reflex
Thinking solutions.

Reflexomat XS

(RXS)

DE	Originalbetriebsanleitung
GB	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
CZ	originální návod k obsluze
PL	Tłumaczenie instrukcji oryginalnej
LV	Oriģinālā lietošanas pamācība
LT	Originali naudojimo instrukcija
EE	Originaalkasutusjuhendi tõlge
NL	Originele bedieningshandleiding
DK	Original brugsvejledning
NO	Original bruksanvisning
SE	Originaldriftsinstruktioner
FI	Alkuperäinen käyttöohje
RU	Перевод оригинального руководства
RO	Instrucțiuni de utilizare originale
TR	Orijinal kullanım kılavuzu
GR	Πρωτότυπο εγχειρίδιο λειτουργίας

Deutsch 3
English 15
Français 27
Español 39
Português 51
Italiano 63
Magyar 75
Slovenščina 87
Slovensky 99
Česky 111
Polski 123
Lietuvių k. 135
Latviski 147
Eesti keel 159
Nederlands 171
Dansk 183
Norsk 195
Svenska 207
Suomi 219
Русский 231
Română 245
Türk 257
Ελληνικά 269

1 Hinweise zur Betriebsanleitung 4

2 Haftung und Gewährleistung 4

3 Sicherheit 4

3.1 Symbolerklärung 4
3.2 Anforderung an das Personal 4
3.3 Persönliche Schutzausrüstung 4
3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
3.5 Unzulässige Betriebsbedingungen 4
3.6 Restrisiken 4

4 Gerätebeschreibung 5

4.1 Beschreibung 5
4.2 Übersichtsdarstellung 5
4.3 Identifikation 5
4.3.1 Typenschild 5
4.4 Funktion 5
4.5 Lieferumfang 6
4.6 Optionale Zusatzausrüstung 6

5 Technische Daten 6

5.1 Steuereinheit 6
5.2 Gefäß 6

6 Montage 6

6.1 Montagevoraussetzungen 7
6.1.1 Prüfung des Lieferzustandes 7
6.2 Vorbereitungen 7
6.3 Durchführung 7
6.3.1 Aufstellung des Gefäßes 7
6.3.2 Anschluss an das Anlagensystem 7
6.3.3 Montage der Gewichtsmesszelle 8
6.4 Nachspeise- und Entgasungsvarianten 8
6.4.1 Funktion 8
6.5 Elektrischer Anschluss 9
6.5.1 Klemmenplan 9
6.5.2 Schnittstelle RS-485 9
6.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung 9

7 Erstinbetriebnahme 9

7.1 Voraussetzungen für Inbetriebnahme 10
7.2 Schaltpunkte Reflexomat 10
7.3 Gefäße entlüften 10
7.4 Gefäße mit Wasser füllen 10
7.5 Automatikbetrieb starten 10

8 Betrieb 10

8.1 Betriebsarten 10
8.1.1 Automatikbetrieb 10
8.1.2 Stoppbetrieb 10
8.1.3 Handbetrieb 11

9 Steuerung 11

9.1 Reflex Control Smart 11
9.2 Handhabung des Bedienfelds 11
9.3 Standardeinstellungen 11
9.4 Meldungen 12

10 Wartung 13

10.1 Wartungsplan 13
10.2 Schaltpunkte prüfen (Während der Gefäß-Entleerung) 13
10.3 Prüfung 14
10.3.1 Drucktragende Bauteile 14
10.3.2 Prüfung vor Inbetriebnahme 14
10.3.3 Prüffristen 14

11 Demontage und Entsorgung 14

12 Anhang 14

12.1 Reflex-Werkskundendienst 14
12.2 Konformität / Normen 14
12.3 Gewährleistung 14

1 Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist eine wesentliche Hilfe zur sicheren und einwandfreien Funktion des Gerätes.
Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, übernimmt die Firma Reflex Winkelmann GmbH keine Haftung. Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind die nationalen gesetzlichen Regelungen und Bestimmungen im Aufstellungsland einzuhalten (Unfallverhütung, Umweltschutz, sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten etc.).
Diese Betriebsanleitung beschreibt das Gerät mit einer Grundausrüstung und Schnittstellen für eine optionale Zusatzausrüstung mit zusätzlichen Funktionen.

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

2 Haftung und Gewährleistung

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

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

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

Hinweis!
Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme sowie die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkskundendienst durchführen, 12.1 "Reflex-Werkskundendienst", 14.

3 Sicherheit

3.1 Symbolerklärung

Die folgenden Hinweise werden in der Betriebsanleitung verwendet.

GEFAHR
Lebensgefahr / Schwere gesundheitliche Schäden
Der Hinweis in Verbindung mit dem Signalwort "Gefahr" kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führt.

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

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 Anforderung an das Personal

Die Montage und der Betrieb dürfen nur von Fachpersonal oder speziell eingewiesenem Personal durchgeführt werden.
Der elektrische Anschluss und die Verkabelung vom Gerät sind von einem Elektroinstallateur nach den gültigen nationalen und örtlichen Vorschriften auszuführen.

3.3 Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie bei allen Arbeiten an der Anlage 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 Kleinstkompressoranlage 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.

WARNUNG
Brandgefahr durch offene Zündquellen
Das Gehäuse des Gerätes besteht aus brennbarem Material und ist hitzeempfindlich.

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

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.

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.

Hinweis!

Der Betreiber hat beim Einbau des bauseitigen Sicherheitsventils sicherzustellen, dass beim Abblasen keine Gefahr entsteht.

Hinweis!

Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion zur wasserseitigen Druckbegrenzung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und Temperaturbegrenzung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU gehören nicht zum Lieferumfang.
Die Absicherung gegen wasserseitigen Druck und Temperatur erfolgt bauseits durch den Betreiber.

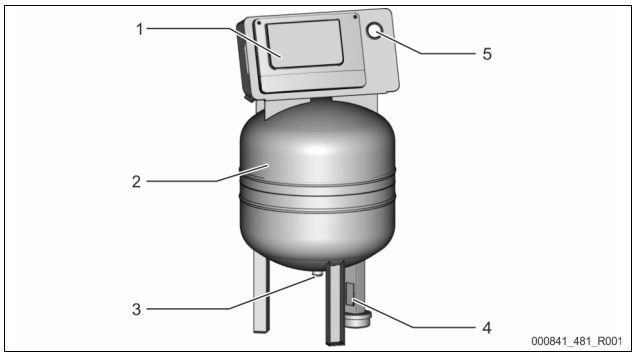
4 Gerätebeschreibung

4.1 Beschreibung

Der Reflexomat XS ist eine Kleinstkompressoranlage. Die Haupteinsatzgebiete sind Heiz- und Kühlkreisläufe.

- Ein Ausdehnungsgefäß 80 l Nennvolumen
- Die Steuereinheit ist auf dem Ausdehnungsgefäß werkseitig montiert.
- Alle elektrischen und luftseitigen Verbindungen zwischen der Steuereinheit und dem Grundgefäß sind vormontiert.

4.2 Übersichtsdarstellung



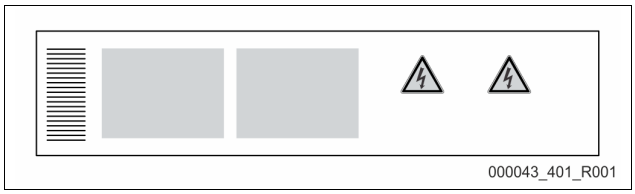
1	Steuereinheit • Kompressor • Steuerung
2	Grundgefäß „RG“

3	Ausdehnungsleitung „EC“
4	Gewichtsmesszelle „LIS“
5	Manometer

4.3 Identifikation

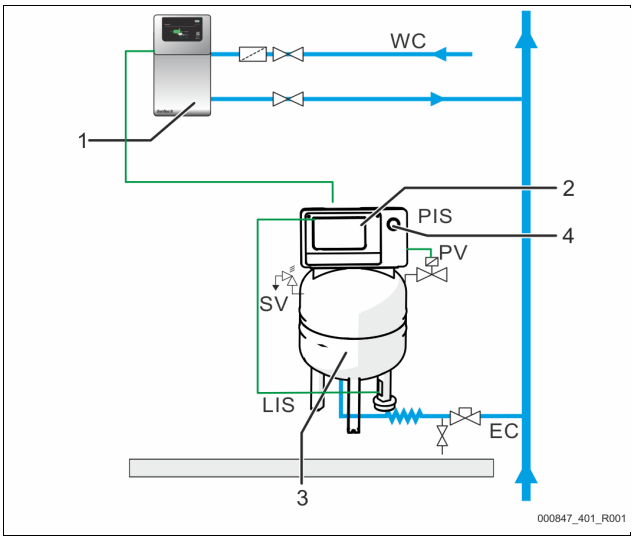
4.3.1 Typenschild

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 PS	Minimaler / Maximaler zulässiger Druck
max. allowable flow temperature of system	Maximal zulässige Vorlauftemperatur des Systems
min. / max. working temperature TS	Min. / max. Betriebstemperatur (TS)
Year of manufacture	Herstelljahr
max. system pressure	Max. Systemdruck
min. operating pressure set up on site	Mindestbetriebsdruck bauseits eingestellt

4.4 Funktion



1	Nachspeisung mit Wasser z.B. durch Servitec S
2	Steuereinheit
3	Grundgefäß als Ausdehnungsgefäß
4	Manometer
WC	Nachspeiseleitung
PIS	Drucksensor
SV	Sicherheitsventil
PV	Magnetventil
LIS	Gewichtsmesszelle zur Füllstandsmessung
EC	Ausdehnungsleitung

Ausdehnungsgefäß

Eine Membrane trennt den Innenraum des Gefäßes in einen Luft- und einem Wasserraum. Somit wird das Eindringen von Luft in das Ausdehnungswasser verhindert. Das Grundgefäß wird mit der Steuereinheit luftseitig und mit dem Anlagensystem hydraulisch verbunden. Die Druckabsicherung erfolgt luftseitig mit den Sicherheitsventilen „SV“ des Gefäßes.

Steuereinheit

Die Steuereinheit beinhaltet einen Kompressor „CO“ und die „Reflex Control Smart“ Steuerung. Über das Grundgefäß wird der Druck mit dem Drucksensor „PIS“ und der Wasserfüllstand mit der Gewichtsmesszelle „LIS“ erfasst und über die App angezeigt, 9.1 "Reflex Control Smart", 11.

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 in das 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 in das 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 Gewichtsmesszelle „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 in der App sowie durch LEDs auf dem Bedienfeld angezeigt.

Hinweis!
Zusatzausrüstung über das Nachspeisen von Wasser, 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung", 6.

4.5 Lieferumfang

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

Grundausrüstung zur Druckhaltung:
- Ein Ausdehnungsgefäß 80 Liter und eine Steuereinheit in der Kompaktbauweise.
- Gewichtsmesszelle „LIS" zur Füllstandsmessung.
- Kappenventil
- Netzkabel mit Stecker (230V~)

4.6 Optionale Zusatzausrüstung

- Für die Nachspeisung von Wasser
  – Magnetventil „Fillvalve" mit Kugelhahn und Reflex Fillset bei Nachspeisung mit Trinkwasser.
- 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.
- Fillguard zur Leitfähigkeitsüberwachung
  – Wird der Fillguard eingebaut, kann die Kapazität der Fillsoft Zero Entsalzungspatrone bezogen auf die Leitfähigkeit kontrolliert werden.
- Optionale Erweiterungen für Reflex - Steuerungen:
  – Schnittstelle RS-485 mit Modbus RTU (integriert).
  – Servitec S

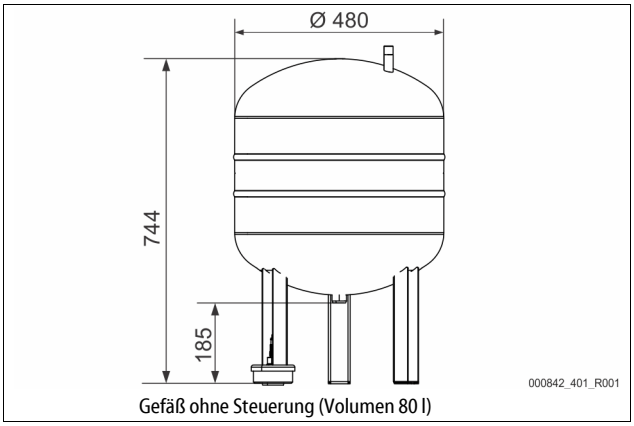
Hinweis!
Mit den Zusatzausrüstungen werden separate Betriebsanleitungen ausgeliefert.

5 Technische Daten

5.1 Steuereinheit

Zulässige Vorlauftemperatur	90 °C
Zulässige Betriebstemperatur	0 – 70 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	+5 – +40 °C
Schutzgrad	IP 42
Schallpegel	60 dB(A) / 1 bar
Elektrische Leistung	max. 0,25 kW
Elektrischer Anschluss	230 V, 50 Hz, 4 A
Elektrische Spannung Steuereinheit	230 V / 2 A
Anzahl Schnittstellen RS-485	1
Gewicht	28 kg

5.2 Gefäß



Gefäß ohne Steuerung (Volumen 80 l)

6 Montage

⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.
Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.
- Stellen Sie sicher, dass dieses Produkt vor Installation allpolig von der Netzspannung getrennt 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 +5 °C bis +40 °C.
  - Schützen Sie das Gerät vor direkten Witterungseinflüssen.
- Ebener, tragfähiger Fußboden.
  - Stellen Sie eine ausreichende Tragfähigkeit des Fußbodens beim Befüllen des Gefäßes sicher.
- Befüllungs– und Entwässerungsmöglichkeit.
  - Stellen Sie einen Füllanschluss DN 15 nach DIN 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 dem Gefäß dienen ausschließlich als Montagehilfen bei der Aufstellung.

Hinweis!
Bei der Auslegung wurden keine Quer- und Längsbeschleunigungskräfte berücksichtigt. Falls Lasten dieser Art auftretenkönnen, ist ein gesonderter Nachweis zu erbringen und abzustimmen.

6.3 Durchführung

ACHTUNG

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

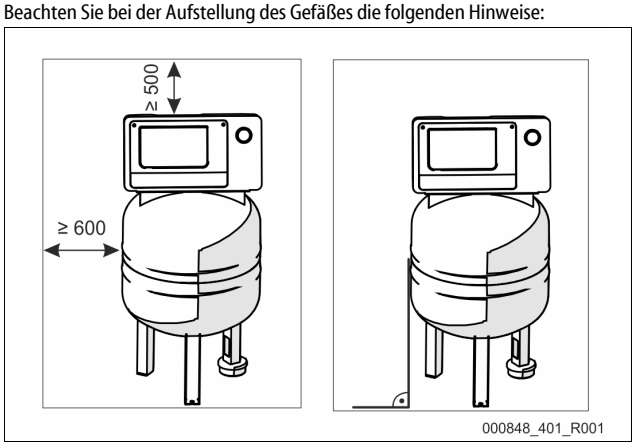
- Die Rohrleitungen sind kraft- und momentfrei anzuschließen und schwingungsfrei zu verlegen.
- Sorgen Sie bei Bedarf für eine Abstützung der Rohrleitungen oder Apparate.
- Bei Rückfragen wenden Sie sich an den Reflex After Sales & Service.

Führen Sie für die Montage die folgenden Arbeiten durch:

1. Positionieren Sie das Gerät.
2. Stellen Sie die wasserseitigen Anschlüsse der Steuereinheit zur Anlage her.
3. Stellen Sie die Schnittstellen nach dem Klemmenplan her.

6.3.1 Aufstellung des Gefäßes

Beachten Sie bei der Aufstellung des Gefäßes die folgenden Hinweise:



- Alle Flanschöffnungen sind Besichtigungs- und Wartungsöffnungen.
  - Stellen Sie das Gefäß mit einem ausreichenden Seiten- und Deckenabstand auf.
- Stellen Sie das Gefäß auf einer festen Ebene auf.
- Achten Sie auf eine rechtwinklige und freistehende Position.
- Gewährleisten Sie die Funktion der Füllstandsmessung „LIS“.
  - Verbinden Sie das Gefäß nicht fest mit dem Boden.

Hinweis!
Die Gewichtsmesszelle ist nicht druckschlagfest und darf nicht lackiert werden.

6.3.2 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.

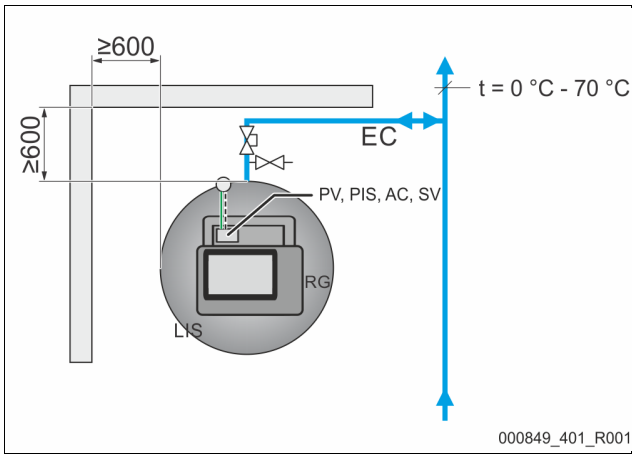
ACHTUNG

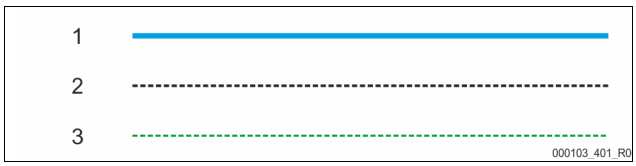
Beschädigungen der Kabel- und Rohrleitungen
Werden Kabel- und Rohrleitungen nicht fachgerecht zwischen den Gefäßen und der Steuereinheit verlegt, können sie beschädigt werden.

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

Hinweis!
Jeder Gefäßanschluss ist wasserseitig mit einem Kappenventil und einer Entleerungseinrichtung zu versehen (im Lieferumfang enthalten).

