλώσσες.
Ώρα:	Αλλάζτε διαδοχικά τις ενδείξεις που αναβοσβήνουν: ώρα, λεπτά και δευτερόλεπτα. Η ώρα χρησιμοποιείται στη μνήμη σφαλμάτων.
Ημερομηνία:	Αλλάζτε διαδοχικά τις ενδείξεις που αναβοσβήνουν: ημέρα, μήνα και έτος. Η ημερομηνία χρησιμοποιείται στη μνήμη σφαλμάτων.
1 % / 1,7 bar Μηδενική μέτρηση;	Το σύστημα ελέγχου επαληθεύει αν το σήμα της διάταξης μέτρησης στάθμης συμφωνεί με την τιμή του βασικού δοχείου RG που έχει καταχωριστεί στο σύστημα ελέγχου, βλ. 7.3 "Επεξεργασία της ρουτίνας εκκίνησης του συστήματος ελέγχου", βλ. 329.  <b>▶ Υπόδειξη!</b> Το βασικό δοχείο «RG» πρέπει να είναι εντελώς εκκενωμένο.
0 % / 0 bar Η μηδενική μέτρηση εκτελέστηκε επιτυχώς	Στην οθόνη εμφανίζεται ένα από τα παρακάτω μηνύματα: • Η μηδενική μέτρηση εκτελέστηκε επιτυχώς Επιβεβαιώστε με το πλήκτρο μετακίνησης «▼». • Εκκένωση δοχείου και επανάληψη μηδενικής μέτρησης – Επιβεβαιώστε με το πλήκτρο OK.

Ένδειξη στην οθόνη	Επεξήγηση
0 % / 0 bar Να διακοπεί η μηδενική μέτρηση; Όχι	Αυτό το μήνυμα εμφανίζεται στην οθόνη, αν η μηδενική μέτρηση δεν ολοκληρώθηκε με επιτυχία. Επιλέξτε Ναι ή Όχι στην οθόνη. • <b>ΝΑΙ:</b> Το βασικό δοχείο «RG» είναι εκκενωμένο και η συσκευή σωστά εγκατεστημένη. Αν ωστόσο η μηδενική μέτρηση δεν είναι δυνατή, ακυρώστε τη διαδικασία πατώντας Ναι. Στη συνέχεια, ενημερώστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex. • <b>ΟΧΙ:</b> Ελέγξτε τις προϋποθέσεις για τη θέση σε λειτουργία, βλ. 7.1 "Έλεγχος προϋποθέσεων για τη θέση σε λειτουργία", βλ. 329. Η ρουτίνα εκκίνησης του συστήματος ελέγχου ξεκινά εκ νέου. Επιβεβαιώστε την επιλογή ναι ή όχι με το πλήκτρο OK.
Ελάχ. πίεση λειτ. 01,8 bar	Εισαγάγετε την τιμή της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας.  <b>▶ Υπόδειξη!</b> Για τον υπολογισμό της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας, βλ. 7.2 "Σημεία μεταγωγής Reflexomat", βλ. 329.
Αναπήρωση	Μεταβείτε στο κύριο μενού «Αναπήρωση». • Πατήστε το πλήκτρο «OK» για να μεταβείτε στο μενού. • Με τα πλήκτρα μετακίνησης «▼▲» μεταβαίνετε στο υπομενού.
Αναπήρ. ON σε: 08 %	Αναπληρώστε νερό σε περίπτωση μείωσης του καθορισμένου όγκου δοχείου κάτω από το όριο, βλ. 7.3 "Επεξεργασία της ρουτίνας εκκίνησης του συστήματος ελέγχου", βλ. 329. • Αν έχει εγκατασταθεί διάταξη αυτόματης αναπήρωσης (για παράδειγμα Fillcontrol), η ενεργοποίηση εκτελείται αυτόματα, διαφορετικά η αναπήρωση πρέπει να ενεργοποιηθεί χειροκίνητα.
Αναπήρ. OFF σε: 12 %	Τερματίστε την αναπήρωση με νερό σε περίπτωση υπέρβασης του καθορισμένου όγκου δοχείου. • Αν έχει εγκατασταθεί διάταξη αυτόματης αναπήρωσης, η απενεργοποίηση εκτελείται αυτόματα, διαφορετικά η αναπήρωση πρέπει να διακοπεί χειροκίνητα. • Αν για την αυτόματη αναπήρωση επιλέξετε Όχι, το σύστημα δεν αποστέλλει πλέον αιτήματα για αναπήρωση.
Μέγ. χρ. διάρ. αναπ. 010 min.	Προεπιλεγμένη χρονική διάρκεια κύκλου αναπήρωσης. Μετά την παρέλευση αυτού του ρυθμισμένου χρονικού διαστήματος, η αναπήρωση διακόπτεται και εμφανίζεται το μήνυμα σφάλματος Χρονική διάρκεια αναπήρωσης.
Μέγ. κύκλ. αναπλ. 003 / 2 h	Αν εντός δύο ωρών σημειωθεί υπέρβαση του ρυθμισμένου πλήθους των κύκλων αναπήρωσης, η αναπήρωση διακόπτεται και εμφανίζεται το μήνυμα σφάλματος Κύκλοι αναπήρωσης.
Με μετρ. νερού NAI	• <b>ΝΑΙ:</b> Ο μετρητής νερού με επαφή FQIRA+ είναι εγκατεστημένος, βλ. 4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", βλ. 323. Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για την επιτήρηση της ποσότητας αναπήρωσης και τη λειτουργία μιας εγκατάστασης αποσκλήρυνσης. • <b>ΟΧΙ:</b> Δεν υπάρχει εγκατεστημένος μετρητής νερού με επαφή (τυπική έκδοση).