6.3.2.1 Wasserseitiger Anschluss





1	Wasserleitung
2	Druckluftleitung
3	Elektrische Leitung
RG	Grundgefäß
LIS	Füllstandsmessung

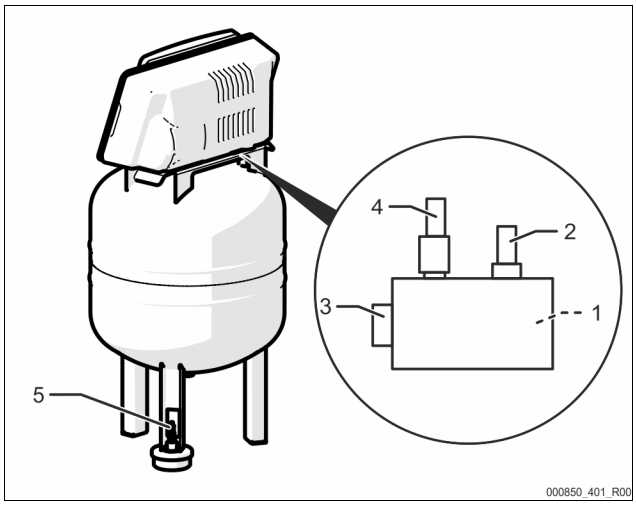
SV	Sicherheitsventil
PV	Magnetventil
PIS	Drucksensor
AC	Druckluftleitung
EC	Ausdehnungsleitung

Um die Funktion der Füllstandsmessung „LIS“ zu gewährleisten, muss das Grundgefäß flexibel über den mitgelieferten Schlauch am Anlagensystem angeschlossen werden.
Das Grundgefäß erhält in der Ausdehnungsleitung „EC“ eine gesicherte Absperrung und eine Entleerung.
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 Reflexomat 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.

6.3.2.2 Anschluss der Steuereinheit

Die Anschlüsse befinden sich an einem Sammler im Gehäuse (werkseitig vormontiert).



1	Drucksensor „PIS“
2	Sicherheitsventil „SV“
3	Druckluftanschluss
4	Magnetventil „PV“
5	Gewichtsmesszelle „LIS“

Montieren Sie die Gewichtsmesszelle, ↳ 6.3.3 "Montage der Gewichtsmesszelle", 🗎 8.

6.3.3 Montage der Gewichtsmesszelle

ACHTUNG

Beschädigung der Gewichtsmesszelle durch unsachgemäße Montage
Eine unsachgemäße Montage der Gewichtsmesszelle für die Füllstandsmessung „LIS“ kann zu Beschädigungen, Fehlfunktionen und Fehlmessungen führen.
- Beachten Sie die Hinweise zur Montage von der Gewichtsmesszelle.

Montieren Sie die Gewichtsmesszelle für die Füllstandsmessung „LIS“, wenn das Grundgefäß in der endgültigen Position steht, ↳ 6.3.1 "Aufstellung des Gefäßes", 🗎 7. Beachten Sie die folgenden Hinweise:
- Entfernen Sie die Transportsicherung am Behälterfuß vom Grundgefäß.
- Ersetzten Sie die Transportsicherung durch die Gewichtsmesszelle.
- Vermeiden Sie stoßartige Belastungen der Gewichtsmesszelle durch z. B. nachträgliches Ausrichten des Gefäßes.
- Montieren Sie den M12-Stecker auf die Gewichtsmesszelle. (handfest)

Richtwerte für die Füllstandsmessungen:

Grundgefäß	Messbereich
80 l	0 – 4 bar

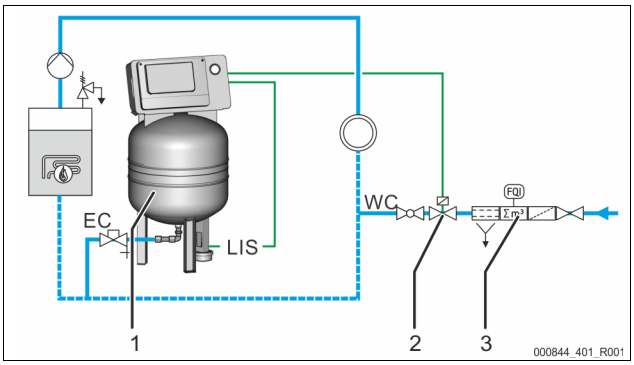
6.4 Nachspeise- und Entgasungsvarianten

6.4.1 Funktion

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

6.4.1.1 Nachspeisung ohne Pumpe

Reflexomat XS mit Fillvalve.



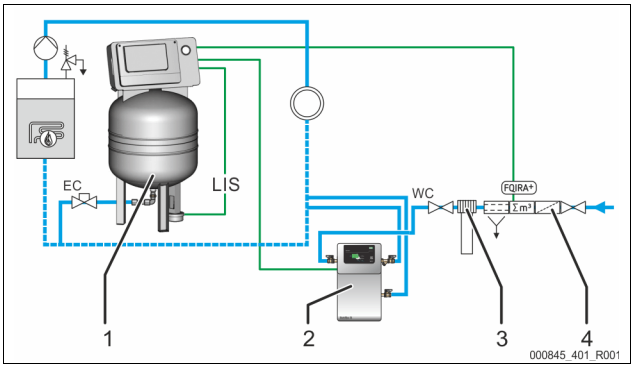
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex Fillset

WC	Nachspeiseleitung
LIS	Gewichtsmesszelle
EC	Ausdehnungsleitung

Schalten Sie vorzugsweise bei einer Nachspeisung mit Trinkwasser das Reflex Fillset mit integriertem Systemtrenner vor, ↳ 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung", 🗎 6.

6.4.1.2 Nachspeisung mit Enthärtung und Entgasung

Reflexomat XS und Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

WC	Nachspeiseleitung
LIS	Füllstandsmessung
EC	Ausdehnungsleitung

Die Entgasungs- und Nachspeisestation Reflex Servitec S 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 oder entsalzt.

- 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 Wasseraufbereitungsanlage das Reflex Fillset Impuls.
- Die Steuerung wertet die Nachspeisemenge aus und signalisiert den erforderlichen Wechsel der Enthärtungs- oder Entsalzungspatrone.

6.5 Elektrischer Anschluss

GEFAHR

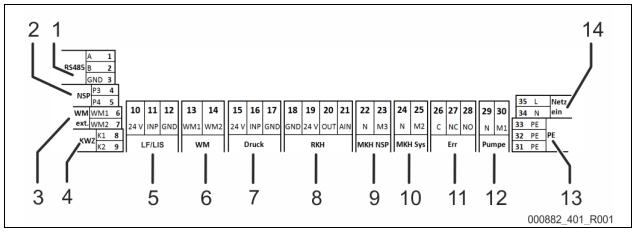
Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.
Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.
- Stellen Sie sicher, dass dieses Produkt vor Installation allpolig von der Netzspannung getrennt ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage durch andere Personen nicht wieder 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



Pos.-Nr.	Klemmennummer	Signal	Funktion	Verkabelung
1	1	GND	RS485-Schnittstelle für Modbus RTU oder proprietäres Reflex-Protokoll	Bauseits, Option
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Externe Nachspeiseanforderung • Bei der Einstellung Levelcontrol. Eingang 230 V Signal über L+N	Bauseits, Option
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktwasserzähler • Digitaler Eingang	Bauseits, Option
	9	K2		
5	10	24 V	Füllstandsmessung • Analoger Eingang 4-20 mA	Werkseitig
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Drucksensor • Analoger Eingang 4-20 mA	Werkseitig
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Nachspeiseanforderung 230 V	Bauseits, Option
	23	M3		
10	24	N	Magnetventil auf der Luftseite	Werkseitig
	25	M2		
11	26	C	Potenzialfreier Sammelstörkontakt (max. 230 V / 8 A)	Bauseits, Option
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Kompressor/Entlastungsventil	Werkseitig
	30	M1		
13	31	PE	Erdung	Werkseitig
	32	PE	Erdung	Werkseitig
14	33	PE	Spanungsversorgung 230 V über Kabel mit Netzstecker.	Werkseitig
	34	N		
	35	L		

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 Füllstand.
- Betriebszustände des Kompressors.
- Betriebszustände der Nachspeisung über das Magnetventil.
- Kumulierte Menge des Kontaktwasserzählers FQIRA +.
- Alle Meldungen, 9.4 "Meldungen", 12.
- Alle Eintragungen des Fehlerspeichers.

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", 9.
- Bei einem Einsatz des Gerätes in Verbindung mit einer Leitzentrale, die keine Schnittstelle RS-485 unterstützt (zum Beispiel Schnittstelle RS-232), muss (bauseits) ein entsprechender Adapter eingesetzt werden.

Hinweis!
- Verwenden sie für den Anschluss der Schnittstelle z.B. das folgende Kabel.
  - LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8 maximale Gesamt-Busleitungslänge 1000 m.

6.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung

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

7 Erstinbetriebnahme

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

Hinweis!
Es wird eine assistierte Inbetriebnahme in der App bereitgestellt, 9.1 "Reflex Control Smart", 11.

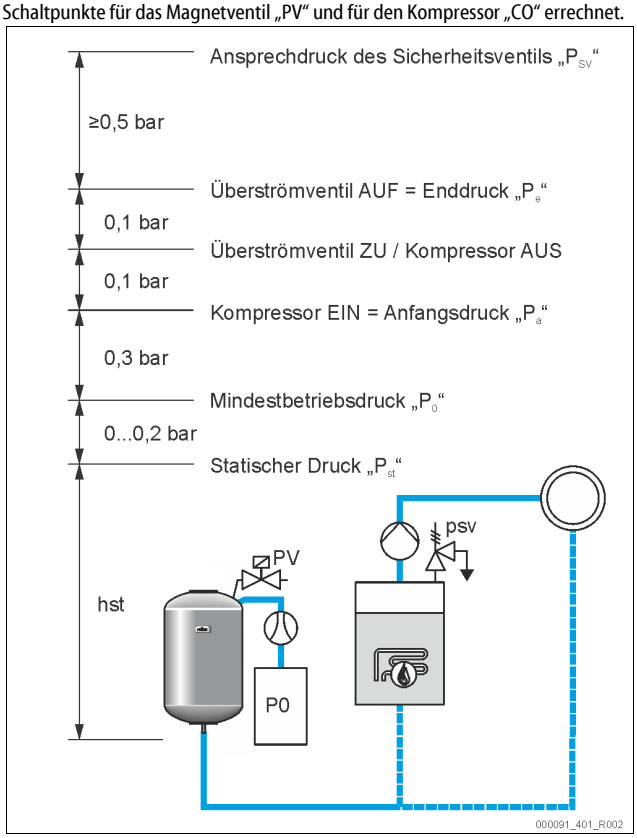
7.1 Voraussetzungen für Inbetriebnahme

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

- Die Aufstellung des Reflexomat ist erfolgt.
- Die Gewichtsmesszelle ist angeschlossen.
- Der wasserseitige Anschluss des Gefäßes zum Anlagensystem ist hergestellt.
- Das Gefäß ist nicht mit Wasser gefüllt.
- Die Anschlussrohrleitungen des Reflexomat sind vor der Inbetriebnahme gespült und von Schweißrückständen und Schmutz befreit.
- Die Ventile zur Entleerung des Gefäßes sind geöffnet.
- Das Anlagensystem ist mit Wasser gefüllt und von Gasen entlüftet, sodass eine Zirkulation über das gesamte System sichergestellt ist.
- Der elektrische Anschluss ist nach den gültigen nationalen und örtlichen Vorschriften hergestellt.

7.2 Schaltpunkte Reflexomat

Der Mindestbetriebsdruck „P_0“ wird über den Standort der Druckhaltung ermittelt. In der Steuerung werden aus dem Mindestbetriebsdruck „P_0“ die Schaltpunkte für das Magnetventil „PV“ und für den Kompressor „CO“ errechnet.



Der Mindestbetriebsdruck „P_0“ berechnet sich wie folgt:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Den berechneten Wert in die Startroutine der Steuerung eingeben, 9.1 "Reflex Control Smart", 11.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} in Meterangabe
$P_D = 0{,}0$ bar	für Absicherungstemperaturen ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	für Absicherungstemperaturen = 110 °C

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

7.3 Gefäße entlüften

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen

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

- Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung, zum Beispiel Schutzhandschuhe.

Nach dem Einstellen des Mindestbetriebsdrucks P_0 in der assistierten Inbetriebnahme über die App muss das Grundgefäß entlüftet werden. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie sicher, dass das Kappenventil geschlossen ist.
2. Öffnen Sie die Entleerung.
3. Drücken Sie im Bedienfeld der App auf "Start".

Der Kompressor „CO“ baut den erforderlichen Druck zur Entlüftung auf. Dieser Druck entspricht 0,4 bar über dem eingestellten Mindestbetriebsdruck. Die Membran des Gefäßes wird mit diesem Druck beaufschlagt und die Wasserseite in dem Gefäß entlüftet. Nach dem automatischen Abschalten des Kompressors ist die Entleerungen des Gefäßes zu schließen.

Hinweis!

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

7.4 Gefäße mit Wasser füllen

Voraussetzung für eine einwandfreie Befüllung ist ein Nachspeisedruck der mindestens 1,5 bar über dem Enddruck „P_e“ liegt.

- Ohne automatische Nachspeisung:
  - Das Gefäß wird per Hand über die Entleerungen oder über das Anlagensystem auf ca. 30 % des Gefäßvolumens gefüllt, 6.4 "Nachspeise- und Entgasungsvarianten", 8.
- Mit automatischer Nachspeisung:
  - Das Gefäß wird automatisch auf 12 % des Gefäßvolumens gefüllt, 6.4 "Nachspeise- und Entgasungsvarianten", 8.

7.5 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 Automatikbetrieb.

8 Betrieb

8.1 Betriebsarten

8.1.1 Automatikbetrieb

Verwendung:

Nach der erfolgreichen Erstinbetriebnahme

Start:

Betätigen Sie die Taste „AUTO“.

Funktionen:

- Im Automatikbetrieb überwacht die Steuerung folgende Funktionen:
  - Druck halten
  - Ausdehnungsvolumen kompensieren
  - automatisch nachspeisen.
- Der Kompressor „CO“ und das Magnetventil „PV“ (optional) werden von der Steuerung geregelt, sodass der Druck bei einer Regelung von ± 0,1 bar konstant bleibt.
- Störungen werden auf dem Bedienfeld und in der App angezeigt.

8.1.2 Stoppbetrieb

Verwendung:

Der Stoppbetrieb unterbricht den Automatikbetrieb und ist Voraussetzung für den manuellen Betrieb.

Start:

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

Funktionen:

Im Stoppbetrieb findet keine Funktionsüberwachung statt.

Folgende Funktionen sind außer Betrieb:

- Der Kompressor „CO“ ist abgeschaltet.
- Das Magnetventil „PV“ ist geschlossen.

Hinweis!

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

8.1.3 Handbetrieb

Verwendung:
Für Test- und Wartungsarbeiten

Start:
1. Schalten Sie die Anlage im Display in den Stop-Modus.
2. Schalten Sie die Anlage über die App in den Handbetrieb.
   Einstellung → Wartung → Handbetrieb
3. Starten Sie den Handbetrieb.
4. Wählen Sie die gewünschte Funktion an.

Das Ein- und Ausschalten der Funktion erfolgt durch das Betätigen der jeweiligen Schaltfläche:
- Die Schaltfläche ist weiß hinterlegt. Die Funktion ist ausgeschaltet.

Betätigen Sie die gewünschte Schaltfläche:
- Die Schaltfläche ist grün hinterlegt. Die Funktion ist eingeschaltet.

Funktionen:
Folgende Funktionen können Sie im Handbetrieb anwählen und einen Testlauf durchführen:
- Kompressor
- Magnetventil
- Nachspeisung
- Potentialfreie Sammelstörung.

Hinweis!
Die Änderungen des Füllstandes und des Drucks vom Gefäß werden im Handbetrieb in der App SmartControl angezeigt.

9 Steuerung

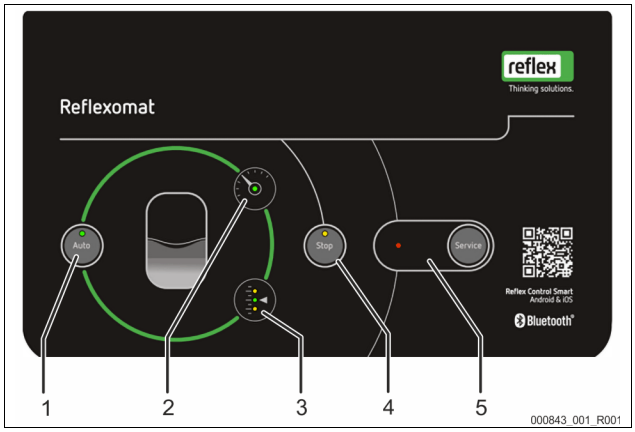
9.1 Reflex Control Smart

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

Mit der Reflex Control Smart-App stehen u.a. folgende Funktionen zur Verfügung:
- Intuitive und selbsterklärende Menü und Bedienführung
- Schnelle und einfache Inbetriebnahme (Inbetriebnahme-Assistent)
- Abfrage des Anlagendrucks
- Individuelle Parametrierung
- Wartungs- und Fehlerbehebungsassistent
- Softwareupdates für die Anlagensteuerung

Hinweis!
Softwareupdates für die Anlagensteuerung dürfen ausschließlich über die App durchgeführt werden. Neue verfügbare Software-Updates werden automatisch in der App angezeigt.

9.2 Handhabung des Bedienfelds



1	Auto-Button/LED • Der Auto-Button startet den Betrieb nach einer Inbetriebnahme oder aus dem Stoppbetrieb • Die Auto-LED leuchtet im Automatikbetrieb grün • Die Auto-LED ist im Stoppbetrieb erloschen
2	Druck-LED • Die Druck-LED leuchtet im Automatikbetrieb • Die Druck-LED blinkt im Fehlerzustand oder bei Druckaufbau und -abbau
3	Level-LED • Die Level-LED zeigen den Füllstand im Gefäß an. – Hochwasser 3.1 – Autobetrieb 3 – Wassermangel 3.3 (Nachspeisebedarf)
4	Stop-Button/LED • Der Stop-Button ist für die Neueingabe von Werten in der Steuerung und für den manuellen Modus (Wartungsmodus) • Die Stop-LED leuchtet gelb
5	Service-Button/LED • Mit dem Service-Button werden Warn- und Störmeldungen quittiert • Die Service-LED leuchtet bei einer Warnmeldung • Die Service-LED blinkt bei einer Störmeldung

9.3 Standardeinstellungen

Mit folgenden Standardeinstellungen wird die Steuerung des Gerätes ausgeliefert. Weitere Einstellungen müssen im Rahmen der assistieren Inbetriebnahme in der Reflex Control Smart App vorgenommen werden.

Standardeinstellungen

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Nächste Wartung	12 Monate	Standzeit bis zur nächsten Wartung.
Potenzialfreier Kontakt	JA	9.4 "Meldungen", 12.
Nachspeisung		
Nachspeisung „EIN“	8 %	
Nachspeisung „AUS“	12 %	
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	Nur bei Verwendung eines Wasserzählers.
Maximale Nachspeisezeit	30 Minuten	
Maximale Nachspeisezyklen	6 Zyklen in 2 Stunden	
Druckhaltung		
Kompressor „EIN“	P_0 + 0,3 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P_0“ aufaddiert.
Kompressor „AUS“	P_0 + 0,4 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P_0“ aufaddiert.
Meldung „Laufzeit Kompressor überschritten“	180 Minuten	Nach einem Kompressorlauf von 180 Minuten wird die Meldung in der App angezeigt.
Abström-Magnetventil „ZU“	P_0 + 0,4 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P_0“ aufaddiert.
Abström-Magnetventil „AUF“	P_0 + 0,5 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P_0“ aufaddiert.
Maximaldruck	PSv – 0,3 bar	Differenzdruck zum Ansprechdruck des Sicherheitsventils „PSv“.
Füllstände		
Wassermangel „EIN“	5 %	
Wassermangel „AUS“	12 %	
Magnetventil in der Überstromleitung „ZU“	90 %	

9.4 Meldungen

Meldungen werden mithilfe der LEDs auf dem Bedienfeld mit den in der Tabelle angegebenen Bedeutungen angezeigt. Eine genaue Beschreibung der LEDs, 9.2 "Handhabung des Bedienfelds", 11. Eine ausführliche Fehlerbeschreibung ist über die App verfügbar.

LED		Funktion / Anzeige	Bedeutung
Auto		Button	Start
		LED leuchtet	Automatik-Betrieb
Stop		Button	Wartung / Unterbrechung
		LED leuchtet	Störung
Service		Button	Quittieren / Start Self-Service
		LED leuchtet LED blinkt	Warnung Störung
Druck		LED leuchtet LED blinkt	Automatik-Betrieb Störung (Min.-Druck, Druckmessung defekt, Abweichung vom eingestellten Druck etc.)

LED		Funktion / Anzeige	Bedeutung
Level		LED leuchtet grün	Automatik-Betrieb
		LED leuchtet gelb	Warnung (Nachspeiseanforderung, Hochwasser)
		LED blinkt gelb	Störung (Wassermangel, Gewichtsmesszelle defekt)

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

Hinweis!
Die Behebung der Ursache muss mit dem Service-Button am Bedienfeld der Steuerung bestätigt werden. Alle anderen Meldungen werden automatisch zurückgesetzt, sobald die Ursache behoben ist.

ER-Code	Meldung	Ursachen	Behebung	Meldung zurücksetzen
01	Minimaldruck [1] Auto-LED leuchtet [5] Error-LED leuchtet [2] Druck-LED blinkt	Einstellwert p_0 unterschritten: • Störung Kompressor. • Luftseitige Undichtigkeit der Anlage	• Kompressor auf Funktion kontrollieren. • Dichtstellen auf Dichtigkeit prüfen.	-
02.1	Wassermangel [1] Auto-LED leuchtet [5] Error-LED leuchtet [3.3] Level-LED blinkt	Zu wenig Wasser im Gefäß (Füllstand <5%): • Nachspeisung außer Funktion. • Wasserverlust in der Anlage. • Füllstandsmessung defekt.	• Gegebenenfalls von Hand Nachspeisen. • Wasserstand kontrollieren.	-
03	Hochwasser [1] Auto-LED leuchtet [5] Error-LED leuchtet [3.1] Level-LED leuchtet	Füllstand >90%: • Nachspeisefunktion fehlerhaft (dauerhafte Wasserzufuhr) • Fremdwassereintrag durch die Anlage (z.B. defekter Wärmetauscher)	• Nachspeiseeinheit kontrollieren. • Magnetventil „PV“ auf Funktion kontrollieren. • Wasser aus Gefäß ablassen. • Bauseitigen Wärmetauscher auf eine Leckage überprüfen.	-
05	Kompressorlaufzeit [1] Auto-LED blinkt [4] Stop-LED blinkt [5] Error-LED blinkt [2] Druck-LED blinkt [3] Level-LED erloschen	Max. Kompressorlaufzeit überschritten: • Luftseitige Undichtigkeit. • Kompressor hat keine Leistung.	• Wasserverlust prüfen und gegebenenfalls abstellen. • Mögliche Leckagen in den Luftleitungen abdichten. • Luftseitiges Magnetventil „PV“ auf Funktion überprüfen. • Kompressor auf Funktion prüfen.	„Service“
06	Nachspeisezeit [1] Auto-LED leuchtet [5] Error-LED leuchtet [3] Level-LED blinkt	Eingestellte max. Nachspeisezeit ist überschritten: • Wasserverlust in der Anlage. • Automatische Nachspeisung nicht angeschlossen. • Nachspeiseleistung zu klein. • Nachspeisehysterese zu hoch.	• Einstellwerte prüfen. • Automatische Nachspeisung überprüfen. • Wasserstand kontrollieren. • Nachspeiseleitung anschließen. • Mögliche Leckage in der Anlage abdichten.	-
07	Nachspeisezyklen [5] Error-LED leuchtet [4] Stop-LED leuchtet [3.3] Level-LED leuchtet	Anzahl der eingestellten max. Nachspeisezyklen wurde überschritten: • Leckage in der Anlage.	• Einstellwert prüfen. • Gegebenenfalls von Hand Nachspeisen. • System auf Leckage prüfen.	-
08	Druckmessung [1] Auto-LED erloschen [4] Stop-LED blinkt [5] Error-LED blinkt [2] Druck-LED blinkt	• Steuerung erhält falsches Signal.	• Steckverbindung an dem Drucksensor prüfen. • Drucksensor auf Funktion prüfen. • Werte aus der App mit dem Manometer abgleichen • Kabel auf Beschädigung prüfen.	-
09	Füllstandsmessung [1] Auto-LED erloschen [4] Stop-LED blinkt [5] Error-LED blinkt [3] Level-LED blinkt	• Steuerung erhält falsches Signal von der Gewichtsmesszelle.	• Steckverbindung an der Gewichtsmesszelle prüfen. • Gewichtsmesszelle auf Funktion prüfen. • Kabel auf Beschädigung prüfen.	„Service“
10	Maximaldruck [1] Auto-LED leuchtet [2] Druck-LED blinkt [5] Error-LED leuchtet	Einstellwert (p_{sv}-0,3 bar) überschritten: • Luftseitiges Magnetventil bläst nicht ab. • Kompressor läuft dauerhaft.	• Einstellwerte prüfen. • Systemseitigen Wasseranschluss prüfen. • Luftseitiges Magnetventil auf Funktion prüfen. • Schalldämpfer des luftseitigen Magnetventils reinigen. • Relais vom Kompressor prüfen.	-

ER-Code	Meldung	Ursachen	Behebung	Meldung zurücksetzen
11	Nachspeisemenge	Vorgegebene Nachspeisemenge wurde überschritten • Großer Wasserverlust in der Anlage.	• System auf Leckage prüfen.	-
15	Nachspeiseventil	Kontaktwasserzähler zählt ohne Nachspeiseanforderung	• System auf Leckage prüfen. • Nachspeiseventil reinigen. • Nachspeiseventil wechseln (bei Bedarf).	-
19	Stop > 4 Stunden [4] Stop-LED leuchtet [5] Error-LED blinkt	• Länger als 4 Stunden im Stop-Modus.	• Zurücksetzen mit der App SmartControl.	„Service“
20	Max. Nachspeisemenge	Max. eingestellte Nachspeisemenge überschritten	• Nachspeisemenge korrekt einstellen.	-
21	Wartungsempfehlung [1] Auto-LED leuchtet [5] Error-LED leuchtet	• Wartungsintervall überschritten.	• Wartung durchführen. • Wartungszähler in der App zurücksetzen.	„App“
24	Enthärtung / Entsalzung	Weichwasserkapazität aufgebraucht	• Patrone (Fillsoft) austauschen.	-

10 Wartung

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr

Austretendes, heißes Medium kann zu Verbrennungen führen.

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

⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.

Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass die Zuleitung zum Gerät spannungsfrei geschaltet ist und gegen das Wiedereinschalten gesichert 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 örtlich geltenden elektrotechnischen Vorschriften durchgeführt werden.

Das Gerät ist jährlich zu warten.

- Die Wartungsintervalle sind abhängig von den Betriebsbedingungen.

Die jährlich durchzuführende Wartung wird nach Ablauf der eingestellten Betriebszeit am Gerät durch eine Warnung angezeigt. Die Warnmeldung wird auch in der App angezeigt. Das Wartungsintervall muss mit der App zurückgesetzt werden.

Verwenden Sie für die Wartung die Betriebsart „Handbetrieb“ ↳ 8.1.3 "Handbetrieb", 🗎 11.

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

10.2 Schaltpunkte prüfen (Während der Gefäß-Entleerung)

Voraussetzung zum Überprüfen der Schaltpunkte sind die folgenden korrekten Einstellungen:

- Mindestbetriebsdruck P_0, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 🗎 11.
- Füllstandsmessung am Grundgefäß.

Vorbereitung

1. Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.
2. Schließen Sie die Kappenventile vor dem Gefäß.
3. Notieren Sie den angezeigten Füllstand (Wert in %) aus der App.
4. Lassen Sie das Wasser aus dem Gefäß ab.

Hinweis!

Beobachten Sie während der Gefäßentleerung durchgehend die Füllstands- und Druckwerte in der App und prüfen Sie die Schaltpunkte.

Einschaltdruck während des Entleerens prüfen

5. Überprüfen Sie den Einschaltdruck und Ausschaltdruck vom Kompressor „CO“.
   (Werkseinstellung)
   – 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 in der App.
   – Die automatische Nachspeisung wird bei einem Füllstand von 8 % eingeschaltet.
   – Wird der Einschaltpunkt erreicht, ist die automatische Nachspeisung zu deaktivieren.

Wassermangel „Ein“ prüfen

7. Lassen Sie weiter Wasser aus dem Gefäß ab.
8. Überprüfen Sie den Anzeigewert der Füllstandsmeldung „Wassermangel“ in der App. Stellen Sie sicher, dass das Gefäß hierzu vollständig entleert sein muss.
   – Wassermangel „Ein“ wird beim minimalen Füllstand von 5 % in der App oder als LED am Gerät angezeigt.
9. Wechseln Sie in den Stoppbetrieb.
10. Trennen Sie die Anlage vollständig von der Stromversorgung.

Hinweis!

Wenn bei entleerten Gefäß permanent Luft aus der Entleerung strömt, ist die Membrane defekt.
-> Gefäß tauschen

Gerät einschalten

11. Stellen Sie die Stromversorgung der Anlage wieder her.
12. Stellen sie sicher, dass die automatische Nachspeisung ausgeschaltet bzw. abgesperrt ist.
13. Führen Sie einen Nullabgleich zur Kalibrierung der Gewichtsmesszelle durch (Einstellung → Wartung → Nullabgleich)
14. Wechseln sie in den Automatikbetrieb und warten sie, bis der Kompressor seinen Abschaltdruck erreicht hat.
15. Öffnen Sie langsam die Kappenventile vor dem Gefäß und sichern Sie sie vor unerlaubtem Schließen.
16. Aktivieren Sie die automatische Nachspeisung.

Wassermangel „Aus“ prüfen

17. Überprüfen Sie den Anzeigewert der Füllstandmeldung Wassermangel „Aus“ in der App.
    – Wassermangel „Aus“ wird bei einem Füllstand von 8 % in der App oder als LED am Gerät angezeigt.

Nachspeisung „Aus“ prüfen

18. Überprüfen Sie bei Bedarf den Anzeigewert der Nachspeisung in der App.
    – Die automatische Nachspeisung wird bei einem Füllstand von 12 % ausgeschaltet.

Die Wartung ist beendet.

Hinweis!
Alternativ lassen sich die Funktion der einzelnen Komponenten (Magnetventil, Kompressor) über den Handbetrieb schalten und überprüfen. (Einstellung → Wartung → Handbetrieb).

Hinweis!
Wenn keine automatische Nachspeisung angeschlossen ist, füllen Sie das Gefäß manuell mit Wasser bis zum notierten Füllstand.

Hinweis!
Die Einstellwerte für die Druckhaltung, Füllstände und Nachspeisung finden Sie im Kapitel Standardeinstellungen, 9.3 "Standardeinstellungen ", 11.

10.3 Prüfung

10.3.1 Drucktragende Bauteile

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

10.3.2 Prüfung vor Inbetriebnahme

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

10.3.3 Prüffristen

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

Äußere Prüfung:
Keine Forderung nach Anhang 2, Abschnitt 4, 5.8.

Innere Prüfung:
Höchstfrist nach Anhang 2, Abschnitt 4, 5 und 6; gegebenenfalls sind geeignete Ersatzmaßnahmen zu ergreifen (zum Beispiel 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 und Entsorgung

⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.
Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.
- Stellen Sie sicher, dass die Zuleitung zum Gerät spannungsfrei geschaltet ist und gegen das Wiedereinschalten gesichert 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 örtlich geltenden elektrotechnischen Vorschriften 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. Öffnen Sie die Entleerung an dem Gefäß, bis es vollständig von Wasser und Druckluft entleert sind.
4. Lösen Sie sämtliche Schlauch- und Rohrverbindungen von dem Gefäß sowie der Steuereinheit des Gerätes mit der Anlage und entfernen Sie sie vollständig.

Hinweis!
Bei Einsatz umweltbelastender Medien ist beim Entleeren für eine geeignete Auffangmöglichkeit zu sorgen. Darüber hinaus ist der Betreiber verpflichtet, eine ordnungsgemäße Entsorgung sicherzustellen.

Hinweis!
Bei Einsatz umweltbelastender Medien ist beim Entleeren für eine geeignete Auffangmöglichkeit zu sorgen. Darüber hinaus ist der Betreiber verpflichtet, eine ordnungsgemäße Entsorgung sicherzustellen..

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
Alternativ können Sie auch den QR-Code scannen:

12.3 Gewährleistung

Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Gewährleistungsbedingungen.

1 Notes on the operating manual 16

2 Liability and guarantee 16

3 Safety 16
- 3.1 Explanation of symbols 16
- 3.2 Personnel requirements 16
- 3.3 Personal protective equipment 16
- 3.4 Intended use 16
- 3.5 Inadmissible operating conditions 16
- 3.6 Residual risks 16

4 Description of the device 17
- 4.1 Description 17
- 4.2 Overview 17
- 4.3 Identification 17
  - 4.3.1 Nameplate 17
- 4.4 Function 17
- 4.5 Scope of delivery 18
- 4.6 Optional equipment and accessories 18

5 Technical data 18
- 5.1 Control unit 18
- 5.2 Vessel 18

6 Installation 18
- 6.1 Installation conditions 18
  - 6.1.1 Incoming inspection 18
- 6.2 Preparatory work 19
- 6.3 Execution 19
  - 6.3.1 Locating the vessel 19
  - 6.3.2 Connection to the facility system 19
  - 6.3.3 Installation of the weight measuring cell 20
- 6.4 Make-up and degassing variants 20
  - 6.4.1 Function 20
- 6.5 Power Supply 21
  - 6.5.1 Terminal diagram 21
  - 6.5.2 RS-485 interface 21
- 6.6 Installation and commissioning certificate 21

7 Commissioning 21
- 7.1 Requirements for initial commissioning 21
- 7.2 Reflexomat switching points 21
- 7.3 Venting the vessels 22
- 7.4 Filling the tanks with water 22
- 7.5 Starting Automatic mode 22

8 Operation 22
- 8.1 Operating modes 22
  - 8.1.1 Automatic mode 22
  - 8.1.2 Stop mode 22
  - 8.1.3 Manual mode 22

9 Controller 23
- 9.1 Reflex Control Smart 23
- 9.2 Operator panel 23
- 9.3 Default settings 23
- 9.4 Messages 23

10 Maintenance 25
- 10.1 Maintenance schedule 25
- 10.2 Checking switching points (during vessel draining) 25
- 10.3 Inspection 26
  - 10.3.1 Pressure-bearing components 26
  - 10.3.2 Inspection prior to commissioning 26
  - 10.3.3 Inspection intervals 26

11 Disassembly and disposal 26

12 Annex 26
- 12.1 Reflex Customer Service 26
- 12.2 Conformity and standards 26
- 12.3 Guarantee 26

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", 26.

3 Safety

3.1 Explanation of symbols

The following symbols and signal words are used in these operating instructions.

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

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

3.3 Personal protective equipment

Use the prescribed personal protective equipment as required (e.g. ear protection, eye protection, safety shoes, helmet, protective clothing, protective gloves) when working 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 mini-compressor system for heating and cold water systems. It is used to maintain the water pressure and to make up water in 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 cold 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.

WARNING
Risk of fire due to open ignition sources
The device housing is made of combustible material and is heat-sensitive.

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

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.

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.

Note!

When installing the on-site safety valve, the operator must ensure that there is no danger during blow-off.

Note!

Equipment parts with a safety function in respect of water-side pressure limiting according to the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and temperature limiting according to the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU are not supplied.
The operator is responsible for on-site provision of water-side pressure and temperature protection.

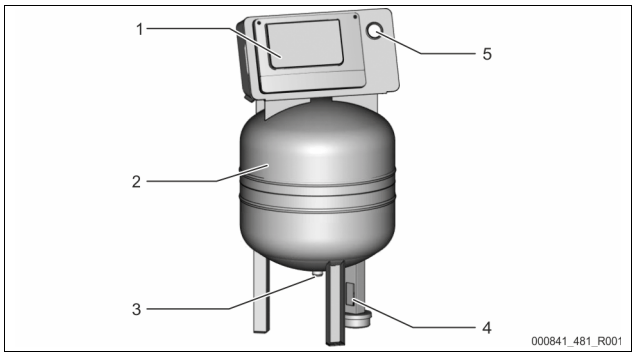
4 Description of the device

4.1 Description

The Reflexomat XS is a mini-compressor system. The main usage areas are heating and cooling circuits.

- An expansion vessel of 80 l nominal volume
- The control unit is factory-installed on the expansion vessel.
- All electric and air connections between control unit and primary vessel are pre-installed.