Ένδειξη στην οθόνη	Επεξήγηση
Ποσότητα αναπλήρωσης 000020 l	Εμφανίζεται μόνο, αν στο στοιχείο μενού «Με μετρητή νερού» επιλέξετε «NAI». <ul style="list-style-type: none"> <li>Με το πάτημα του πλήκτρο OK, ο μετρητής διαγράφεται. <ul style="list-style-type: none"> <li>Με <b>NAI</b>, η εμφανιζόμενη τιμή στην οθόνη μηδενίζεται.</li> <li>Με <b>OXI</b>, η εμφανιζόμενη τιμή διατηρείται.</li> </ul> </li> </ul>
Μέγ. ποσ. αναπλ. 000100 l	Αυτή η τιμή εμφανίζεται, αν στο στοιχείο μενού «Με μετρητή νερού» επιλέξετε «NAI». <ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάλογα με τη ρυθμισμένη ποσότητα η αναπλήρωση διακόπτεται και εμφανίζεται το μήνυμα σφάλματος «Υπέρβαση μέγιστης ποσότητας αναπλήρωσης».</li> </ul>
Με αποσκλήρυνση NAI	Αυτή η τιμή εμφανίζεται, αν στο στοιχείο μενού «Με μετρητή νερού» επιλέξετε «NAI». <ul style="list-style-type: none"> <li><b>NAI:</b> Το σύστημα αποστέλλει κι άλλα αιτήματα για αποσκλήρυνση.</li> <li><b>OXI:</b> Το σύστημα δεν αποστέλλει πλέον αιτήματα για αποσκλήρυνση.</li> </ul>
Φραγή αναπλ.; NAI	Αυτή η τιμή εμφανίζεται μόνο αν στο στοιχείο μενού «Με αποσκλήρυνση» επιλέξετε «NAI». <ul style="list-style-type: none"> <li><b>NAI:</b> Αν σημειωθεί υπέρβαση της ρυθμισμένης χωρητικότητας μαλακού νερού, η αναπλήρωση διακόπτεται.</li> <li><b>OXI:</b> Η αναπλήρωση δεν διακόπτεται. Εμφανίζεται το μήνυμα «Αποσκλήρυνση».</li> </ul>
Μείωση σκληρότητας 10 °dH	Αυτή η τιμή εμφανίζεται μόνο αν στο στοιχείο μενού «Με αποσκλήρυνση» επιλέξετε «NAI». <ul style="list-style-type: none"> <li>Η μείωση σκληρότητας υπολογίζεται από τη διαφορά της συνολικής σκληρότητας του μη επεξεργασμένου νερού <math>GH_{ist}</math> και της ονομαστικής σκληρότητας νερού <math>GH_{soil}</math>.  <math>Μείωση\ σκληρότητας = GH_{ist} - GH_{soil} \text{ °dH}</math></li> </ul> <p>Εισαγάγετε την τιμή στο σύστημα ελέγχου. Για προϊόντα τρίτων βλ. στοιχεία του αντίστοιχου κατασκευαστή.</p>
Χωρ. μαλ. νερού 05000 l	Αυτή η τιμή εμφανίζεται μόνο αν στο στοιχείο μενού «Με αποσκλήρυνση» επιλέξετε «NAI». <p>Η επιτεύξιμη χωρητικότητα μαλακού νερού υπολογίζεται από τον χρησιμοποιούμενο τύπο αποσκλήρυνσης και την καταχωρισμένη μείωση σκληρότητας.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fillsoft I, χωρητικότητα μαλακού νερού <math>\leq 6000</math>/μείωση σκληρότητας l</li> <li>Fillsoft II, χωρητικότητα μαλακού νερού <math>\leq 12000</math>/μείωση σκληρότητας l</li> </ul> <p>Εισαγάγετε την τιμή στο σύστημα ελέγχου. Για προϊόντα τρίτων χρησιμοποιήστε την τιμή του αντίστοιχου κατασκευαστή.</p>
Υπολ. χωρ. μαλ. νερ. 000020 l	Αυτή η τιμή εμφανίζεται μόνο αν στο στοιχείο μενού «Με αποσκλήρυνση» επιλέξετε «NAI». <ul style="list-style-type: none"> <li>Υπολειπόμενη διαθέσιμη χωρητικότητα μαλακού νερού.</li> </ul>
Αντικατάσταση 18 μίν.	Αυτή η τιμή εμφανίζεται μόνο αν στο στοιχείο μενού «Με αποσκλήρυνση» επιλέξετε «NAI». <ul style="list-style-type: none"> <li>Ο κατασκευαστής υποδεικνύει μετά από πόση χρονική διάρκεια απαιτείται αντικατάσταση των φυσιγγίων αποσκλήρυνσης ανεξάρτητα από την υπολογισμένη χωρητικότητα μαλακού νερού. Εμφανίζεται το μήνυμα «Αποσκλήρυνση».</li> </ul>

Ένδειξη στην οθόνη	Επεξήγηση
Επόμενη συντήρηση 012 μίν.	Μηνύματα προτεινόμενης συντήρησης. <ul style="list-style-type: none"> <li>Off: Δεν υπάρχει σύσταση για συντήρηση.</li> <li>001 – 060: Προτεινόμενη συντήρηση σε μήνες.</li> </ul>
Ξηρή επαφή διακοπής NAI	Έξοδος μηνυμάτων στην ξηρή επαφή διακοπής, $\Psi$ 9.2.2 "Μηνύματα", $\text{¶}$ 334. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>NAI:</b> Έξοδος όλων των μηνυμάτων.</li> <li><b>OXI:</b> Έξοδος των μηνυμάτων που επισημαίνονται με xxx (για παράδειγμα 01).</li> </ul>
Μνήμη σφαλμάτων>	Μεταβείτε στο υπομενού Μνήμη σφαλμάτων. <ul style="list-style-type: none"> <li>Πατήστε το πλήκτρο «OK» για να μεταβείτε στο μενού.</li> <li>Με τα πλήκτρα μετακίνησης «<math>\blacktriangledown</math> <math>\blacktriangle</math>» μεταβαίνετε στο υπομενού.</li> </ul>
ER 01...xx	Τα τελευταία 20 μηνύματα αποθηκεύονται με τον τύπο σφάλματος, την ημερομηνία, την ώρα και τον αριθμό σφάλματος. <p>Ανατρέξτε στο κεφάλαιο σχετικά με τα μηνύματα για επεξήγηση των μηνυμάτων ER.</p>
Μνήμη παραμέτρων>	Μεταβείτε στο υπομενού Μνήμη παραμέτρων. <ul style="list-style-type: none"> <li>Πατήστε το πλήκτρο «OK» για να μεταβείτε στο μενού.</li> <li>Με τα πλήκτρα μετακίνησης «<math>\blacktriangledown</math> <math>\blacktriangle</math>» μεταβαίνετε στο υπομενού.</li> </ul>
P0 = xx.x bar Ημερομηνία   Ώρα	Οι τελευταίες 10 καταχωρίσεις της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας αποθηκεύονται με ημερομηνία και ώρα.
Πληροφορίες δοχείου 00600 l	Εμφανίζονται οι τιμές χωρητικότητας και διαμέτρου του βασικού δοχείου RG. <ul style="list-style-type: none"> <li>Αν υπάρχουν διαφορές από τα στοιχεία της πινακίδας τύπου του βασικού δοχείου, απευθυνθείτε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.</li> </ul>
Reflexomat V1.00	Πληροφορίες για την έκδοση λογισμικού