4.2 Overview



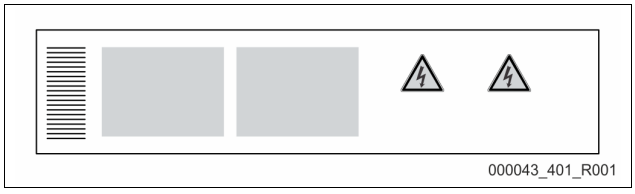
1	Control unit • Compressor • Controller
2	"RG" primary vessel

3	Expansion line "EC"
4	Weight measuring cell "LIS"
5	Pressure gauge

4.3 Identification

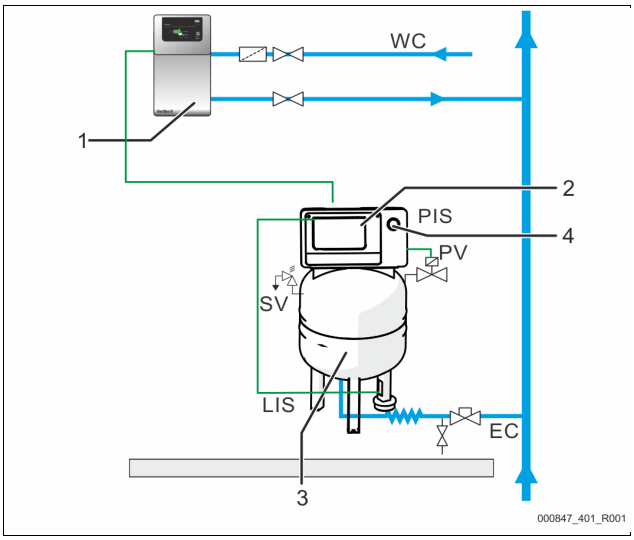
4.3.1 Nameplate

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 PS	Minimum/maximum permissible pressure
max. allowable flow temperature of system	Maximum permissible flow temperature of the system
min. / max. working temperature TS	Min./max. operating temperature (TS)
Year of manufacture	Year of manufacture
max. system pressure	Max. system pressure
min. operating pressure set up on site	Minimum operating pressure, set on-site

4.4 Function



1	Make-up with water e.g. using Servitec S
2	Control unit
3	Primary vessel as expansion vessel
4	Pressure gauge
WC	Make-up line
PIS	Pressure sensor
SV	Safety valve
PV	Solenoid valve
LIS	Weight measuring cell for level measurement
EC	Expansion line

Expansion vessel

A diaphragm divides the interior of the vessel into an air space and a water space. This prevents the ingress of atmospheric oxygen into the expansion water. The primary vessel is connected to the air side control unit and connected hydraulically to the system circuit. Pressure relief is provided on the air side by the "SV" safety valves of the vessel.

Control unit

The control unit comprises a "CO" compressor and the "Reflex Control Smart" controller. Via the primary vessel, the pressure is measured with the "PIS" pressure sensor and the water level with the "LIS" weight measuring cell and the values are then displayed via the app, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 🗎 23.

Maintaining pressure

- 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 pressures in the system circuit and the primary vessel are 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" weight measuring 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 displayed in the app as well as via LEDs on the control panel.

Note!
Additional equipment for topping up water, 4.6 "Optional equipment and accessories", 18.

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 80-litre expansion vessel and one compact design control unit.
- "LIS" weight measuring cell for filling level measurement.
- Cap valve
- Mains cable with plug (230V~)

4.6 Optional equipment and accessories

- For make-up with water
  - Solenoid "Fillvalve" with ball valve and Reflex Fillset for make-up with potable water.
- Fillset Impulse with FQIRA+ contact water meter for make-up with potable water.
- Fillsoft for softening or demineralisation of the make-up water from the potable water system.
  - Fillsoft is installed between Fillset and the device. The device controller evaluates the make-up quantities and signals the required replacement of the softening cartridges.
- Fillguard for conductivity monitoring
  - If the Fillguard is fitted, the capacity of the Fillsoft Zero demineralisation cartridge can be monitored based on the conductivity.
- Optional expansions for Reflex controllers:
  - RS-485 interface with Modbus RTU (integrated).
  - Servitec S

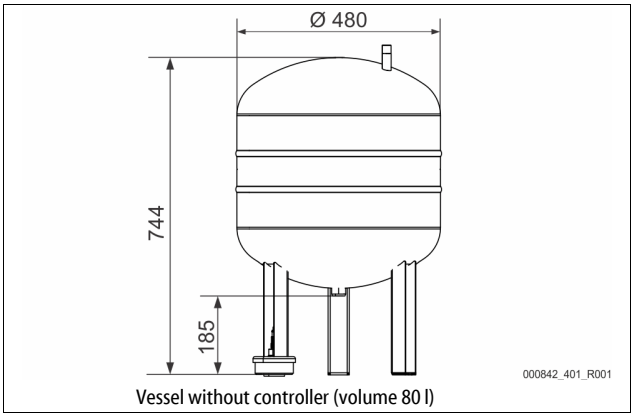
Note!
Separate operating instructions are supplied with accessories.

5 Technical data

5.1 Control unit

Permissible flow temperature	90 °C
Permissible operating temperature	0 – 70 °C
Permissible ambient temperature	+5 – +40 °C
Degree of protection	IP 42
Noise level	60 dB(A) / 1 bar
Electrical power	max. 0,25 kW
Electrical supply	230 V, 50 Hz, 4 A
Electrical voltage control unit	230 V / 2 A
Number of RS-485 interfaces	1
Weight	28 kg

5.2 Vessel



Vessel without controller (volume 80 l)

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 all phases of the mains power supply to the product are disconnected prior to installation.
- 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 range: +5 °C to +40 °C.
  - Protect the device against direct effects of the weather.
- Level, stable flooring.
  - Ensure sufficient bearing strength of the flooring before filling the vessel.
- Filling and dewatering option.
  - Provide a DN 15 filling connection according to DIN EN 1717.
  - Provide an optional cold water inlet.
  - Prepare a drain for the drain water.
- Electrical connection, 5 "Technical data", 18.
- Use only approved transport and lifting equipment.
  - The load fastening points on the vessel must be used only as installation resources.

Note!
No transverse and longitudinal acceleration forces were allowed for when dimensioning the product. If loads of this typecould occur, a special proof must be provided and agreed.

6.3 Execution

ATTENTION

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

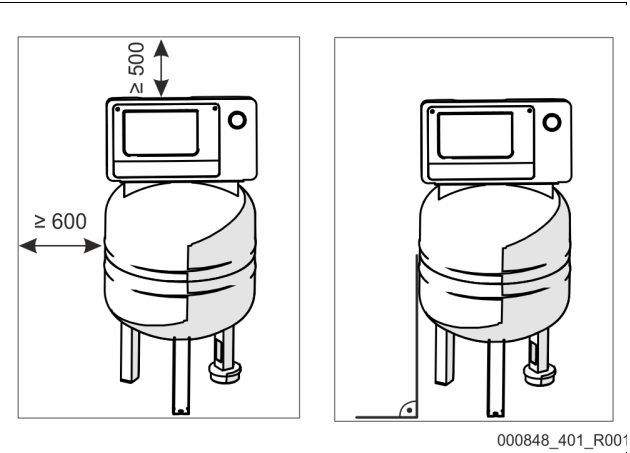
- Pipelines must be connected so there are no residual forces and torques and must be routed so they are free from vibrations.
- If necessary, provide support structures for the pipelines or equipment.
- If you have any questions, please contact Reflex After Sales & Service.

Proceed as follows for the installation:

- Position the device.
- Create the water-side connections of the control unit to the system.
- Create the interfaces according to the terminal plan.

6.3.1 Locating the vessel

Observe the following tips when siting the vessel:



- All flange openings are inspection and maintenance openings.
  - Locate the vessel with a sufficient side and top clearance.
- Install the vessel on a level surface.
- Ensure a perpendicular and free-standing position.
- Ensure proper functioning of the "LIS" Filling level measurement sensor.
  - Do not attach the vessel firmly to the floor.

Note!
The weight measuring cell is not resistant to water hammer; also it must not be painted.

6.3.2 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.

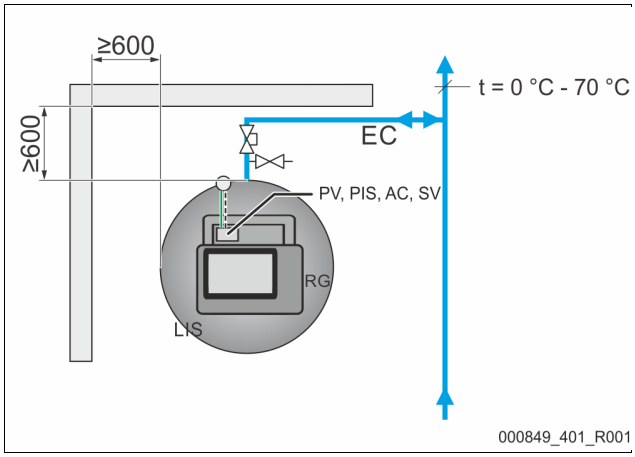
ATTENTION

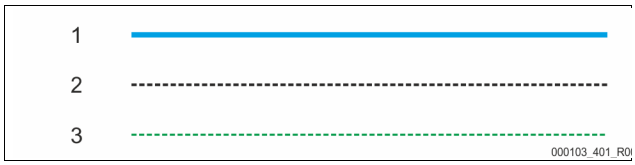
Damage to cables and pipes
If cables and pipes are not routed professionally between tanks and the control unit, they may become damaged.

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

Note!
Each vessel connection on the water side must be provided with a cap valve and a draining device (included in the scope).

6.3.2.1 Water-side connection





1	Water pipe
2	Compressed air line
3	Electrical cable
RG	Primary vessel
LIS	Filling level measurement

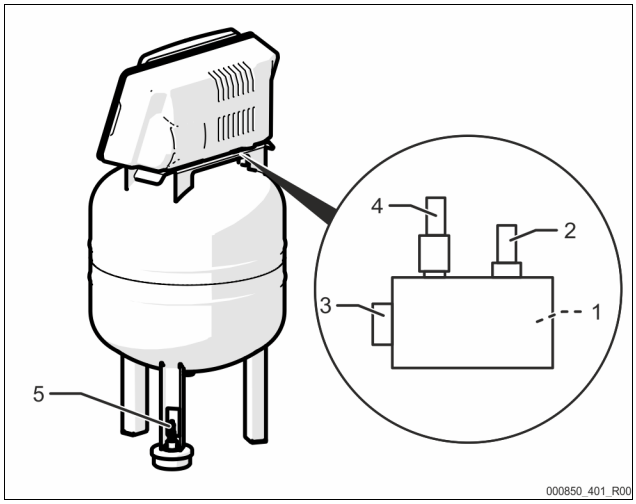
SV	Safety valve
PV	Solenoid valve
PIS	Pressure sensor
AC	Compressed air line
EC	Expansion line

To ensure proper functioning of the "LIS" filling level measurement sensor, you must use the supplied hose to flexibly connect the primary vessel to the system circuit.
The primary vessel has a protected shut-off device and a draining valve in the "EC" expansion line.
Use points with temperatures between 0 °C and 70 °C to connect to the system circuit. This is the return in heating systems and the flow in cooling systems.
At temperatures below or above 0 °C – 70 °C, you must install in-line vessels in the expansion line between the system circuit 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.

6.3.2.2 Control unit connection

The connections are located on a manifold in the housing (pre-assembled in the factory).



1	"PIS" pressure sensor
2	"SV" safety valve
3	Compressed air connection
4	"PV" solenoid valve
5	Weight measuring cell "LIS"

Install the weight measuring cell, 6.3.3 "Installation of the weight measuring cell", 20.

6.3.3 Installation of the weight measuring cell

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.

Install the weight measuring cell for the "LIS" filling level measurement, when the primary vessel is located in the final position, 6.3.1 "Locating the vessel", 19. Comply with the following instructions:

- Remove the transport safety device at the mounting foot of the primary vessel.
- Replace the transport safety device with the weight measuring cell.
- Avoid shock-type loading of the load measuring cell by, for example, subsequent alignment of the vessel.
- Install the M12 plug on the weight measuring cell. (hand-tight)

Standard values for filling level measurements:

Primary vessel	Measuring range
80 l	0 – 4 bar

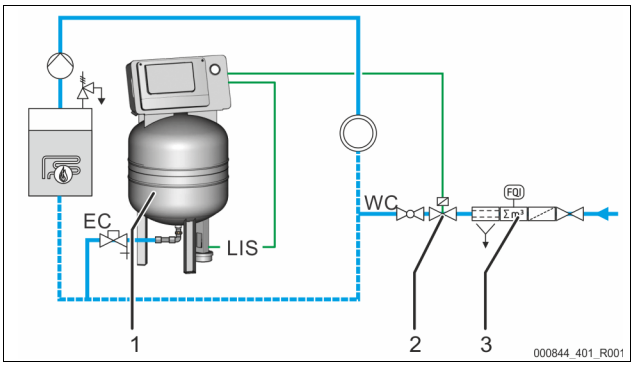
6.4 Make-up and degassing variants

6.4.1 Function

The filling level in the primary vessel is measured by the "LIS" weight measuring cell and evaluated in the controller. When the water level falls below the set value, the external make-up is activated.

6.4.1.1 Make-up without pump

Reflexomat XS with Fillvalve.



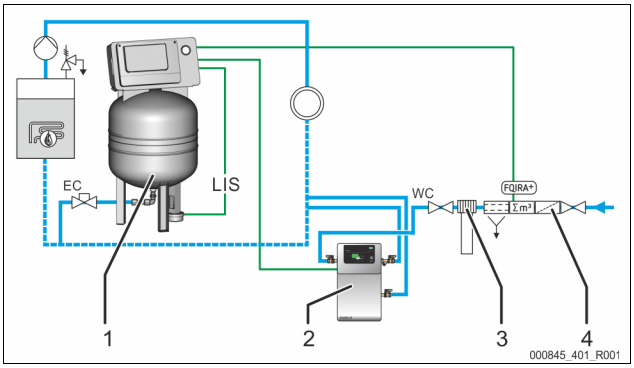
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex Fillset

WC	Make-up line
LIS	Weight measuring cell
EC	Expansion line

Preferably, you should use the Reflex Fillset with integrated system separator when using potable water for make-up, 4.6 "Optional equipment and accessories", 18.

6.4.1.2 Make-up with softening and degassing

Reflexomat XS and Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impulse

WC	Make-up line
LIS	Filling level measurement
EC	Expansion line

The Reflex Servitec S degassing and make-up unit degasses the water from the system circuit and the make-up water. The automatic make-up for the system circuit is controlled by the pressure maintenance system. Reflex Fillsoft additionally softens or demineralises the make-up water.

- Reflex Servitec degassing and make-up unit, 4.6 "Optional equipment and accessories", 18.
- Reflex Fillsoft softening system and Reflex Fillset Impulse, 4.6 "Optional equipment and accessories", 18.

Note!

In a setup with a Reflex Fillsoft water treatment system, always install the Reflex Fillset Impulse.

- The controller evaluates the make-up quantity and signals the necessary replacement of the softening or demineralisation cartridge.

6.5 Power Supply

⚠ DANGER

Risk of serious injury or death due to electric shock.

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

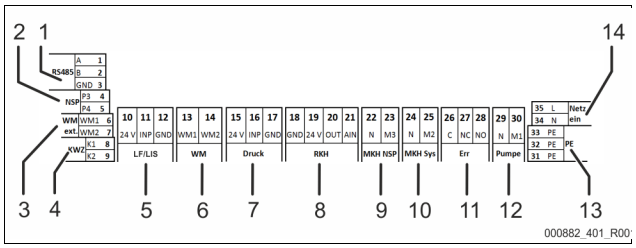
- Ensure that all phases of the mains power supply to the product are disconnected prior to installation.
- Ensure that the system is secured and cannot be reactivated by other persons.
- Ensure that installation work for the electric connection of the device is carried out by an electrician, and in 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



Item no.	Terminal number	Signal	Function	Wiring
1	1	GND	RS485 interface for Modbus RTU or proprietary Reflex protocol	On-site, optional
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	External make-up request • With the Levelcontrol setting. Input 230 V signal via L+ N	On-site, optional
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Contact water meter • Digital input	On-site, optional
	9	K2		
5	10	24 V	Filling level measurement • Analogue input 4-20 mA	Factory
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Pressure sensor • Analogue input 4-20 mA	Factory
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Make-up request 230 V	On-site, optional
	23	M3		
10	24	N	Solenoid valve on the air side	Factory
	25	M2		
11	26	C	Potential-free group alarm contact (max. 230 V / 8 A)	On-site, optional
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Compressor/relief valve	Factory
	30	M1		
13	31	PE	Earthing	Factory
	32	PE	Earthing	Factory
14	33	PE	230 V voltage supply via cable with power plug.	Factory
	34	N		
	35	L		

6.5.2 RS-485 interface

This interface is used to retrieve all controller data and to enable communication with control centres or other devices.

The following data can be requested:

- Pressure and filling level.
- Compressor operating states.
- Operating states of make-up via solenoid valve.
- Aggregate volume of the FQIRA + contact water meter.
- All messages, 9.4 "Messages", 23.
- All entries in the error memory.

6.5.2.1 Connecting the RS-485 interface

- Use a shielded cable to connect the interface to terminals 1 – 6 of the circuit board in the control cabinet.
  – For connecting the interface, 6.5 "Power Supply", 21.
- When using the device with a control centre not supporting an RS-485 interface (RS-232, for example), you must use a corresponding (on-site) adapter.

Note!

For connecting the interface use, for example, a cable with these properties.

- LIYCY (TP), 4 × 2 × 0.8, maximum overall bus cable 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!

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

Note!

The app guides you through commissioning 9.1 "Reflex Control Smart", 23.

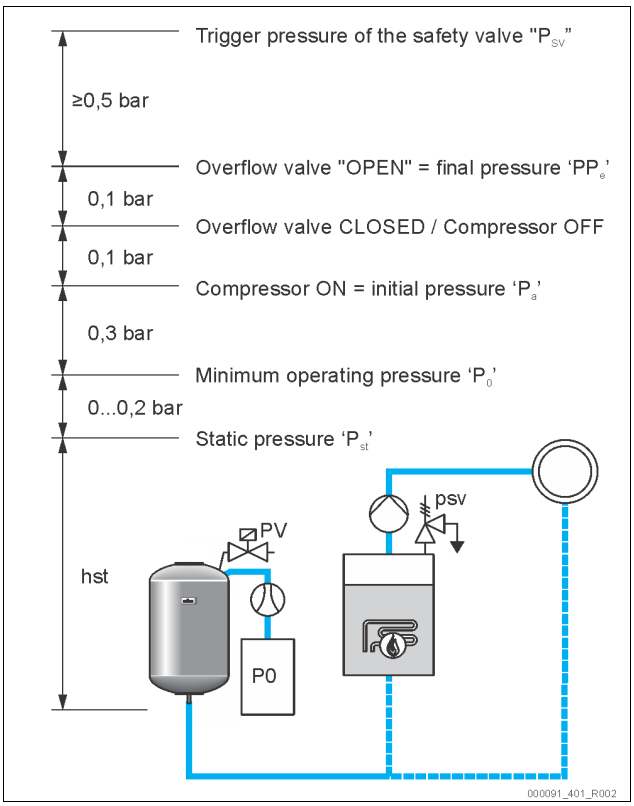
7.1 Requirements for initial commissioning

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

- The Reflexomat has been located.
- The weight measuring cell is connected.
- The water-side connection of the vessel to the system circuit has been established.
- The vessel is not filled with water.
- The connection pipes of the Reflexomat have been purged and cleaned of welding residue and dirt before commissioning.
- The draining valves of the vessel are open.
- The entire system has been filled with water and all gases have been vented in order to ensure circulation throughout the entire system.
- The electrical connection has been created according to applicable national and local regulations.

7.2 Reflexomat switching points

The "P_0" minimum operating pressure is determined by the location of the pressure maintenance system. The controller calculates the switching points for the "PV" solenoid valve and the "CO" compressor from the "P_0" minimum operating pressure.



The "P_0" minimum operating pressure is calculated as follows:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0.2$ bar*	Enter the calculated value in the start routine of the controller, 9.1 "Reflex Control Smart", 23.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} in metres
$P_D = 0.0$ bar	for safety temperatures ≤ 100 °C
$P_D = 0.5$ bar	for safety temperatures = 110 °C

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

7.3 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).

After setting the minimum operating pressure P_0 in the assisted commissioning via the app, the primary vessel must be vented. Proceed as follows:

1. Ensure that the cap valve is closed.
2. Open the draining valve.
3. In the app control panel, press on "Start".

The "CO" compressor builds up the pressure required for venting. This pressure is 0.4 bar above the set minimum operating pressure. The vessel's membrane is acted on by this pressure and the water side in the vessel is vented. Close the draining valves of the vessel after the compressor has been automatically shut down.

Note!

Inspect all compressed air connections between the control unit and the vessel to ensure their leak tightness. Subsequently, slowly open all cap valves at the vessel to create the water-side connection to the system circuit.

7.4 Filling the tanks with water

Prerequisite for fault-free filling is a make-up pressure at least 1.5 bar above the final pressure "P_e".

- Without automatic make-up:
  - Use the draining valves or the system circuit to manually fill the vessel to approximately 30 % of the vessel volume, 6.4 "Make-up and degassing variants", 20.
- With automatic make-up:
  - The vessel is automatically filled to 12% of its volume, 6.4 "Make-up and degassing variants", 20.

7.5 Starting Automatic mode

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

The following prerequisites must be met for automatic mode:

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

Press "Auto" for automatic mode on the control panel of the controller.

- The "Auto" LED on the control panel illuminates to visually signal automatic mode.

Note!

Initial commissioning is completed and the device is in automatic mode.

8 Operation

8.1 Operating modes

8.1.1 Automatic mode

Use:

After initial commissioning has been successfully completed

Start:

Press "AUTO".

Functions:

- In automatic mode, the controller monitors the following functions:
  - Maintaining pressure
  - Expansion volume compensation
  - Automatic make-up.
- The "CO" compressor and the "PV" solenoid valve (optional) are regulated by the controller so that the pressure remains constant in a regulation range of ± 0.1 bar.
- Faults are displayed on the control panel and in the app.

8.1.2 Stop mode

Use:

Stop mode interrupts automatic mode and is a prerequisite for manual mode.

Start:

Press "Stop" on the controller. The Auto LED of the control panel goes out. The Stop LED lights up in yellow.

Functions:

Function monitoring is not performed in stop mode.

The following functions are deactivated:

- The "CO" compressor is switched off.
- The "PV" solenoid valve is closed.

Note!

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

8.1.3 Manual mode

Use:

For testing and maintenance work

Start:

1. In the display, switch the system to stop mode.
2. In the app, switch the system to manual mode.
   Setting → Maintenance → Manual mode
3. Start manual mode.
4. Select the desired function.

Switch the function on and off by touching the corresponding button:

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

Press the desired button:

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

Functions:

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

- Compressor
- Solenoid valve
- Make-up
- Potential free group fault.

Note!
The change in the filling level and the vessel pressure are indicated in manual mode in the SmartControl app.

9 Controller

9.1 Reflex Control Smart

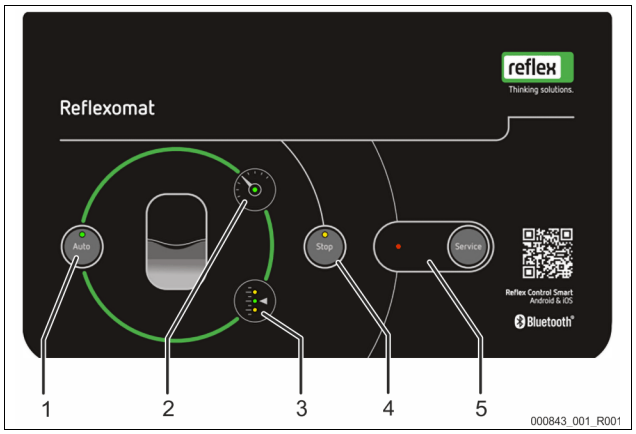
Access to the Reflexomat XS is possible using the Reflex Control Smart app via a Bluetooth-connected smartphone or tablet. The app is available from the app store (Android or iOS), or via the QR code given below.

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

- Intuitive and self-explanatory menu and operating guidance
- Easy and quick commissioning (commissioning-wizard)
- Querying of the system pressure
- Individual configuration
- Maintenance and troubleshooting wizard
- Software updates for system control

Note!
Software updates for system control may only be executed via the app. New available software updates are automatically displayed in the app.

9.2 Operator panel



1	Auto button/LED • The Auto button starts operation after commissioning or from stop mode • The Auto LED illuminates green in Automatic mode • The Auto LED is off in stop mode
2	Pressure LED • The Pressure LED comes on in automatic mode • The Pressure LED flashes if there is a fault or during increasing and decreasing of the pressure
3	Level LEDs • The level LEDs indicate the filling level in the vessel. – High water 3.1 – Auto mode 3 – Low water 3.3 (make-up requirement)
4	Stop button/LED • The stop button is for entering new values in the controller and for manual mode (maintenance mode) • The Stop LED lights up in yellow
5	Service button/LED • Warning and fault messages are acknowledged with the Service button • The Service LED lights up in the event of a warning message • The Service LED flashes in the event of a fault message

9.3 Default settings

The device controller is shipped with the following default settings. Other settings must be made during assisted commissioning using the Reflex Control Smart app.

Default settings

Parameter	Setting	Comment
Next maintenance	12 months	Time left to the next due maintenance.
Floating contact	YES	9.4 "Messages", 23.
Make-up		
Make-up "ON"	8 %	
Make-up "OFF"	12 %	
Maximum make-up quantity	0 Litres	Only when using a water meter.
Maximum make-up time	30 minutes	
Maximum make-up cycles	6 cycles within 2 hours	
Pressure maintenance		
Compressor "ON"	P_0 + 0.3 bar	Differential pressured added to the "P_0" minimum operating pressure.
Compressor "OFF"	P_0 + 0.4 bar	Differential pressured added to the "P_0" minimum operating pressure.
"Compressor run time exceeded" message	180 minutes	The message is displayed in the app after compressor running of 180 minutes.
Outward flow solenoid valve "CLOSE"	P_0 + 0.4 bar	Differential pressured added to the "P_0" minimum operating pressure.
Outward flow solenoid valve "OPEN"	P_0 + 0.5 bar	Differential pressured added to the "P_0" minimum operating pressure.
Maximum pressure	PSv – 0.3 bar	Differential pressure as the triggering pressure of the response pressure of safety valve "PSv".
Filling levels		
Low water "ON"	5 %	
Low water "OFF"	12 %	
Solenoid valve in overflow pipe "CLOSED"	90 %	

9.4 Messages

Messages are displayed using the LEDs on the control panel with the meanings specified in the table. A precise description of the LEDs, 9.2 "Operator panel", 23. A detailed description of the error is available via the app.

LED		Function / display	Meaning
Auto		Button	Start
		LED lights up	Automatic operating mode
Stop		Button	Maintenance / Interruption
		LED lights up	Error
Service		Button	Acknowledge / Start Self-Service
		LED lights up LED flashes	Warning Error

LED		Function / display	Meaning
Pressure		LED lights up LED flashes	Automatic operating mode Fault (min. pressure, defective pressure measurement, deviation from set pressure, etc.)
Level		LED lights up in green LED lights up in yellow LED flashes yellow	Automatic operating mode Warning (make-up request, high water) Fault (low water, weight measuring cell defective)

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

Note!
Elimination of the cause must be confirmed via the service button on the control panel of the controller. All other alarms are automatically reset as soon as the cause has been eliminated.

ER Code	Alarm	Causes	Remedy	Alarm reset
01	Minimum pressure [1] Auto LED lights up [5] Error LED lights up [2] Pressure LED flashes	Set value p_0 not reached: • Compressor fault. • Air side leak of the system.	• Check the functioning of the compressor. • Check the sealing points for leak tightness.	-
02.1	Low water [1] Auto LED lights up [5] Error LED lights up [3.3] Level LED flashes	Too little water in the vessel (filling level <5%): • Make-up disabled. • Water loss in the system. • Filling level measurement defective.	• If necessary, manually add water. • Check water level.	-
03	High water [1] Auto LED lights up [5] Error LED lights up [3.1] Level LED lights up	Filling level >90%: • Make-up function defective (continuous water supply) • External water entry through the system (e.g. defective heat exchanger)	• Check the make-up unit. • Check functioning of the "PV" solenoid valve. • Drain water from the vessel. • Check on-site heat exchanger for leakage.	-
05	Compressor run time [1] Auto LED flashes [4] Stop LED flashes [5] Error LED flashes [2] Pressure LED flashes [3] Level LED off	Maximum compressor run time exceeded: • Air side leak. • Compressor has no power.	• Check the water loss and correct, if necessary. • Seal any leak in the air system. • Check functioning of "PV" air side solenoid valve. • Check functioning of compressor.	"Service"
06	Make-up time [1] Auto LED lights up [5] Error LED lights up [3] Level LED flashes	Set max. make-up time has been exceeded: • Water loss in the system. • Automatic make-up not connected. • Make-up output insufficient. • Make-up hysteresis too high.	• Check the set values. • Check automatic make-up. • Check water level. • Connect make-up line. • Seal any leakage in the system.	-
07	Make-up cycles [5] Error LED lights up [4] Stop LED lights up [3.3] Level LED lights up	Number of set max. make-up cycles has been exceeded: • Leakage in the system.	• Check the set value. • If necessary, manually add water. • Check system for leakage.	-
08	Pressure measurement [1] Auto LED off [4] Stop LED flashes [5] Error LED flashes [2] Pressure LED flashes	• Controller receives incorrect signal.	• Check the plug connection at the pressure sensor. • Check functioning of the pressure sensor. • Compare the values from the app with the pressure gauge • Check the cable for damage.	-
09	Filling level measurement [1] Auto LED off [4] Stop LED flashes [5] Error LED flashes [3] Level LED flashes	• Controller receives incorrect signal from the weight measuring cell.	• Check the plug connection at the weight measuring cell. • Check the functioning of the weight measuring cell. • Check the cable for damage.	"Service"
10	Maximum pressure [1] Auto LED lights up [2] Pressure LED flashes [5] Error LED lights up	Set value (P_{sv}-0.3 bar) exceeded: • Air side solenoid valve does not blow off. • Compressor runs continuously.	• Check the set values. • Check system-side water connection. • Check functioning of air side solenoid valve. • Clean the silencer of the air-side solenoid valve. • Check the compressor relay.	-
11	Make-up quantity	Specified make-up quantity has been exceeded • Severe water loss in the system.	• Check system for leakage.	-
15	Make-up valve	Contact water meter measures without make-up request	• Check system for leakage. • Clean make-up valve. • Replace make-up valve (if necessary).	-

ER Code	Alarm	Causes	Remedy	Alarm reset
19	Stop > 4 hours [4] Stop LED lights up [5] Error LED flashes	• Device is in Stop mode for more than 4 hours.	• Reset using the SmartControl app.	"Service"
20	Max. make-up quantity	Max. set make-up quantity exceeded	• Set make-up quantity correctly.	-
21	Maintenance recommended [1] Auto LED lights up [5] Error LED lights up	• Maintenance interval exceeded.	• Carry out maintenance. • Reset maintenance counters in the app.	"App"
24	Softening/demineralisation	Soft water capacity used up	• Replace the cartridge (Fillsoft).	-

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 supply cable to the device is disconnected and secured against being switched back on.
- 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 locally applicable electrical engineering regulations.

The device is to be maintained annually.

- The maintenance intervals depend on the local operational conditions.

An indication that the annual service is to be performed after the set device operating time has elapsed is given in the form of a warning. The warning is also displayed in the app. The maintenance interval must be reset using the app.
Use "manual mode" for maintenance ↳ 8.1.3 "Manual mode", 🗎 22.

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 leak tightness. • "CO" compressor. • Screw connections of the compressed air connections.	x	x		Annually
Check switching points. • Cut-in pressure "CO" compressor. • Low water. • Make-up with water.	x			Annually

10.2 Checking switching points (during vessel draining)

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

- Minimum operating pressure P_0, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 🗎 23.
- Filling level measurement in the primary vessel.

Preparation

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

Note!
During vessel draining, continuously monitor the filling level and pressure values in the app and check the switching points.

Check the cut-in pressure during draining

5. Check the cut-in and cut-out pressure of the compressor "CO". (Factory setting)
   – 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 display value in the app.
   – Automatic make-up is switched on at a filling level of 8 %.
   – If the cut-in point is reached, automatic make-up is to be deactivated.

Check low water "On"

7. Drain more water from the vessel.
8. Check the display value of the "Low water" filling level message in the app. Ensure that the vessel is completely empty for this purpose.
   – Low water "On" is displayed in the app or as an LED on the device once a minimum filling level of 5% is reached.
9. Switch to Stop mode.
10. Completely disconnect the system from the power supply.

Note!
The membrane is defective if, with the vessel empty, air flows continuously out of the draining valve.
-> Replace vessel

Switch on the device

11. Reconnect the power supply to the system.
12. Ensure that the automatic make-up is switched off or shut off.
13. Perform a calibration to calibrate the weight measuring cell by (Setting → Maintenance → Calibration)
14. Change to automatic mode and wait until the compressor has reached its cut-off pressure.
15. Slowly open the cap valves upstream of the vessel and secure them against unauthorised closing.
16. Activate automatic make-up.

Check low water "Off"

17. Check the display value for the low water "Off" filling level message in the app.
   – Low water "Off" is displayed in the app or as an LED on the device once a filling level of 8% is reached.

Check make-up "Off"

18. If necessary, check the make-up display value in the app.
   – Automatic make-up is deactivated at a filling level display of 12 %.

Maintenance is completed.

Note!
Alternatively, the functioning of the individual components (solenoid valve, compressor) can be checked by switching in manual mode. (Setting → Maintenance → Manual mode).

Note!
If no automatic make-up is connected, manually fill the vessel with water up to the noted filling level.

Note!
The setting values for pressure maintenance, filling levels and make-up can be found in the chapter Default settings, 9.3 "Default settings ", 23.

10.3 Inspection

10.3.1 Pressure-bearing components

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

10.3.2 Inspection prior to commissioning

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

10.3.3 Inspection intervals

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

External inspection:
No requirement according to Annex 2, Section 4, 5.8.

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

Strength test:
Maximum interval according to Annex 2, Section 4, 5 and 6.
Furthermore, compliance with Section 16 of the Industrial Safety Regulation and Section 16 (1) in particular, in conjunction with Annex 2, Section 4, 6.6 and Annex 2, Section 4, 5.8, must be ensured.
The actual intervals must be specified by the operating company based on a safety evaluation taking into consideration the actual operating conditions, experience with the mode of operation and charging material and the applicable national regulations for the operation of pressure equipment.

11 Disassembly and disposal

⚠ 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 supply cable to the device is disconnected and secured against being switched back on.
- 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 locally applicable 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 disassembly, block off all "water"-side connections to the device.
- De-pressurise the device by venting it.

1. Disconnect the system from the power supply and secure it against unintended reactivation.
2. Disconnect the power plug of the device from the voltage supply.
3. Open the draining valve at the vessel until all water and compressed air have been drained.
4. Undo all hose and pipe connections from the vessel and the control unit of the device to the system and remove them completely.

Note!
When using environmentally harmful media, an adequate liquid capture facility must be provided when draining. Moreover, the operator is obliged to ensure correct disposal of any such media.

Note!
When using environmentally harmful media, an adequate liquid capture facility must be provided when draining. Moreover, the operator is obliged to ensure correct disposal of any such media.

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

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

Alternatively, scan the QR code:

12.3 Guarantee

The respective statutory guarantee regulations apply.

1 Remarques à propos du mode d'emploi 28
2 Responsabilité et garantie légale....28
3 Sécurité....28
3.1 Explication des symboles....28
3.2 Exigences pour le personnel....28
3.3 Équipement de protection individuelle....28
3.4 Utilisation conforme....28
3.5 Conditions d'exploitation interdites....28
3.6 Risques résiduels....28
4 Description de l'appareil....29
4.1 Description....29
4.2 Synoptique....29
4.3 Identification....29
4.3.1 Plaque signalétique....29
4.4 Fonction....29
4.5 Étendue de la livraison....30
4.6 Équipement supplémentaire en option....30
5 Caractéristiques techniques....30
5.1 Unité de commande....30
5.2 Vase....30
6 Montage....30
6.1 Conditions préalables au montage....31
6.1.1 Contrôle de l'état à la livraison....31
6.2 Préparatifs....31
6.3 Réalisation....31
6.3.1 Installation du vase....31
6.3.2 Raccordement au système de l'installation....31
6.3.3 Montage de la cellule de charge....32
6.4 Variantes de réalimentation et de dégazage....32
6.4.1 Fonction....32
6.5 Raccordement électrique....33
6.5.1 Schéma des bornes....33
6.5.2 Interface RS-485....33
6.6 Certificat de montage et de mise en service....33
7 Première mise en service....33
7.1 Conditions préalables pour la mise en service....33
7.2 Points de commutation Reflexomat....34
7.3 Purge des vases....34
7.4 Remplissage des cuves avec de l'eau....34
7.5 Démarrage du mode automatique....34
8 Exploitation....34
8.1 Modes de fonctionnement....34
8.1.1 Mode automatique....34
8.1.2 Mode arrêt....34
8.1.3 Mode manuel....34
9 Commande....35
9.1 Reflex Control Smart....35
9.2 Manipulation du panneau de commande....35
9.3 Réglages par défaut....35
9.4 Messages....35
10 Entretien....37
10.1 Calendrier de maintenance....37
10.2 Contrôle des points de commutation (pendant la vidange du vase) 37
10.3 Contrôle....38
10.3.1 Composants sous pression....38
10.3.2 Contrôle avant la mise en service....38
10.3.3 Intervalles de contrôle....38
11 Démontage et mise au rebut....38
12 Annexe....38
12.1 Service après-vente du fabricant Reflex....38
12.2 Conformité / Normes....38
12.3 Garantie....38

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", 38.

3 Sécurité

3.1 Explication des symboles

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 et l'utilisation ne doivent être effectués que par du personnel qualifié ou formé en conséquence.
Le raccordement électrique et le câblage de l'appareil doivent être réalisés par un spécialiste conformément aux consignes nationales et locales en vigueur.

3.3 Équipement de protection individuelle

Durant tous les travaux sur l'installation, 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 un groupe compresseur compact pour les systèmes d'eau de refroidissement et de chauffage. Il a été conçu en vue du maintien de la pression d'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.