### 9.2.1 Τυπικές ρυθμίσεις

Το σύστημα ελέγχου της συσκευής παραδίδεται με τις παρακάτω τυπικές ρυθμίσεις. Στο μενού πελάτη είναι δυνατή η προσαρμογή των τιμών στις τοπικές συνθήκες. Σε ειδικές περιπτώσεις είναι δυνατή η περαιτέρω προσαρμογή στο μενού σέρβις.

#### Μενού πελάτη

Παράμετρος	Ρύθμιση	Σημείωση
Γλώσσα	GR	Γλώσσα του μενού.
Ελάχιστη πίεση λειτουργίας «P <sub>0</sub> »	1,8 bar	$\Psi$ 7.2 "Σημεία μεταγωγής Reflexomat", $\text{¶}$ 329.
Επόμενη συντήρηση	12 μήνες	Διάρκεια ωφέλιμης χρήσης έως την επόμενη συντήρηση.
Ξηρή επαφή διακοπής	NAI	$\Psi$ 9.2.2 "Μηνύματα", $\text{¶}$ 334.
Αναπλήρωση		
Αναπλήρωση «ON»	8 %	
Αναπλήρωση «OFF»	12 %	
Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης	0 λίτρα	Μόνο εάν επιλέχθηκε στο μενού πελάτη στην αναπλήρωση «Με μετρητή νερού να».
Μέγιστη χρονική διάρκεια αναπλήρωσης	30 λεπτά	
Μέγιστοι κύκλοι αναπλήρωσης	6 κύκλοι σε 2 ώρες	

Παράμετρος	Ρύθμιση	Σημείωση
(μόνο αν για την αποσκλήρυνση επιλέξετε) Ναι		
Φραγή αναπλήρωσης	Όχι	Σε περίπτωση υπολειπόμενης χωρητικότητας μαλακού νερού = 0
Μείωση σκληρότητας	8°dH	= ονομαστική – πραγματική
Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης	0 λίτρα	
Χωρητικότητα μαλακού νερού	0 λίτρα	
Αντικατάσταση φυσιγγίου	18 μήνες	Απαιτείται αντικατάσταση του φυσιγγίου.

**Μενού σέρβις**

Παράμετρος	Ρύθμιση	Σημείωση
Διατήρηση πίεσης		
Συμπεστής «ON»	P <sub>0</sub> + 0,3 bar	Διαφορική πίεση προστιθέμενη στην ελάχιστη πίεση λειτουργίας P <sub>0</sub> .
Συμπεστής «OFF»	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Διαφορική πίεση προστιθέμενη στην ελάχιστη πίεση λειτουργίας P <sub>0</sub> .
Υπέρβαση διάρκειας λειτουργίας συμπεστή	240 λεπτά	Το μήνυμα στην οθόνη εμφανίζεται μετά από λειτουργία διάρκειας 240 λεπτών του συμπεστή.
Αγωγός υπερχειλίσας κλειστός	P <sub>0</sub> + 0,4 bar	Διαφορική πίεση προστιθέμενη στην ελάχιστη πίεση λειτουργίας P <sub>0</sub> .
Αγωγός υπερχειλίσας ανοικτός	P <sub>0</sub> + 0,5 bar	Διαφορική πίεση προστιθέμενη στην ελάχιστη πίεση λειτουργίας P <sub>0</sub> .

Παράμετρος	Ρύθμιση	Σημείωση
Μέγιστη πίεση	P <sub>0</sub> + 3 bar	Διαφορική πίεση προστιθέμενη στην ελάχιστη πίεση λειτουργίας P <sub>0</sub> .
Στάθμη πλήρωσης		
Ανεπαρκής ποσότητα νερού «ON»	5 %	
Ανεπαρκής ποσότητα νερού «OFF»	12 %	
Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στον αγωγό υπερχειλίσας κλειστή	90 %	

**9.2.2 Μηνύματα**

Τα μηνύματα εμφανίζονται στη γραμμή μηνυμάτων της οθόνης ως απλό κείμενο μαζί με τους κωδικούς ER που παρουσιάζονται στον πίνακα. Αν υπάρχουν περισσότερα μηνύματα, μπορείτε να τα επιλέξετε με τα πλήκτρα μετακίνησης.

Μπορείτε να εμφανίσετε από τη μνήμη σφαλμάτων τα τελευταία 20 μηνύματα, ☞ 9.2 "Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου", ☐ 332.

Οι αιτίες που προκαλούν την εμφάνιση των μηνυμάτων μπορούν να εξαλειφθούν από τον ιδιοκτήτη ή μια εξειδικευμένη τεχνική εταιρεία. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.

**▶ Υπόδειξη!**

Η εξάλειψη της αιτίας πρέπει να επιβεβαιωθεί με το πάτημα του πλήκτρου Quit (Επιβεβαίωση) στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου. Όλα τα υπόλοιπα μηνύματα σβήνονται αυτόματα, μόλις εξαλειφθεί η αιτία.

**▶ Υπόδειξη!**

Ξηρές επαφές, ρύθμιση στο μενού πελατών, ☞ 9.2 "Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου", ☐ 332.

Κωδικός ER	Μήνυμα	Ξηρή επαφή	Αιτίες	Αντιμετώπιση	Σβήσιμο μηνύματος
01	Ελάχιστη πίεση	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μείωση κάτω από την τιμή ρύθμισης.</li> <li>Απώλεια νερού στην εγκατάσταση.</li> <li>Βλάβη συμπεστή.</li> <li>Το σύστημα ελέγχου βρίσκεται σε χειροκίνητη λειτουργία.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις.</li> <li>Ελέγξτε τη στάθμη νερού.</li> <li>Ελέγξτε τον συμπεστή.</li> <li>Θέστε το σύστημα ελέγχου σε αυτόματη λειτουργία.</li> </ul>	«Επιβεβαίωση»
02,1	Ανεπαρκής ποσότητα νερού	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μείωση κάτω από την τιμή ρύθμισης.</li> <li>Αναπλήρωση εκτός λειτουργίας.</li> <li>Αέρας στην εγκατάσταση.</li> <li>Φραγμένο φίλτρο ρύπων.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις.</li> <li>Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων.</li> <li>Ελέγξτε τη λειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας PV1.</li> <li>Αν χρειάζεται, εκτελέστε την αναπλήρωση χειροκίνητα.</li> </ul>	-
03	Πλημμύρα	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.</li> <li>Αναπλήρωση εκτός λειτουργίας.</li> <li>Εισροή νερού εξαιτίας διαρροής στον εναλλάκτη θερμότητας επί τόπου στην εγκατάσταση.</li> <li>Πολύ μικρά δοχεία RF και RG.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις.</li> <li>Ελέγξτε τη λειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας WV1.</li> <li>Αποστραγγίστε νερό από το δοχείο VG.</li> <li>Ελέγξτε τον εναλλάκτη θερμότητας επί τόπου στην εγκατάσταση για διαρροή.</li> </ul>	-
04,1	Συμπεστής	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συμπεστής εκτός λειτουργίας.</li> <li>Ελαττωματική ασφάλεια.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε τις τιμές ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις.</li> <li>Αντικαταστήστε την ασφάλεια.</li> </ul>	«Επιβεβαίωση»

Κωδικός ER	Μήνυμα	Ξηρή επαφή	Αιτίες	Αντιμετώπιση	Σβήσιμο μηνύματος
05	Διάρκεια λειτουργίας συμπίεστη	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.</li> <li>Μεγάλη απώλεια νερού στην εγκατάσταση.</li> <li>Οι αγωγοί αέρα δεν είναι στεγανοί.</li> <li>Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στον αγωγό υπερχειλίσσης δεν κλείνει.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις.</li> <li>Ελέγξτε την απώλεια νερού και, αν χρειάζεται, αντιμετωπίστε το πρόβλημα.</li> <li>Σφραγίστε τα πιθανά σημεία διαρροής στους αγωγούς αέρα.</li> <li>Ελέγξτε τη λειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας PV1.</li> </ul>	-
06	Χρονική διάρκεια αναπλήρωσης	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.</li> <li>Απώλεια νερού στην εγκατάσταση.</li> <li>Η αναπλήρωση δεν είναι συνδεδεμένη.</li> <li>Ο ρυθμός αναπλήρωσης είναι πολύ μικρός.</li> <li>Η υστέρηση αναπλήρωσης είναι πολύ μικρή.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις.</li> <li>Ελέγξτε τη στάθμη νερού.</li> <li>Συνδέστε τον αγωγό αναπλήρωσης.</li> </ul>	«Επιβεβαίωση»
07	Κύκλοι αναπλήρωσης	-	Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις.</li> <li>Σφραγίστε τα πιθανά σημεία διαρροής στην εγκατάσταση.</li> </ul>	«Επιβεβαίωση»
08	Μέτρηση πίεσης	NAI	Το σύστημα ελέγχου λαμβάνει εσφαλμένο σήμα.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συνδέστε το βύσμα.</li> <li>Ελέγξτε τη λειτουργία του αισθητήρα πίεσης.</li> <li>Ελέγξτε το καλώδιο για τυχόν φθορές.</li> <li>Ελέγξτε τον αισθητήρα πίεσης.</li> </ul>	«Επιβεβαίωση»
09	Διάταξη μέτρησης στάθμης	NAI	Το σύστημα ελέγχου λαμβάνει εσφαλμένο σήμα.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε τη λειτουργία του δοχείου μέτρησης λαδιού.</li> <li>Ελέγξτε το καλώδιο για τυχόν φθορές.</li> <li>Συνδέστε το βύσμα.</li> </ul>	«Επιβεβαίωση»
10	Μέγιστη πίεση	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.</li> <li>Αγωγός υπερχειλίσσης εκτός λειτουργίας.</li> <li>Φραγμένο φίλτρο ρύπων.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις.</li> <li>Ελέγξτε τη λειτουργία του αγωγού υπερχειλίσσης.</li> <li>Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων.</li> </ul>	«Επιβεβαίωση»
11	Ποσότητα αναπλήρωσης	-	Μόνο αν στο μενού πελάτη έχει ενεργοποιηθεί η επιλογή «Με μετρητή νερού». <ul style="list-style-type: none"> <li>Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.</li> <li>Μεγάλη απώλεια νερού στην εγκατάσταση.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις.</li> <li>Ελέγξτε την απώλεια νερού στην εγκατάσταση και, αν χρειάζεται, αντιμετωπίστε το πρόβλημα.</li> </ul>	«Επιβεβαίωση»
15	Βαλβίδα αναπλήρωσης	-	Ο μετρητής νερού με επαφή εκτελεί μέτρηση χωρίς αίτηση αναπλήρωσης.	Ελέγξτε τη στεγανότητα της βαλβίδας αναπλήρωσης.	«Επιβεβαίωση»
16	Διακοπή ρεύματος	-	Δεν υπάρχει τάση.	Συνδέστε την παροχή τάσης.	-
19	Διακοπή > 4 ώρες	-	Περισσότερο από 4 ώρες στον τρόπο λειτουργίας διακοπής.	Θέστε το σύστημα ελέγχου στην αυτόματη λειτουργία.	-
20	Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης	-	Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.	Στο μενού πελάτη, επαναφέρετε τον μετρητή ποσότητας αναπλήρωσης.	«Επιβεβαίωση»
21	Προτεινόμενη συντήρηση	-	Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.	Εκτελέστε συντήρηση και έπειτα επαναφέρετε τον μετρητή συντήρησης.	«Επιβεβαίωση»
24	Αποσκλήρυνση	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης για τη χωρητικότητα μαλακού νερού.</li> <li>Υπέρβαση χρονικού ορίου για την αντικατάσταση του φυσιγγίου αποσκλήρυνσης.</li> </ul>	Αντικαταστήστε τα φυσιγγία αποσκλήρυνσης.	«Επιβεβαίωση»
30	Βλάβη λειτουργικής μονάδας εισόδου/εξόδου	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Προβληματική λειτουργική μονάδα εισόδου/εξόδου.</li> <li>Σφάλμα σύνδεσης ανάμεσα στην προαιρετική κάρτα και στο σύστημα ελέγχου.</li> <li>Ελαττωματική προαιρετική κάρτα.</li> </ul>	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	-