AVERTISSEMENT
Danger d'incendie dû à des sources d'ignition nues
Le matériau du boîtier de l'appareil est inflammable et très sensible à la chaleur.

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

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.

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.

Remarque !

Lors du montage de la soupape de sécurité sur site, il incombe à l'exploitant d'exclure tout danger en cas de relâchement de la pression.

Remarque !

Les pièces de l'équipement avec fonction de sécurité en vue de la limitation de pression côté eau conformément à la directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE et en vue de la limitation de température conformément à la directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE ne sont pas comprises dans l'étendue de la livraison.
La sécurisation contre la pression côté eau et la température est à la charge de l'exploitant sur site.

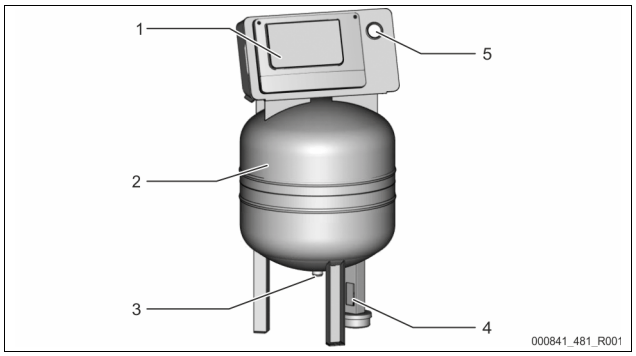
4 Description de l'appareil

4.1 Description

Le Reflexomat XS est un groupe compresseur compact. Les principaux domaines d'application sont les circuits de chauffage et de climatisation.

- Un vase d'expansion d'un volume nominal de 80 l
- L'unité de commande est montée en usine sur le vase d'expansion.
- Tous les raccords électriques et pneumatiques sont prémontés entre l'unité de commande et le vase primaire.

4.2 Synoptique

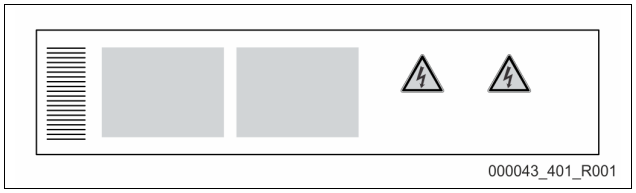


1	Unité de commande • Compresseur • Commande	3	Conduite d'expansion « EC »
2	Vase primaire « RG »	4	Cellule de charge « LIS »
		5	Manomètre

4.3 Identification

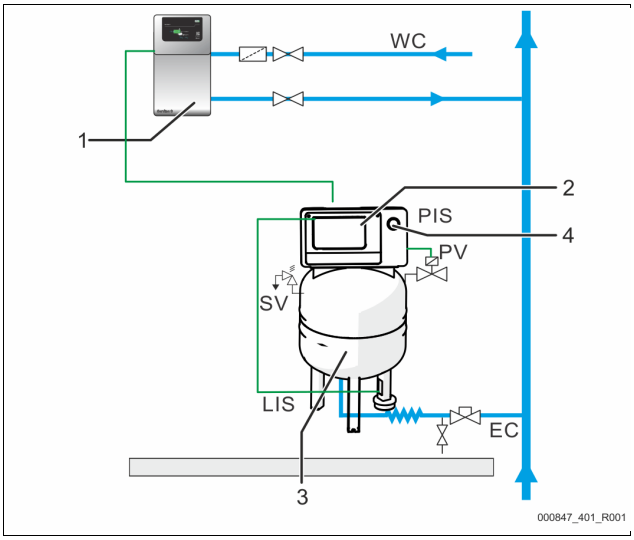
4.3.1 Plaque signalétique

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 PS	Pression minimale / maximale admissible
max. allowable flow temperature of system	Température aller maximale admissible du système
min. / max. working temperature TS	Température de service min. / max. (TS)
Year of manufacture	Année de fabrication
max. system pressure	Pression système max.
min. operating pressure set up on site	Pression de service minimale réglée sur site

4.4 Fonction



1	Réalimentation en eau par exemple par Servitec S
2	Unité de commande
3	Vase primaire comme vase d'expansion
4	Manomètre
WC	Conduite de réalimentation
PIS	Capteur de pression
SV	Soupape de sécurité
PV	Électrovanne
LIS	Cellule de charge pour la mesure du niveau de remplissage
EC	Conduite d'expansion

Vase d'expansion

Une membrane à l'intérieur du vase le divise en deux, un espace pour l'eau et un pour l'air. Cela empêche la pénétration d'air dans le vase 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 sécurité « SV » du vase.

Unité de commande

L'unité de commande comprend un compresseur « CO » et la commande « Reflex Control Smart ». La pression est détectée par le capteur de pression « PIS » du vase primaire et le niveau d'eau par la cellule de charge « LIS » qui s'affichent par le biais de l'application, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 🗎 35.

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 dans l'installation chute, jusqu'à ce qu'elle soit équilibrée entre l'installation et le vase primaire.
- Lorsque l'eau refroidit, la pression diminue dans 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 l'installation. La pression augmente dans l'installation.

Réalimentation
La réalimentation en eau est régulée par la commande. Le niveau d'eau est déterminé par la cellule de charge « 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 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 dans l'appli ainsi que par les DEL du panneau de contrôle.

Remarque !
Équipement supplémentaire à propos de la réalimentation en eau,
4.6 "Équipement supplémentaire en option", 30.

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 d'expansion à 80 litres et une unité de commande compacte.
- Cellule de charge « LIS » pour la mesure du niveau.
- Vanne à capuchon
- Cordon d'alimentation avec prise (230 V~)

4.6 Équipement supplémentaire en option

- Pour la réalimentation en eau
  – Électrovanne « Fillvalve » avec robinet à boisseau sphérique et « Reflex Fillset » en cas de réalimentation avec de l'eau potable.
- 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 signalise la nécessité de remplacer les cartouches d'adoucissement.
- Fillguard pour la surveillance de la conductivité
  – En cas d'installation du Fillguard, la capacité de la cartouche de déminéralisation Fillsoft Zero peut être contrôlée au niveau de la conductivité.
- Extensions en option pour les commandes Reflex :
  – Interface RS-485 avec Modbus RTU (intégré).
  – Servitec S

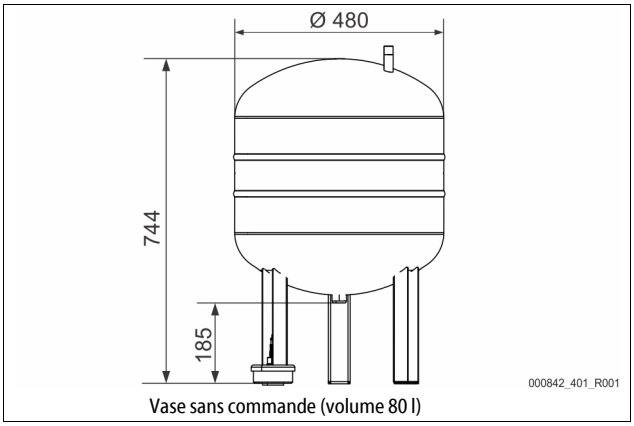
Remarque !
Des modes d'emploi distincts sont fournis avec les équipements complémentaires.

5 Caractéristiques techniques

5.1 Unité de commande

Température aller admissible	90 °C
Température de service admissible	0 – 70 °C
Température ambiante admissible	+5 – +40 °C
Indice de protection	IP 42
Niveau sonore	60 dB(A) / 1 bar
Puissance électrique	max. 0,25 kW
Raccordement électrique	230 V, 50 Hz, 4 A
Tension électrique unité de commande	230 V / 2 A
Nombre d'interfaces RS-485	1
Poids	28 kg

5.2 Vase



Vase sans commande (volume 80 l)

6 Montage

⚠ DANGER
Danger de blessures mortelles par électrocution.
Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants électroconducteurs.
- Assurez-vous que ce produit est débranché de la tension secteur au niveau de tous les pôles avant son installation.
- Assurez-vous que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
- Assurez-vous que les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont uniquement réalisés par un électricien qualifié conformément aux règles électrotechniques.

⚠ PRUDENCE
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 +5 °C et +40 °C.
  - Protégez l'appareil contre les influences météorologiques directes.
- Sol plan et solide.
  - Pendant le remplissage du vase, assurez-vous que la capacité portante du sol est suffisante.
- Possibilité de remplissage et de purge d'eau.
  - Mettez à disposition un raccord de remplissage DN 15 selon DIN EN 1717.
  - Mettez à disposition un ajout d'eau froide en option.
  - Préparez un écoulement pour l'eau vidangée.
- Raccordement électrique, 5 "Caractéristiques techniques", 30.
- Utilisez uniquement des dispositifs de transport et de levage autorisés.
  - Les points de fixation sur les vases servent uniquement d'aide au montage lors de l'installation.

Remarque !
Lors de la configuration, aucune force d'accélération transversale et longitudinale n'a été prise en compte. Si descharges de ce type peuvent survenir, apporter une preuve spécifique etadapter.

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.

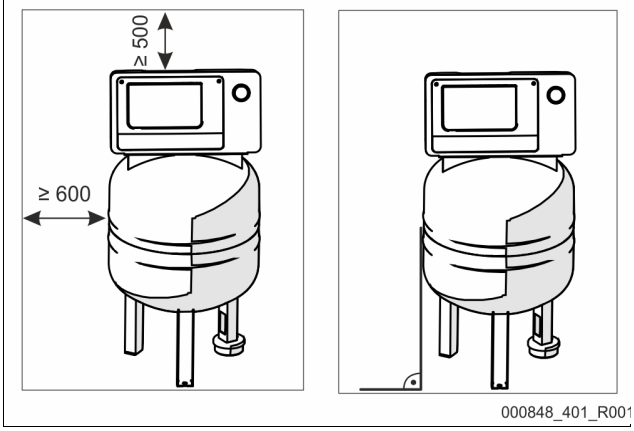
- Les conduites doivent être raccordées sans force ni moment et posées sans vibration.
- Si nécessaire, prévoyez un appui pour les conduites ou les appareils.
- Pour toute question, veuillez vous adresser au service après-vente et au service clientèle de Reflex.

Lors du montage, procédez aux travaux suivants :

- Positionnez l'appareil.
- Établissez les raccordements côté eau de l'unité de commande sur l'installation.
- Établissez les interfaces selon le schéma de raccordement.

6.3.1 Installation du vase

Lors de l'installation du vase, observez les remarques suivantes :



- Toutes les ouvertures à brides sont des ouvertures de regard et d'entretien.
  - Installez le vase en observant une distance suffisante par rapport aux murs et au plafond.
- Installez le vase sur une surface ferme.
- Veillez à un positionnement à la verticale et dégagé.
- Assurez le fonctionnement de la mesure du niveau « LIS ».
  - Ne fixez pas le vase définitivement au sol.

Remarque !
La cellule de charge ne résiste pas aux chocs de pression et ne doit pas être peinte.

6.3.2 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

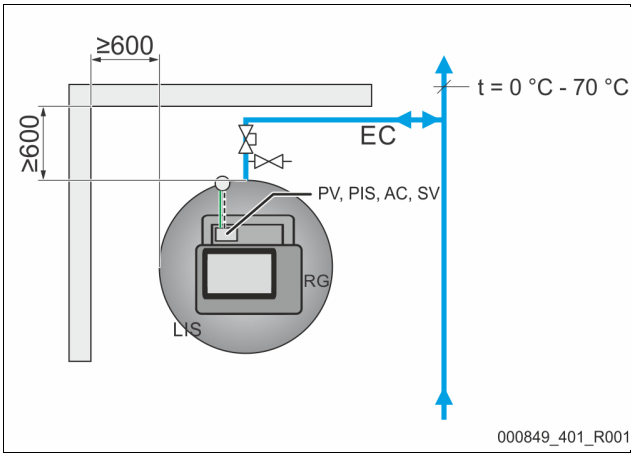
Détériorations des câbles et tuyaux

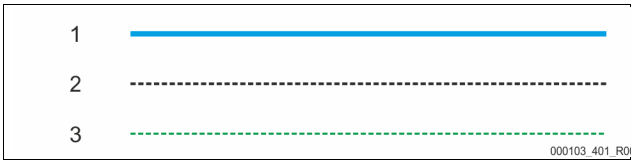
Si les câbles et tuyaux ne sont pas installés correctement entre les cuves et l'unité de commande, ils peuvent être endommagés.

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

Remarque !
Chaque raccordement de vase doit être équipé, côté eau, d'une vanne à capuchon et d'un dispositif de vidange (comprise dans l'étendue de la livraison).

6.3.2.1 Raccordement côté eau





1	Conduite d'eau
2	Conduite d'air comprimé
3	Câble électrique
RG	Vase primaire
LIS	Dispositif de mesure du niveau de remplissage

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

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

Le vase primaire doit être muni d'un sectionnement sécurisé et d'une vidange sur la conduite d'expansion « EC ».

L'intégration à 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.

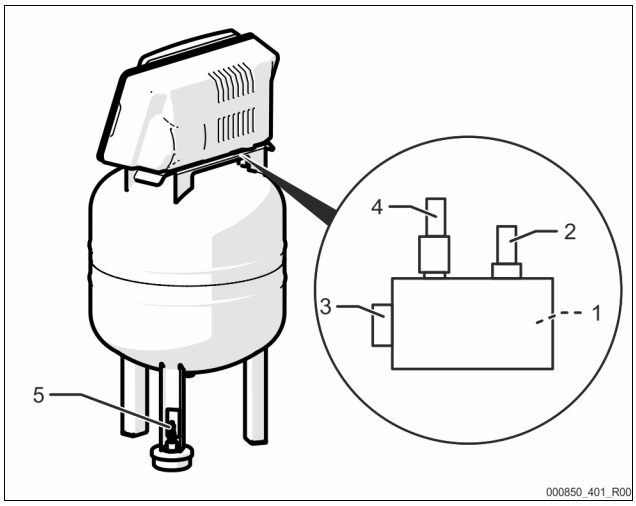
Si les températures ne sont pas comprises dans la plage entre 0 et 70 °C, des vases intermédiaires doivent être installés dans la conduite d'expansion entre l'installation et le Reflexomat.

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.

6.3.2.2 Raccordement de l'unité de commande

Les raccords se trouvent sur un collecteur dans le boîtier (prémonté en usine).



1	Capteur de pression « PIS »
2	Soupape de sécurité « SV »
3	Raccord d'air comprimé
4	Électrovanne « PV »
5	Cellule de charge « LIS »

Montez la cellule de charge, 6.3.3 "Montage de la cellule de charge", 32.

6.3.3 Montage de la cellule de charge

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.

Montez la cellule de charge pour le dispositif de mesure du niveau « LIS » quand le vase primaire se trouve dans sa position définitive, 6.3.1 "Installation du vase", 31. Observez les remarques suivantes :

- Retirez la sécurité de transport sur le pied du réservoir pour le montage du vase primaire.
- Remplacez la sécurité de transport par la cellule de charge.
- Évitez les impacts brusques sur la cellule de charge, par ex. en cas d'alignement ultérieur du vase.
- Montez la fiche M12 sur la cellule de charge. (à la main)

Valeurs de référence pour les mesures du niveau de remplissage :

Vase primaire	Plage de mesure
80 l	0 – 4 bar

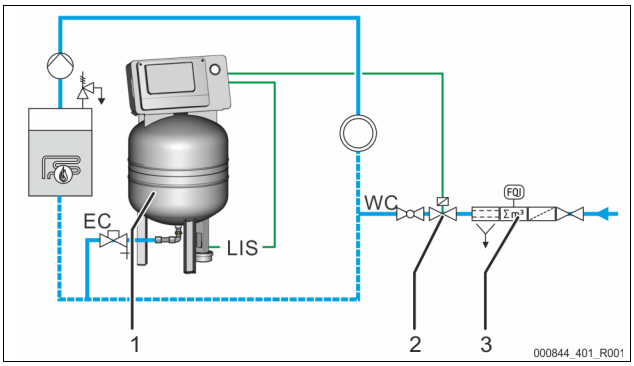
6.4 Variantes de réalimentation et de dégazage

6.4.1 Fonction

Le niveau de remplissage dans le vase primaire est enregistré par la cellule de charge « LIS » et analysé par l'unité de commande. En cas de passage sous le niveau d'eau réglé, la réalimentation externe est activée.

6.4.1.1 Réalimentation sans pompe

Reflexomat XS avec Fillvalve.



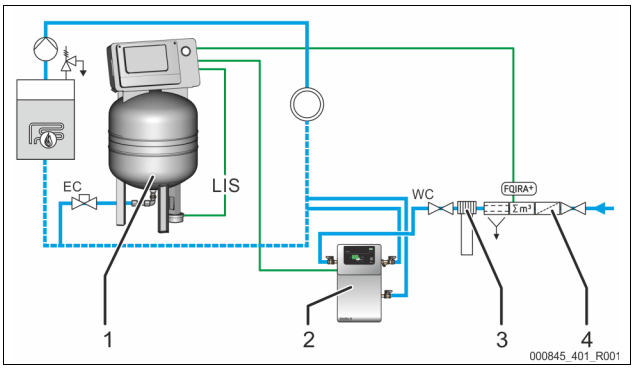
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex Fillset

WC	Conduite de réalimentation
LIS	Cellule de charge
EC	Conduite d'expansion

Pour une réalimentation en eau potable, montez de préférence en amont le « Reflex Fillset » avec disconnecteur intégré, 4.6 "Équipement supplémentaire en option", 30.

6.4.1.2 Réalimentation avec adoucissement et dégazage

Reflexomat XS et Reflex Servitec P.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

WC	Conduite de réalimentation
LIS	Dispositif de mesure du niveau de remplissage
EC	Conduite d'expansion

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

- Station de dégazage et de réalimentation Reflex Servitec, 4.6 "Équipement supplémentaire en option", 30.
- Adoucisseur Reflex Fillsoft et Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Équipement supplémentaire en option", 30.

Remarque !

En cas d'équipement avec une technique de préparation de l'eau « Reflex Fillsoft », utilisez le Reflex Fillset Impuls.

- La commande analyse le débit de réalimentation et signalise le remplacement nécessaire des cartouches d'adoucissement ou de déminéralisation.

6.5 Raccordement électrique

⚠ DANGER

Danger de blessures mortelles par électrocution.

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

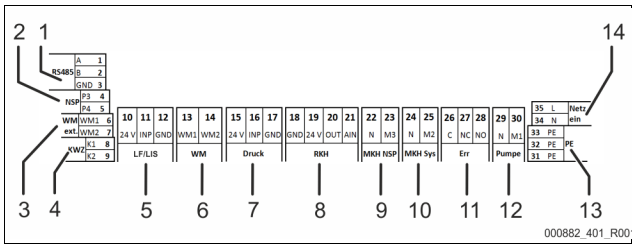
- Assurez-vous que ce produit est débranché de la tension secteur au niveau de tous les pôles avant son installation.
- Assurez-vous que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
- Assurez-vous que les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont uniquement réalisés par un électricien qualifié conformément aux règles électrotechniques.