Κωδικός ER	Μήνυμα	Ξηρή επαφή	Αιτίες	Αντιμετώπιση	Σβήσιμο μηνύματος
31	Σφάλμα EEPROM	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σφάλμα EEPROM.</li> <li>Εσωτερικό σφάλμα υπολογισμού.</li> </ul>	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	«Επιβεβαίωση»
32	Ελάχιστη τάση	NAI	Μείωση της τιμής έντασης τάσης παροχής κάτω από το όριο.	Ελέγξτε την παροχή τάσης.	-
33	Εσφαλμένη παράμετρος μηδενικής μέτρησης	-	Σφάλμα μνήμης παραμέτρων EEPROM.	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	-
34	Σφάλμα επικοινωνίας μητρικής πλακέτας	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελαττωματικό καλώδιο σύνδεσης.</li> <li>Ελαττωματική μητρική πλακέτα.</li> </ul>	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	-
35	Σφάλμα τάσης ψηφιακού μετατροπέα	-	Βραχυκύκλωμα στην τάση μετατροπέα.	Ελέγξτε την καλωδίωση των ψηφιακών εισόδων, για παράδειγμα του μετρητή νερού.	-
36	Σφάλμα τάσης αναλογικού μετατροπέα	-	Βραχυκύκλωμα στην τάση μετατροπέα.	Ελέγξτε την καλωδίωση των αναλογικών εισόδων (πίεση/στάθμη).	-

## 10 Συντήρηση

### ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

#### Κίνδυνος εγκαύματος

Το εξερχόμενο καυτό μέσο μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα.

- Διατηρείτε επαρκή απόσταση από το εξερχόμενο μέσο.
- Φοράτε κατάλληλο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτικά γάντια, προστατευτικά γυαλιά).

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

#### Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.

Η επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα προκαλεί επικίνδυνους τραυματισμούς.

- Διασφαλίστε ότι έχει διακοπεί η παροχή τάσης στην εγκατάσταση στην οποία θα συναρμολογηθεί η συσκευή.
- Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση δεν μπορεί να επανενεργοποιηθεί από τρίτους.
- Διασφαλίστε ότι οι εργασίες συναρμολόγησης των στοιχείων ηλεκτρικής σύνδεσης της συσκευής εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

Η συντήρηση της συσκευής πρέπει να γίνεται ετησίως.

- Τα χρονικά διαστήματα συντήρησης εξαρτώνται από τις συνθήκες λειτουργίας και από τους χρόνους απεξόφησης.

Η συντήρηση που πρέπει να εκτελείται ετησίως εμφανίζεται στην οθόνη μετά την παρέλευση του ρυθμισμένου χρόνου λειτουργίας. Η ένδειξη *Wartung empf.* (Προτεινόμενη συντήρηση) επιβεβαιώνεται με το πλήκτρο *Quit* (Επιβεβαίωση). Η επαναφορά του μετρητή συντήρησης γίνεται στο μενού πελάτη.

#### Υπόδειξη!

Τις εργασίες συντήρησης θα πρέπει να τις αναθέτετε μόνο σε ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό ή στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.

### 10.1 Χρονοδιάγραμμα συντήρησης

Το χρονοδιάγραμμα συντήρησης αποτελεί μια σύνοψη των τακτικών εργασιών στο πλαίσιο της συντήρησης.

Εργασία	Έλεγχος	Συντήρηση	Καθαρισμός	Χρονικό διάστημα
Ελέγξτε τη στεγανότητα. <ul style="list-style-type: none"> <li>Συμπίεστη CO.</li> <li>Κοχλιωτοί σύνδεσμοι των συνδέσεων πεπιεσμένου αέρα.</li> </ul>	x	x		Ετησίως

Εργασία	Έλεγχος	Συντήρηση	Καθαρισμός	Χρονικό διάστημα
Ελέγξτε τα σημεία μεταγωγής. <ul style="list-style-type: none"> <li>Πίεση ενεργοποίησης συμπίεστη CO.</li> <li>Ανεπαρκής ποσότητα νερού.</li> <li>Αναπλήρωση με νερό.</li> </ul>	x			Ετησίως
Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων «ST». <ul style="list-style-type: none"> <li>Ψ 10.3.2 "Καθαρισμός φίλτρου ρύπων", 337.</li> </ul>	x	x	x	Αναλόγως των συνθηκών λειτουργίας
Καθαρίστε το βασικό δοχείο και, αν χρειάζεται, τα δευτερεύοντα δοχεία από το συμπύκνωμα. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ψ 10.3.1 "Καθαρισμός δοχείων", 337.</li> </ul>	x	x	x	Ετησίως

### 10.2 Έλεγχος σημείων μεταγωγής

Προϋπόθεση για τον έλεγχο των σημείων μεταγωγής είναι οι παρακάτω σωστές ρυθμίσεις:

- Ελάχιστη πίεση λειτουργίας P<sub>0</sub>, Ψ 7.2 "Σημεία μεταγωγής Reflexomat", 329.
- Μέτρηση στάθμης στο βασικό δοχείο.

Προετοιμασία

- Επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία.
- Κλείστε τις βαλβίδες με καπάκι ασφαλείας μπροστά από τα δοχεία.
- Σημειώστε τη στάθμη πλήρωσης (τιμή σε %) που εμφανίζεται στην οθόνη.
- Αποστραγγίστε το νερό από τα δοχεία.

Έλεγχος πίεσης ενεργοποίησης

- Ελέγξτε την πίεση ενεργοποίησης και την πίεση απενεργοποίησης του συμπίεστη CO.
  - Ο συμπίεστης ενεργοποιείται στα P<sub>0</sub> + 0,3 bar.
  - Ο συμπίεστης απενεργοποιείται στα P<sub>0</sub> + 0,4 bar.

Έλεγχος παραμέτρου Αναπλήρωση «ON»

- Αν χρειάζεται, ελέγξτε την τιμή ένδειξης της αναπλήρωσης που εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου.
  - Η αυτόματη αναπλήρωση ενεργοποιείται, όταν η ένδειξη στάθμης πλήρωσης είναι 8 %.



Έλεγχος παραμέτρου Ανεπαρκής ποσότητα νερού «ON»

- Απενεργοποιήστε την αναπλήρωση και αποστραγγίστε κι άλλο νερό από τα δοχεία.



8. Ελέγξτε την τιμή ένδειξης του μηνύματος στάθμης πλήρωσης «Ανεπαρκής ποσότητα νερού».
  - Αν η ελάχιστη στάθμη πλήρωσης είναι 5 % εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου η ένδειξη Ανεπαρκής ποσότητα νερού «ON».
9. Επιλέξτε τη λειτουργία διακοπής.
10. Απενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη.

#### Καθαρισμός δοχείων

Αν χρειάζεται, καθαρίστε τα δοχεία από το συμπύκνωμα,  10.3.1 "Καθαρισμός δοχείων",  337.

#### Ενεργοποίηση συσκευής

11. Ενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη.
12. Επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία.
  - Ανάλογα με τη στάθμη πλήρωσης και την πίεση, ενεργοποιούνται ο συμπιεστής CO και η αυτόματη αναπλήρωση.
13. Ανοίξτε αργά τις βαλβίδες με καπάκι ασφαλείας μπροστά από τα δοχεία και μεριμνήστε, ώστε να μην μπορεί να τις κλείσει κανείς χωρίς άδεια.


#### Έλεγχος παραμέτρου Ανεπαρκής ποσότητα νερού «OFF»




14. Ελέγξτε την τιμή ένδειξης του μηνύματος στάθμης πλήρωσης Ανεπαρκής ποσότητα νερού «OFF».
  - Αν η στάθμη πλήρωσης είναι 8 % εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου η ένδειξη Ανεπαρκής ποσότητα νερού «OFF».

#### Έλεγχος παραμέτρου Αναπλήρωση «OFF»

15. Αν χρειάζεται, ελέγξτε την τιμή ένδειξης της αναπλήρωσης που εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου.
  - Η αυτόματη αναπλήρωση απενεργοποιείται, όταν η στάθμη πλήρωσης είναι 12 %.

Η συντήρηση ολοκληρώθηκε.

 **Υπόδειξη!**  
Αν δεν έχει συνδεθεί διάταξη αυτόματης αναπλήρωσης, γεμίστε με το χέρι τα δοχεία με νερό έως την υποδεικνυόμενη στάθμη πλήρωσης.

 **Υπόδειξη!**  
Οι τιμές ρύθμισης για τη διατήρηση πίεσης, τη στάθμη πλήρωσης και την αναπλήρωση περιλαμβάνονται στο κεφάλαιο που αφορά τις τυπικές ρυθμίσεις,  9.2.1 "Τυπικές ρυθμίσεις",  333.

## 10.3 Καθαρισμός

### 10.3.1 Καθαρισμός δοχείων

#### ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

##### Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης των συνδέσεων μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί κατά την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης, αν ξαφνικά εκτοξευθεί συμπύκνωμα υπό πίεση.


- Μεριμνήστε για τη σωστή σύνδεση της διάταξης αποστράγγισης του συμπυκνώματος.
- Φοράτε κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό, για παράδειγμα προστατευτικά γυαλιά και προστατευτικά γάντια.

Τα δοχεία πρέπει να καθαρίζονται τακτικά από το συμπύκνωμα. Τα χρονικά διαστήματα καθαρισμού εξαρτώνται από τις συνθήκες λειτουργίας.

#### Δοχεία με αντικαταστάσιμη μεμβράνη




1. Κλείστε τις βαλβίδες με καπάκι ασφαλείας μπροστά από τα δοχεία.
2. Σημειώστε την ένδειξη στάθμης που εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου και αδειάστε το νερό και τον πεπιεσμένο αέρα από τα δοχεία.
3. Απενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη και βγάλτε το βύσμα.

4. Ανοίξτε τις διατάξεις εκκένωσης των δοχείων και αποστραγγίστε το συμπύκνωμα.
  - Σε περίπτωση εκροής περισσότερων από 5 λίτρων νερού ή συμπυκνώματος, είναι απαραίτητος ο έλεγχος των δοχείων.
    - Ελέγξτε τη μεμβράνη για τυχόν θραύση.
    - Ελέγξτε το εσωτερικό τοίχωμα των δοχείων για τυχόν ζημιές από διάβρωση.

 **ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ** – Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση. Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης των συνδέσεων μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί κατά την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης, αν ξαφνικά εκτοξευθεί συμπύκνωμα υπό πίεση.

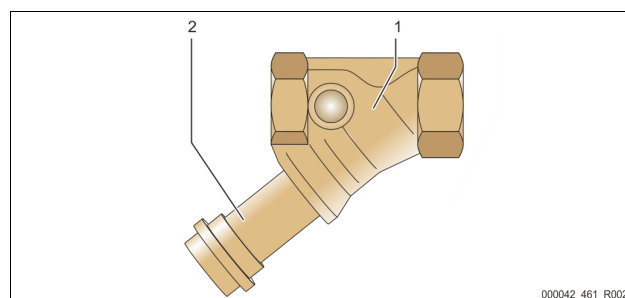
5. Κλείστε τις διατάξεις εκκένωσης των δοχείων.
6. Συνδέστε το βύσμα και ενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη.
7. Ανοίξτε στα δοχεία τις βαλβίδες με καπάκι ασφαλείας και μεριμνήστε, ώστε να μην μπορεί να τις κλείσει κανείς χωρίς άδεια.
8. Γεμίστε τα δοχεία με νερό και πεπιεσμένο αέρα έως ότου εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη στάθμης που σημειώσατε.

Η συντήρηση ολοκληρώθηκε.