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

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

Le raccordement électrique est terminé.

6.5.1 Schéma des bornes



N° pos.	N° de borne	Signal	Fonction	Câblage
1	1	GND	Interface RS485 pour Modbus RTU ou protocole propriétaire Reflex	Sur site, en option
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Demande d'appoint d'eau externe • Avec le réglage Levelcontrol. Entrée signal 230 V via L+N	Sur site, en option
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Compteur d'eau à impulsions • Entrée numérique	Sur site, en option
	9	K2		
5	10	24 V	Dispositif de mesure du niveau de remplissage • Entrée analogique 4-20 mA	En usine
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Capteur de pression • Entrée analogique 4-20 mA	En usine
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Demande de réalimentation 230 V	Sur site, en option
	23	M3		
10	24	N	Électrovanne côté air	En usine
	25	M2		
11	26	C	Contact de défaut groupé sans potentiel (max. 230 V / 8 A)	Sur site, en option
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Compresseur/purgeur	En usine
	30	M1		
13	31	PE	Mise à la terre	En usine
	32	PE	Mise à la terre	En usine
14	33	PE	Tension d'alimentation 230 V par câble avec fiche d'alimentation.	En usine
	34	N		
	35	L		

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 de remplissage.
- États de service du compresseur.
- États de service de la réalimentation via l'électrovanne.
- Quantité cumulée du compteur d'eau à impulsions FQIRA +.
- Tous les messages, 9.4 "Messages", 35.
- Toutes les entrées de la mémoire défauts.

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 commande.
  - Pour le raccordement de l'interface, 6.5 "Raccordement électrique", 33.
- 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), il faut utiliser un adaptateur (sur site).

Remarque !

Pour le raccordement de l'interface, utilisez le câble suivant par exemple.

- LIYCY (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 !

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

Remarque !

L'application propose un assistant pour la mise en service, 9.1 "Reflex Control Smart", 35.

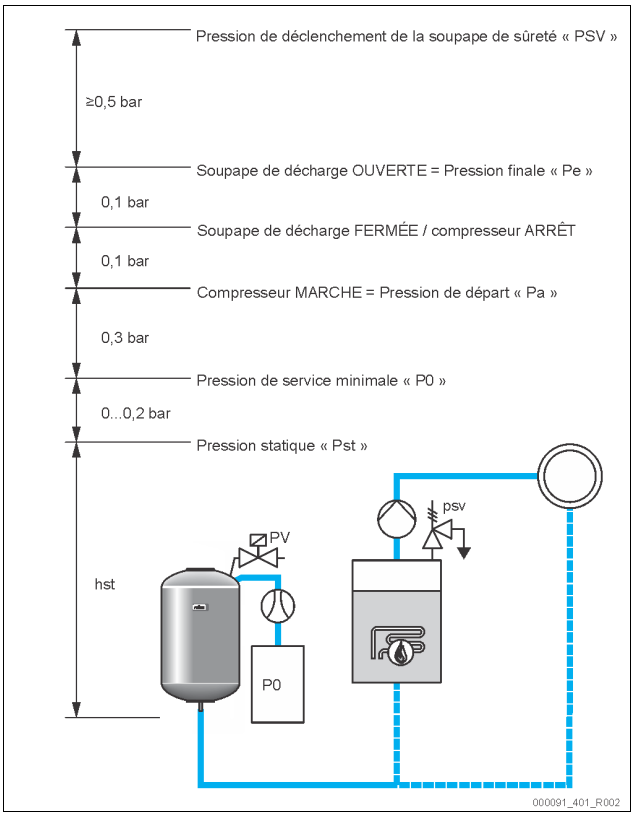
7.1 Conditions préalables pour la mise en service

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

- Le Reflexomat a été installé.
- La cellule de charge est raccordée.
- Le raccordement côté eau du vase à l'installation est établi.
- Le vase n'est pas rempli d'eau.
- Les tuyaux de raccordement du Reflexomat sont rincés avant la mise en service et les résidus de soudage et les impuretés ont été éliminés.
- Les soupapes de vidange du vase sont ouvertes.
- L'installation est remplie d'eau et le gaz est purgé ce qui garantit une circulation dans l'ensemble du système.
- 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_0 » 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_0 ».



La pression de service minimale « P_0 » se calcule à l'aide de la formule suivante :

$P_0 = P_{st} + P_D +$ 0,2 bar*	Saisir la valeur calculée dans le cycle de démarrage de la commande, 9.1 "Reflex Control Smart", 35.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} en mètres
$P_D = 0{,}0$ bar	pour des températures de protection par fusibles ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	pour des températures de protection par fusibles = 110 °C

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

7.3 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 le réglage de la pression minimale de service P_0 dans la mise en service assistée via l'application, le vase primaire doit être purgé. Procédez alors de la manière suivante :

1. Assurez-vous que la vanne à capuchon est fermée.
2. Ouvrez la vidange.
3. Dans le panneau de contrôle de l'application, appuyez sur « Démarrage ».

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. La membrane du vase est alimentée avec cette pression et le côté eau est purgé dans le vase. Après la coupure automatique du compresseur, refermer les écoulements du vase.

Remarque !

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

7.4 Remplissage des cuves avec de l'eau

La condition pour un remplissage irréprochable est une pression pour l'appoint d'eau supérieure de 1,5 bar au moins à la pression finale « P_E » définie.

- Sans réalimentation automatique :
  - Le vase doit être rempli à la main par le biais des vidanges ou par le biais de l'installation à env. 30 % du volume du vase, 6.4 "Variantes de réalimentation et de dégazage", 32.
- Avec réalimentation automatique :
  - Le vase se remplit automatiquement à 12 % de sont volume, 6.4 "Variantes de réalimentation et de dégazage", 32.

7.5 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 signalise ainsi le mode automatique.

Remarque !

La première mise en service est terminée et l'appareil se trouve en mode automatique.

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 :

- En mode automatique, la commande surveille les fonctions suivantes :
  - maintien de pression,
  - compensation du volume d'expansion,
  - réalimentation automatique.
- Le compresseur « CO » et l'électrovanne « PV » (en option) sont régulés par la commande de sorte que la pression reste constante avec une régulation de ±0,1 bar.
- Les défauts s'affichent sur le panneau de contrôle et dans l'appli.

8.1.2 Mode arrêt

Utilisation :

Le mode arrêt désactive le mode automatique et est la condition préalable pour le mode manuel.

Démarrage :

Appuyer sur la touche « Stop » de la commande. La DEL Auto s'éteint sur le panneau de contrôle. La DEL Stop jaune s'allume.

Fonctions :

En mode arrêt, les fonctions ne sont pas surveillées.

Les fonctions suivantes sont désactivées :

- Le compresseur « CO » est désactivé.
- L'électrovanne « PV » est fermée.

Remarque !

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

8.1.3 Mode manuel

Utilisation :

Aux fins de test et de maintenance

Démarrage :

1. Sur l'écran, mettez l'installation en mode arrêt.
2. Sur l'appli, mettez l'installation en mode manuel.
   Réglage → Maintenance → Mode manuel
3. Activez le mode manuel.
4. Sélectionnez la fonction souhaitée.

L'activation et la désactivation de la fonction s'effectuent en appuyant sur le bouton correspondant :

- Le bouton s'affiche sur fond blanc. La fonction est désactivée.

Appuyez sur le bouton souhaité :
- Le bouton s'affiche sur fond vert. La fonction est activée.

Fonctions :
Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées en mode manuel et une marche d'essai peut être effectuée :
- Compresseur
- Électrovanne
- Réalimentation
- Défaut collectif libre de potentiel

Remarque !
Les modifications du niveau de remplissage et de la pression du vase sont affichées en mode manuel dans l'appli SmartControl.

9 Commande

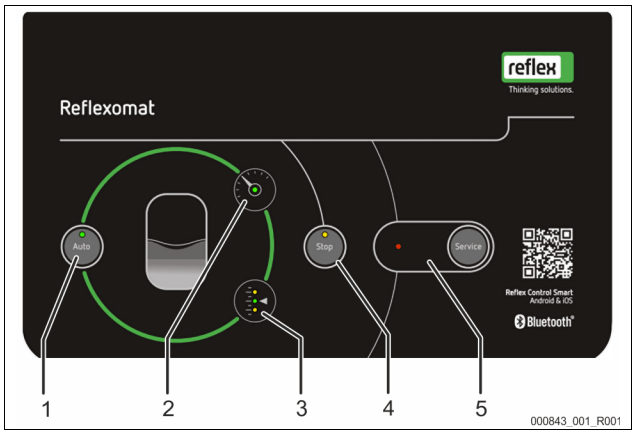
9.1 Reflex Control Smart

Avec le Reflex Control Smart, il est possible d'accéder au Reflexomat XS par Bluetooth avec un smartphone ou une tablette. L'application est disponible dans les Store d'Android et d'iOS ou en scannant le QR code ci-dessous.

L'application Reflex Control Smart dispose, entre autres, des fonctions suivantes :
- Menu et guidage de commande intuitifs et clairs
- Mise en service rapide et simple (assistant)
- Demande de la pression d'installation
- Paramétrage individuel
- Assistant d'entretien et d'élimination des erreurs
- Mises à jour pour la commande de l'installation

Remarque !
Les mises à jour pour la commande de l'installation doivent être réalisées uniquement via l'application. Les nouvelles mises à jour disponibles s'affichent automatiquement dans l'application.

9.2 Manipulation du panneau de commande



1	DEL/Touche auto • La touche auto active le fonctionnement après une mise en service ou après le mode arrêt • La DEL « Auto » s'allume en vert en mode automatique • La DEL « Auto » est éteinte en mode arrêt
2	DEL de pression • La DEL « Pression » s'allume en mode automatique • La DEL « Pression » clignote en état de défaut ou en cas de montée et descente en pression
3	DEL de niveau • La DEL « Niveau » indique le niveau de remplissage dans le vase. – Niveau d'eau élevé 3.1 – Mode automatique 3 – Manque d'eau 3.3 (réalimentation requise)
4	DEL/Touche Stop • La touche « Stop » est prévue pour la nouvelle saisie des valeurs dans la commande et pour le mode manuel (mode maintenance) • La DEL Stop jaune s'allume
5	DEL/Touche de service • Les messages d'avertissement et de défaut sont validés avec la touche de service • La DEL de service s'allume en cas d'avertissement • La DEL de service clignote en cas de message de défaut

9.3 Réglages par défaut

La commande de l'appareil est livrée avec les réglages par défaut suivants. D'autres réglages doivent être réalisés dans l'application Reflex Control Smart dans le cadre de la mise en service assistée.

Réglages par défaut

Paramètre	Réglage	Remarque
Proch. maintenance	12 mois	Durée jusqu'à la prochaine opération de maintenance.
Contact sans potentiel	OUI	9.4 "Messages", 35.
Réalimentation		
Réalimentation « MARCHE »	8 %	
Réalimentation « ARRÊT »	12 %	
Débit maximal de réalimentation	0 litre	Uniquement en cas d'utilisation d'un compteur d'eau.
Durée maximale de réalimentation	30 minutes	
Nombre maximal de cycles de réalimentation	6 cycles en 2 heures	
Maintien de pression		
Compresseur « MARCHE »	P_0 + 0,3 bar	Pression différentielle par rapport à la pression de service minimale « P_0 » ajoutée.
Compresseur « ARRÊT »	P_0 + 0,4 bar	Pression différentielle par rapport à la pression de service minimale « P_0 » ajoutée.
Message « Dépassement de la durée de fonctionnement du compresseur »	180 minutes	Après un fonctionnement de 180 minutes du compresseur, le message s'affiche dans l'appli.
Électrovanne d'échappement « FERMÉE »	P_0 + 0,4 bar	Pression différentielle par rapport à la pression de service minimale « P_0 » ajoutée.
Électrovanne d'échappement « OUVERTE »	P_0 + 0,5 bar	Pression différentielle par rapport à la pression de service minimale « P_0 » ajoutée.
Pression maximale	PSv– 0,3 bar	Pression différentielle de la pression de déclenchement de la soupape de sécurité « PSv »
Niveaux de remplissage		
Manque d'eau « MARCHE »	5 %	
Manque d'eau « ARRÊT »	12 %	
Électrovanne dans la conduite de décharge « FERMÉE »	90 %	

9.4 Messages

Les messages sont affichés à l'aide des DEL du panneau de contrôle avec les significations indiquées dans le tableau. Une description précise des DEL, 9.2

"Manipulation du panneau de commande", 35. Une description complète des erreurs est disponible via l'application.

DEL		Fonction/affichage	Signification
Auto		Touche	Démarrage
		DEL allumée	Mode automatique
Stop		Touche	Maintenance/interruption
		DEL allumée	Défaut
Service		Touche	Validation/démarrage Self-Service
		DEL allumée DEL clignote	Avertissement Défaut
Pression		DEL allumée DEL clignote	Mode automatique Défaut (pression min, mesure de la pression défectueuse, écart à la pression réglée, etc.)

DEL		Fonction/affichage	Signification
Niveau		DEL est allumée en vert	Mode automatique
		DEL allumée en jaune	Avertissement (demande de réalimentation, niveau d'eau élevé)
		DEL clignote en jaune	Défaut (manque d'eau, cellule de charge défectueuse)

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 de service du panneau de contrôle de la commande. Tous les autres messages sont automatiquement réinitialisés dès que le problème a été éliminé.

Code ER	Message	Causes	Solution	Réinitialiser message
01	Pression minimale [1] DEL Auto est allumée [5] DEL Erreur est allumée [2] DEL Pression clignote	Passage sous la valeur de réglage p_0 : • Défaut du compresseur. • Défaut d'étanchéité côté air de l'installation.	• Contrôler le fonctionnement du compresseur. • Contrôler l'étanchéité des points d'étanchéité.	-
02,1	Manque d'eau [1] DEL Auto est allumée [5] DEL Erreur est allumée [3.3] DEL Niveau clignote	Trop peu d'eau dans le vase (niveau de remplissage <5%) : • Réalimentation hors service. • Perte d'eau dans l'installation. • Dispositif de mesure du niveau défectueux.	• Réalimenter manuellement le cas échéant. • Contrôler le niveau d'eau.	-
03	Niveau d'eau élevé [1] DEL Auto est allumée [5] DEL Erreur est allumée [3.1] DEL Niveau allumée	Niveau de remplissage >90 % : • Fonction de réalimentation défaillante (alimentation d'eau permanente) • Apport d'eau externe par l'installation (par exemple échangeur de chaleur défectueux)	• Contrôler l'unité de réalimentation. • Contrôler le fonctionnement de l'électrovanne « PV ». • Purger l'eau du vase. • S'assurer de l'absence de fuite sur l'échangeur de chaleur.	-
05	Durée de fonctionnement du compresseur [1] DEL Auto clignote [4] DEL Stop clignote [5] DEL Erreur clignote [2] DEL Pression clignote [3] DEL Niveau éteinte	Dépassement de la durée maximale de fonctionnement du compresseur : • Défaut d'étanchéité côté air. • Aucune puissance sur le compresseur.	• Rechercher et, le cas échéant, éliminer la cause de la perte d'eau. • Le cas échéant, colmater les fuites sur les conduites d'air. • Contrôler le fonctionnement de l'électrovanne « PV » côté air. • Contrôler le fonctionnement du compresseur.	« Service »
06	Durée de réalimentation [1] DEL Auto est allumée [5] DEL Erreur est allumée [3] DEL Niveau clignote	Durée de réalimentation maximale réglée dépassée : • Perte d'eau dans l'installation. • Réalimentation automatique non raccordée. • Puissance de réalimentation trop faible. • Hystérésis de l'appoint d'eau trop élevée.	• Contrôler les valeurs de réglage. • Contrôler la réalimentation automatique. • Contrôler le niveau d'eau. • Raccorder la conduite de réalimentation. • Colmater une fuite éventuelle de l'installation.	-
07	Cycles de réalimentation [5] DEL Erreur est allumée [4] DEL Stop allumée [3.3] DEL Niveau allumée	Nombre maximal de cycles de réalimentation réglés a été dépassé : • Fuite dans l'installation.	• Contrôler la valeur de réglage. • Réalimenter manuellement le cas échéant. • Contrôler l'absence de fuites sur le système.	-
08	Mesure de la pression [1] DEL Auto éteinte [4] DEL Stop clignote [5] DEL Erreur clignote [2] DEL Pression clignote	• La commande reçoit un signal incorrect.	• Contrôler la connexion à fiche au capteur de pression. • Contrôler le fonctionnement du capteur de pression. • Comparer les valeurs de l'application et du manomètre • S'assurer que le câble n'est pas endommagé.	-
09	Dispositif de mesure du niveau de remplissage [1] DEL Auto éteinte [4] DEL Stop clignote [5] DEL Erreur clignote [3] DEL Niveau clignote	• La commande reçoit un signal incorrect de la cellule de charge.	• Contrôler la connexion à fiche à la cellule de charge. • Contrôler le fonctionnement de la cellule de charge. • S'assurer que le câble n'est pas endommagé.	« Service »
10	Pression maximale [1] DEL Auto est allumée [2] DEL Pression clignote [5] DEL Erreur est allumée	Valeur de réglage (p_{sv}-0,3 bar) dépassée : • Électrovanne côté air ne souffle pas. • Compresseur en marche permanente.	• Contrôler les valeurs de réglage. • Contrôler les raccords hydrauliques côté système. • Contrôler le fonctionnement de l'électrovanne côté air. • Nettoyer le silencieux de l'électrovanne côté air. • Contrôler le relais du compresseur.	-
11	Débit de réalimentation	Le débit de réalimentation prescrit a été dépassé • Grande perte d'eau dans l'installation.	• Contrôler l'absence de fuites sur le système.	-

Code ER	Message	Causes	Solution	Réinitialiser message
15	Vanne d'appoint d'eau	Le compteur d'eau à impulsions compte sans demande de réalimentation	• Contrôler l'absence de fuites sur le système. • Nettoyer la vanne d'appoint d'eau. • Remplacer la vanne d'appoint d'eau (si nécessaire).	-
19	Arrêt > 4 heures [4] DEL Stop allumée [5] DEL Erreur clignote	• Pendant plus de 4 heures en mode arrêt.	• Réinitialiser avec l'application SmartControl.	« Service »
20	Débit réalim. max.	Dépassement du débit de réalimentation maximal réglé	• Régler correctement le débit de réalimentation.	-
21	Recommandation pour la maintenance [1] DEL Auto est allumée [5] DEL Erreur est allumée	• Dépassement de l'intervalle d'entretien.	• Procéder à la maintenance. • Remettre à zéro le compteur de maintenance dans l'application.	« Appli »
24	Adoucissement / déminéralisation	Capacité d'eau adoucie utilisée complètement	• Remplacer la cartouche (Fillsoft).	-

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 électrocution.