 **Υπόδειξη!**  
Αν το εσωτερικό τοίχωμα των δοχείων έχει υποστεί ζημιά από διάβρωση, πρέπει να ελεγχθεί το σημείο τοποθέτησης των δοχείων ως προς τον επαρκή αερισμό,  6.2 "Προετοιμασίες",  324.


### 10.3.2 Καθαρισμός φίλτρου ρύπων

Καθαρίζετε τακτικά το φίλτρο ρύπων «ST». Τα χρονικά διαστήματα καθαρισμού εξαρτώνται από τις συνθήκες λειτουργίας.



1	Φίλτρο ρύπων «ST»	2	Ένθετο φίλτρου ρύπων
---	-------------------	---	----------------------

1. Επιλέξτε τη λειτουργία διακοπής.
  - Πατήστε το πλήκτρο Διακοπή στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου.
2. Κλείστε τις στρόφιγγες πριν και μετά το φίλτρο ρύπων «ST» (1).
3. Ξεβιδώστε αργά το ένθετο του φίλτρου ρύπων (2) από το φίλτρο ρύπων, ώστε η παραμένουσα πίεση στη σωλήνωση να μπορεί να διαφύγει.
4. Τραβήξτε τη σήτα από το ένθετο του φίλτρου ρύπων και ξεπλύντε τη κάτω από καθαρό τρεχούμενο νερό. Στη συνέχεια βουρτσώστε τη σήτα με μια μαλακή βούρτσα.
5. Επανατοποθετήστε τη σήτα στο ένθετο του φίλτρου ρύπων, ελέγξτε το στεγανωτικό παρέμβυσμα για τυχόν φθορά και βιδώστε το ένθετο του φίλτρου ρύπων στο περίβλημα του φίλτρου ρύπων «ST» (1).
6. Ανοίξτε ξανά τις στρόφιγγες πριν και μετά το φίλτρο ρύπων «ST» (1).
7. Επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία.
  - Πατήστε το πλήκτρο Auto (Αυτόματη) στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου.

 **Υπόδειξη!**  
Καθαρίστε και τα υπόλοιπα τοποθετημένα φίλτρα ρύπων (π.χ. στο Reflex Fillset).

## 10.4 Έλεγχος

### 10.4.1 Εξαρτήματα υπό πίεση

Πρέπει να τηρούνται οι εκάστοτε εθνικοί κανονισμοί για τη λειτουργία του εξοπλισμού υπό πίεση. Πριν τον έλεγχο των εξαρτημάτων υπό πίεση, πρέπει σε αυτά να έχει εκτονωθεί η πίεση (βλ. αποσυναρμολόγηση).

### 10.4.2 Έλεγχος πριν από τη θέση σε λειτουργία

Στη Γερμανία ισχύει η παρ. 15 του Κανονισμού ασφάλειας στους χώρους εργασίας, και στην προκειμένη περίπτωση συγκεκριμένα η παρ. 15 (3).

### 10.4.3 Προθεσμίες ελέγχου

Προτεινόμενες μέγιστες προθεσμίες ελέγχου για τη λειτουργία στη Γερμανία σύμφωνα με την παρ. 16 του Κανονισμού ασφάλειας στους χώρους εργασίας και την κατάταξη των δοχείων της συσκευής στο Διάγραμμα 2 της Οδηγίας 2014/68/ΕΕ, σε ισχύ στο πλαίσιο αυστηρής τήρησης των οδηγιών συναρμολόγησης, λειτουργίας και συντήρησης της Reflex.

#### Εξωτερικός έλεγχος:

Καμία απαίτηση σύμφωνα με το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5.8.

#### Εσωτερικός έλεγχος:

Μέγιστη προθεσμία σύμφωνα με το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5 και 6. Αν χρειάζεται, απαιτείται η λήψη κατάλληλων εναλλακτικών μέτρων [για παράδειγμα, μέτρηση πάχους τοιχωμάτων και σύγκριση με τις κατασκευαστικές προδιαγραφές (μπορούν να ζητηθούν από τον κατασκευαστή)].

#### Έλεγχος σταθερότητας:

Μέγιστη προθεσμία σύμφωνα με το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5 και 6. Επιπλέον, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η παρ. 16 του Κανονισμού ασφάλειας στους χώρους εργασίας και στην προκειμένη περίπτωση συγκεκριμένα η παρ. 16 (1) σε συνδυασμό με την παρ. 15 και συγκεκριμένα το παράρτημα 2, ενότητα 4, 6.6 καθώς και το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5.8.

Ο ιδιοκτήτης πρέπει να καθορίσει τις πραγματικές προθεσμίες με βάση μια εκτίμηση των απαιτήσεων τεχνικής ασφάλειας, λαμβάνοντας υπόψη τις πραγματικές συνθήκες λειτουργίας, την εμπειρία σχετικά με τους τρόπους λειτουργίας και το υλικό τροφοδότησης, καθώς και τους εθνικούς κανονισμούς για τη λειτουργία εξοπλισμού υπό πίεση.

## 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 από καυτές επιφάνειες

Στα συστήματα θέρμανσης, οι υψηλές θερμοκρασίες των επιφανειών ενδέχεται να προκαλέσουν δερματικά εγκαύματα.

- Περμάνετε μέχρι να κρυώσουν οι καυτές επιφάνειες ή φοράτε προστατευτικά γάντια.
- Ο ιδιοκτήτης θα πρέπει να τοποθετήσει σχετικές προειδοποιητικές υποδείξεις κοντά στη συσκευή.



### ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

#### Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή αποσυναρμολόγηση.
- Διασφαλίστε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε την αποσυναρμολόγηση.

- Πριν την αποσυναρμολόγηση, διακόψτε όλες τις συνδέσεις παροχής νερού προς τη συσκευή.
  - Εξαερώστε τη συσκευή, ώστε να εκτονωθεί η πίεση.
1. Διακόψτε την παροχή ηλεκτρικής τάσης στην εγκατάσταση και ασφαλίστε τη έναντι επανεργοποίησης.
  2. Αφαιρέστε το βύσμα της συσκευής από την παροχή τάσης.
  3. Αν χρειάζεται, διακόψτε την παροχή νερού στο δευτερεύον δοχείο από την πλευρά της εγκατάστασης και προς το βασικό δοχείο.
  4. Ανοίξτε τις διατάξεις εκκένωσης των δοχείων έως ότου εκκενωθούν εντελώς από νερό και πεπιεσμένο αέρα.
  5. Λύστε όλες τις συνδέσεις εύκαμπτων σωλήνων και αγωγών από τα δοχεία, καθώς και από τη μονάδα ελέγχου της συσκευής με την εγκατάσταση και αφαιρέστε τις πλήρως.
  6. Αν χρειάζεται, αφαιρέστε το δοχείο από την περιοχή της εγκατάστασης.

## 12 Παράρτημα

### 12.1 Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex

#### Κεντρικό τμήμα εξυπηρέτησης πελατών

Αριθμός τηλεφώνου κεντρικών γραφείων: +49 (0)2382 7069 - 0

Τηλέφωνο τμήματος εξυπηρέτησης πελατών: +49 (0)2382 7069 - 9505

Φαξ: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-Mail: service@reflex.de

#### Γραμμή τεχνικής υποστήριξης

Για ερωτήσεις/απορίες σχετικά με τα προϊόντα μας

Τηλέφωνο: +49 (0)2382 7069-9546

Δευτέρα έως Παρασκευή από 8:00 έως 16:30

### 12.2 Συμμόρφωση / Πρότυπα

Μπορείτε να βρείτε τις δηλώσεις συμμόρφωσης της συσκευής στην αρχική σελίδα της Reflex.

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)

Εναλλακτικά, μπορείτε να σκανάρετε και τον κωδικό QR:



### 12.3 Εγγύηση

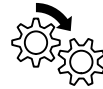
Ισχύουν οι εκάστοτε προβλεπόμενοι από τη νομοθεσία όροι εγγύησης.

DE	<b>Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung</b> - Das Gerät wurde entsprechend der Betriebsanleitung montiert und in Betrieb genommen. Die Einstellung der Steuerung entspricht den örtlichen Verhältnissen.
EN	<b>Installation and commissioning certificate</b> - 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	<b>Certificat de montage et de mise en service</b> - L'appareil a été monté et mis en service conformément au mode d'emploi. Le réglage de la commande correspond aux rapports locaux.
ES	<b>Certificado de montaje y puesta en servicio</b> - El montaje y la puesta en servicio del aparato se han realizado en conformidad con el manual de instrucciones. El ajuste del equipo de control se corresponde con las condiciones locales pertinentes.
PT	<b>Certificado de montagem e colocação em serviço</b> - O aparelho foi montado e colocado em serviço de acordo com o manual de instruções. A configuração da unidade de comando está de acordo com as condições locais.
IT	<b>Certificazione di montaggio e messa in servizio</b> - L'apparecchio è stato montato e messo in servizio secondo il manuale d'uso. L'impostazione dell'unità di controllo corrisponde alla situazione nel luogo di esercizio.
HU	<b>Szerelési és karbantartási igazolás</b> - A készüléket a használati utasítás szerint szereltük és üzemeltük be. A vezérlés beállítása megfelel a helyi viszonyoknak.
SL	<b>Potrdilo o montaži in zagonu</b> - Aparat je bil montiran in predan v uporabo v skladu z navodili za obratovanje. Nastavitve krmilja ustrezajo lokalnim pogojem.
SK	<b>Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky</b> - Prístroj bol namontovaný podľa návodu na obsluhu a bol uvedený do prevádzky. Nastavenie riadenia zodpovedá miestnym pomeroch.
CZ	<b>Potvrzení o montáži a spuštění</b> - Prístroj byl namontován a zprovozněn dle návodu k obsluze. Nastavení řízení odpovídá místním podmínkám.
PL	<b>Potwierdzenie montażu i rozruchu</b> - Urządzenie zostało zamontowane i uruchomione zgodnie z instrukcją obsługi. Ustawienie sterownika jest zgodne z lokalnymi warunkami.
LV	<b>Montāžas un ekspluatācijas sākšanas instrukcija</b> - Iekārtas montāža ir veikta un tās ekspluatācija ir sākta atbilstoši lietošanas pamācībai. Vadības sistēmas iestatījumi atbilst uzstādīšanas vietas nosacījumiem.
NL	<b>Certificaat voor montage en inbedrijfstelling</b> - Het apparaat werd gemonteerd en in gebruik genomen volgens de bedieningshandleiding. De instelling van de besturingseenheid voldoet aan de plaatselijke omstandigheden.
DA	<b>Monterings- og idrifttagingsattest</b> - Enheden er monteret og taget i drift iht. brugsvejledningen. Indstillingerne af styringen svarer til de lokale forhold.
NO	<b>Montasje- og igangsettingssertifikat</b> - Enheten ble montert og satt i drift i henhold til bruksanvisningen. Innstilling av styringen tilsvarende de lokale forholdene.
SE	<b>Monterings- och idrifttagingsintyg</b> - Enheten har monterats och tagits i drift i enlighet med driftsinstruktionerna. Inställningen av styrningen motsvarar de lokala förhållandena.
FI	<b>Asennus- ja käyttöönottodistust</b> - Laite on asennettu ja otettu käyttöön käyttöohjeen mukaisesti. Ohjauksen asetukset vastaavat paikallisia olosuhteita.
RU	<b>Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию</b> - Устройство было смонтировано и введено в эксплуатацию в соответствии с руководством по эксплуатации. Настройка системы управления соответствует местным условиям.
RO	<b>Certificatul de montaj și punere în funcțiune</b> - Echipamentul a fost montat și pus în funcțiune conform manualului de utilizare. Setarea unității de comandă corespunde condițiilor locale.
TR	<b>Montaj ve işletime alma belgesi</b> - Cihaz; kullanım kılavuzu doğrultusunda takılıp işletime alınmıştır. Kumanda ayarı yerel koşullara uygundur.

**GR** **Βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία** - Η συσκευή έχει τοποθετηθεί και τεθεί σε λειτουργία σύμφωνα με το εγχειρίδιο λειτουργίας. Η ρύθμιση του συστήματος ελέγχου είναι ανάλογη με τις τοπικές συνθήκες.



Typ / Type:	
P <sub>0</sub>	
P <sub>SV</sub>	
Fabr. Nr. / Serial-No.	






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](http://www.reflex-winkelmann.com)