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

- Assurez-vous que la ligne d'alimentation vers l'appareil est hors tension et protégée contre la remise en marche.
- Assurez-vous que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
- Assurez-vous que les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont uniquement réalisés par un électricien qualifié conformément aux règles locales électrotechniques en vigueur.

L'appareil doit être entretenu une fois par an.

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

La maintenance à exécuter une fois par an est affichée par un avertissement sur l'écran après écoulement de la durée de fonctionnement. Le message d'avertissement est également affiché dans l'application. L'intervalle d'entretien doit être réinitialisé avec l'application.

Utilisez pour la maintenance le mode de fonctionnement « Mode manuel » ↳ 8.1.3 "Mode manuel", 🗎 34.

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

10.2 Contrôle des points de commutation (pendant la vidange du vase)

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

- Pression minimale de service P_0, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 🗎 35.
- Mesure du niveau sur le vase primaire.

Préparatifs

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

Remarque !

Observez en permanence les valeurs de niveau et de pression dans l'appli pendant la purge du vase et contrôlez les points de commutation.

Contrôler la pression d'activation pendant la purge.

5. Contrôlez la pression d'activation et la pression de désactivation du compresseur « CO ».
   (Réglage en usine)
   – Le compresseur est activé lorsque $P_0 + 0{,}3$ bar.
   – Le compresseur est désactivé lorsque $P_0 + 0{,}4$ bar.

Contrôle de l'option Réalimentation « Marche »

6. Le cas échéant, contrôlez la valeur d'affichage pour la réalimentation dans l'application.
   – La réalimentation automatique est activée à partir d'un niveau de remplissage de 8 %.
   – Si le point d'activation est atteint, la réalimentation automatique est désactivée.

Contrôler l'option Manque d'eau « Marche »

7. Continuez à vider l'eau contenue dans le vase.
8. Contrôlez la valeur d'affichage du message de niveau de remplissage « Manque d'eau » dans l'application. Assurez-vous que le vase doit être totalement vide.
   – L'option manque d'eau « Marche » s'affiche à un niveau de remplissage minimal de 5 % dans l'application et avec la DEL sur l'appareil.
9. Basculez en mode arrêt.
10. Débranchez complètement l'installation de l'alimentation électrique.

Remarque !

Si de l'air s'écoule en permanence de la vidange quand le vase est vide, alors la membrane est défectueuse.
-> Remplacer le vase

Mise en marche de l'appareil

11. Rétablissez l'alimentation électrique de l'installation.
12. Assurez-vous que la réalimentation automatique est désactivée ou arrêtée.
13. Effectuez une mise à zéro pour l'étalonnage de la cellule de charge (réglage → maintenance → mise à zéro)
14. Basculez en mode automatique et patientez jusqu'à ce que le compresseur ait atteint sa pression de coupure.
15. Ouvrez lentement les vannes à capuchon en amont du vase puis verrouillez-les afin d'éviter toute fermeture non autorisée.
16. Activez la réalimentation automatique.

Contrôler l'option Manque d'eau « Arrêt »

17. Contrôlez la valeur d'affichage pour le niveau de remplissage Manque d'eau « Arrêt » dans l'application.
   – L'option manque d'eau « Arrêt » s'affiche à un niveau de remplissage minimal de 8 % dans l'application et avec la DEL sur l'appareil.

Contrôler l'option Réalimentation « Arrêt »

18. Le cas échéant, contrôlez la valeur d'affichage pour la réalimentation dans l'application.
   – La réalimentation automatique est désactivée à partir d'un niveau de remplissage de 12 %.

L'entretien est terminé.

Remarque !
Il est également possible d'activer et de contrôler le fonctionnement des différents composants (électrovanne, compresseur) via le mode manuel. (Réglage → Maintenance → Mode manuel).

Remarque !
Lorsqu'aucune réalimentation automatique n'est raccordée, remplissez le vase 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, 9.3 "Réglages par défaut ", 35.

10.3 Contrôle

10.3.1 Composants sous pression

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

10.3.2 Contrôle avant la mise en service

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

10.3.3 Intervalles de contrôle

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

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

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

Contrôle de la résistance :
Intervalle maximal selon l'annexe 2, sections 4, 5 et 6.
De plus, l'art. 16 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation, et en particulier l'art. 16 (1) en liaison avec l'art. 15 et notamment l'annexe 2 section 4, 6.6 ainsi que l'annexe 2 section 4, 5.8 doivent être observés.
Il incombe à l'exploitant de définir les intervalles réels sur la base de l'évaluation de la sécurité technique en tenant compte des conditions d'exploitation réelles, de l'expérience avec le mode de fonctionnement, les produits alimentés et les consignes nationales en vigueur pour l'exploitation d'équipements sous pression.

11 Démontage et mise au rebut

⚠ DANGER

Danger de blessures mortelles par électrocution.
Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants électroconducteurs.
- Assurez-vous que la ligne d'alimentation vers l'appareil est hors tension et protégée contre la remise en marche.
- Assurez-vous que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
- Assurez-vous que les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont uniquement réalisés par un électricien qualifié conformément aux règles locales électrotechniques en vigueur.

⚠ PRUDENCE

Danger de brûlures au niveau des surfaces brûlantes
Les températures de surface des installations de chauffage peuvent être très élevées et entraîner des brûlures.
- Attendez le refroidissement des surfaces chaudes ou portez des gants de protection.
- L'exploitant doit apposer des panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.

⚠ PRUDENCE

Danger de blessures dû au liquide sortant sous pression
En cas de montage ou d'entretien erroné, il existe un danger de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau chaude ou de vapeur sous pression.
- Assurez-vous que le démontage est conforme.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant de la démonter.

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

1. Commutez l'installation hors tension et verrouillez-la afin d'exclure toute remise en marche.
2. Débranchez la fiche d'alimentation de l'appareil de la tension d'alimentation.
3. Ouvrez la vidange du vase jusqu'à ce que l'eau et l'air comprimé soient complètement purgés.
4. Desserrez et retirez complètement tous les raccords de flexibles et de tuyaux du vase ainsi que de l'unité de commande de l'appareil avec l'installation.

Remarque !
En cas d'utilisation de fluides polluants, il convient de prévoir une possibilité de récupération appropriée lors de la purge. Par ailleurs, il incombe à l'exploitant de garantir une élimination conforme.

Remarque !
En cas d'utilisation de fluides polluants, il convient de prévoir une possibilité de récupération appropriée lors de la purge. Par ailleurs, il incombe à l'exploitant de garantir une élimination conforme.

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

Vous pouvez également scanner le QR code :

12.3 Garantie

Les conditions de garantie légales s'appliquent.

1 Indicaciones acerca del manual de instrucciones 40

2 Responsabilidad y garantía 40

3 Seguridad 40

3.1 Explicación de los símbolos 40
3.2 Requisitos en cuanto al personal 40
3.3 Equipamiento de protección personal 40
3.4 Uso adecuado 40
3.5 Condiciones de servicio no admisibles 40
3.6 Riesgos residuales 40

4 Descripción del dispositivo 41

4.1 Descripción 41
4.2 Representación esquemática 41
4.3 Identificación 41
4.3.1 Placa de características 41
4.4 Función 41
4.5 Volumen de suministro 42
4.6 Equipamiento adicional opcional 42

5 Datos técnicos 42

5.1 Unidad de control 42
5.2 Recipiente 42

6 Montaje 42

6.1 Requisitos para el montaje 43
6.1.1 Comprobación del estado de suministro 43
6.2 Preparativos 43
6.3 Ejecución 43
6.3.1 Instalación del recipiente 43
6.3.2 Conexión al sistema de la instalación 43
6.3.3 Montaje de la celda de medición de pesaje 44
6.4 Variantes de realimentación y desgasificación 44
6.4.1 Función 44
6.5 Conexión eléctrica 45
6.5.1 Esquema de bornes 45
6.5.2 Interfaz RS-485 45
6.6 Certificado de montaje y puesta en servicio 45

7 Primera puesta en servicio 45

7.1 Requisitos para la puesta en servicio 45
7.2 Puntos de conmutación del Reflexomat 46
7.3 Purga de los recipientes 46
7.4 Llenar los recipientes con agua 46
7.5 Iniciar el modo automático 46

8 Funcionamiento 46

8.1 Modos operativos 46
8.1.1 Modo automático 46
8.1.2 Modo de parada 46
8.1.3 Modo manual 46

9 Control 47

9.1 Reflex Control Smart 47
9.2 Manejo del panel de mando 47
9.3 Ajustes estándar 47
9.4 Mensajes 47

10 Mantenimiento 49

10.1 Esquema de mantenimiento 49
10.2 Comprobar los puntos de conmutación (durante el vaciado del recipiente) 49
10.3 Comprobación 50
10.3.1 Componentes sometidos a presión 50
10.3.2 Comprobación antes de la puesta en servicio 50
10.3.3 Plazos de comprobación 50

11 Desmontaje y eliminación 50

12 Anexo 50

12.1 Servicio de atención al cliente de Reflex 50
12.2 Conformidad/normas 50
12.3 Garantía 50

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", 50.

3 Seguridad

3.1 Explicación de los símbolos

En el manual de instrucciones se utilizan las siguientes indicaciones.

⚠ PELIGRO
Peligro de muerte/daños graves para la salud
La indicación en combinación con la palabra de señal «Peligro» señala un peligro inminente que provoca la muerte o lesiones graves (irreversibles).

⚠ ADVERTENCIA
Daños graves para la salud
La indicación en combinación con la palabra de señal «Advertencia» señala un peligro inminente que puede provocar la muerte o lesiones graves (irreversibles).

⚠ CUIDADO
Daños para la salud
La indicación en combinación con la palabra de señal «Cuidado» señala un peligro inminente que puede provocar lesiones leves (reversibles).

ATENCIÓN
Daños materiales
La indicación en combinación con la palabra de señal «Atención» señala una situación que puede provocar daños en el propio producto o en objetos de su entorno.

¡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

El montaje y el funcionamiento solo pueden llevarlos a cabo personal especializado o personal instruido de forma especial.
La conexión eléctrica y el cableado del dispositivo debe realizarlos un instalador electricista según las disposiciones vigentes nacionales y locales.

3.3 Equipamiento de protección personal

Al realizar cualquier trabajo en la instalación 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 equipo es una instalación de minicompresor 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.

⚠ ADVERTENCIA
Peligro de incendio a causa de fuentes de ignición
La carcasa del equipo consta de material inflamable y es sensible al calor.
- Deben evitarse el calor extremo y las fuentes de ignición (llamas o chispas).

⚠ 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.

⚠ 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.

¡Nota!

La empresa operadora debe garantizar al montar la válvula de seguridad a cargo del propietario que no haya ningún peligro durante la purga.

¡Nota!

Las piezas de equipamiento con función de seguridad para la limitación de la presión del lado del agua según la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE y la limitación de la temperatura según la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE no están incluidas en el volumen de suministro.
La empresa operadora debe proporcionar protección contra la presión y la temperatura del lado del agua.

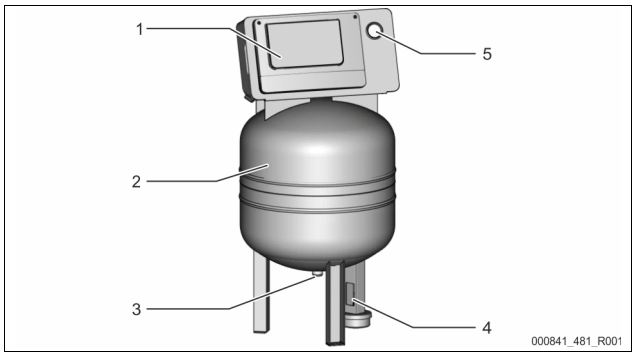
4 Descripción del dispositivo

4.1 Descripción

El Reflexomat XS es una instalación de minicompresor. Los principales campos de aplicación son los circuitos de calefacción y refrigeración.

- Un recipiente de expansión de 80 l de volumen nominal
- La unidad de control está montada de fábrica en el recipiente de expansión.
- Todas las conexiones eléctricas y en el lado de aire entre la unidad de control y el recipiente básico están premontadas.

4.2 Representación esquemática

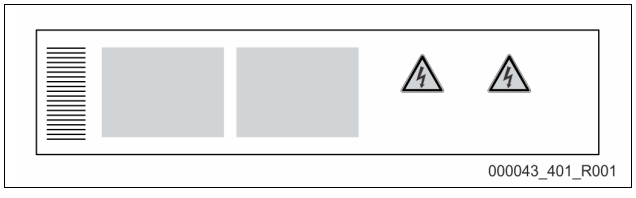


1	Unidad de control • Compresor • Control	3	Tubería de expansión «EC»
2	Recipiente básico «RG»	4	Celda de medición de pesaje «LIS»
		5	Manómetro

4.3 Identificación

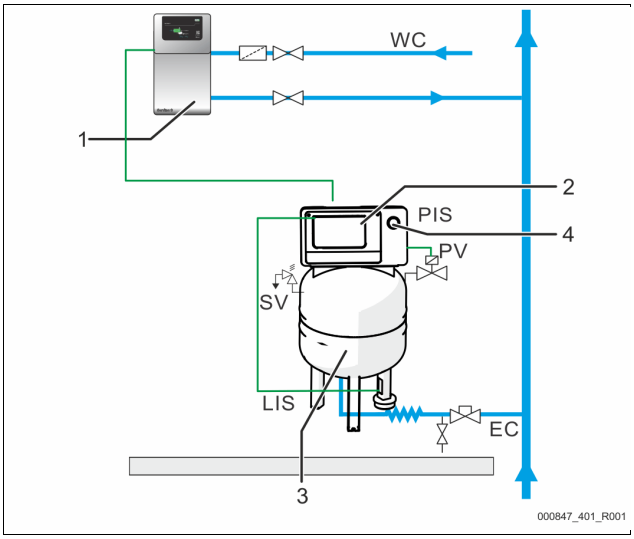
4.3.1 Placa de características

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 PS	Presión admisible mínima/máxima
max. allowable flow temperature of system	Temperatura de salida admisible máxima del sistema
min. / max. working temperature TS	Temperatura de servicio mín./máx. (TS)
Year of manufacture	Año de fabricación
max. system pressure	Presión de sistema máx.
min. operating pressure set up on site	Presión de sistema mínima ajustada a cargo del propietario

4.4 Función



1	Realimentación con agua p. ej. mediante Servitec S
2	Unidad de control
3	Recipiente básico como recipiente de expansión
4	Manómetro
WC	Tubería de realimentación
PIS	Sensor de presión
SV	Válvula de seguridad
PV	Electroválvula
LIS	Celda de medición de pesaje para la medición del nivel de llenado
EC	Tubería de expansión

Recipiente de expansión

Una membrana separa el espacio interior del recipiente en una cámara de aire y una de agua. De este modo, se evita la penetración de aire 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» del recipiente.

Unidad de control

La unidad de control contiene un compresor «CO» y el control «Reflex Control Smart». Mediante el recipiente básico se registra la presión con el sensor de presión «PIS» y el nivel de llenado de agua con la celda de medición de pesaje «LIS» y se muestran mediante la app, 9.1 "Reflex Control Smart", 47.

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 electroválvula «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 la celda de medición de pesaje «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 app así como mediante LED en el panel de mando.

¡Nota!
Equipamiento adicional mediante la realimentación de agua, 4.6 "Equipamiento adicional opcional", 42.

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 de expansión de 80 litros y una unidad de control en la ejecución compacta.
- Celda de medición de pesaje «LIS» para la medición del nivel de llenado.
- Válvula de caperuzón
- Cable de red con conector (230 V~)

4.6 Equipamiento adicional opcional

- Para la realimentación de agua
  - Electroválvula «Fillvalve» con llave esférica y Reflex Fillset al realimentar con agua potable.
- 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.
- Fillguard para la supervisión de la conductividad
  - Si se monta el Fillguard, puede controlarse la capacidad del cartucho de desalinización Fillsoft Zero referida a la conductividad.
- Ampliaciones opcionales para controles Reflex:
  - Interfaz RS-485 con Modbus RTU (integrada).
  - Servitec S

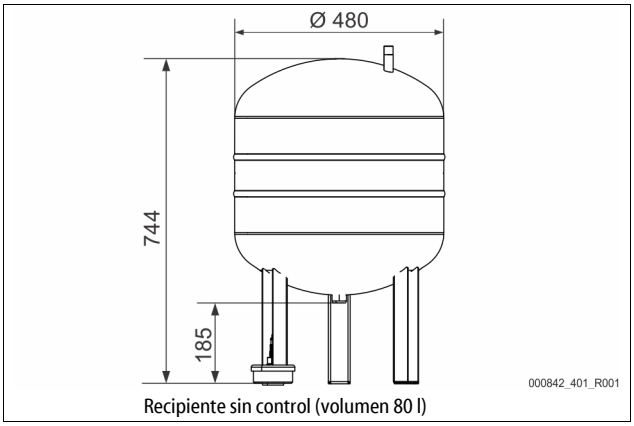
¡Nota!
Los equipos adicionales se entregan acompañados de los manuales de instrucciones correspondientes.

5 Datos técnicos

5.1 Unidad de control

Temperatura de salida admisible	90 °C
Temperatura de servicio admisible	0-70 °C
Temperatura ambiente admisible	+5-+40 °C
Grado de protección	IP 42
Nivel de ruido	60 dB(A) / 1 bar
Potencia eléctrica	máx. 0,25 kW
Conexión eléctrica	230 V, 50 Hz, 4 A
Tensión eléctrica de la unidad de control	230 V/2 A
Número de interfaces RS-485	1
Peso	28 kg

5.2 Recipiente



Recipiente sin control (volumen 80 l)

6 Montaje

⚠ PELIGRO
Lesiones mortales por choque eléctrico.
En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.
- Asegúrese de que este producto esté desconectado de la tensión de red en todos los polos antes de la instalación.
- 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 equipo:

- Prohibido el acceso a personas no autorizadas.
- Espacio protegido contra las heladas y bien ventilado.
  - Temperatura ambiente +5 °C a +40 °C.
  - Proteja el equipo de influencias meteorológicas directas.
- Suelo liso, con capacidad portante.
  - Garantice una capacidad portante suficiente del suelo al llenar el recipiente.
- Opción de llenado y evacuación.
  - Ponga a disposición una conexión de llenado DN 15 según DIN EN 1717.
  - Ponga a disposición una mezcla de agua fría opcional.
  - Prepare una salida para el agua de vaciado.
- Conexión eléctrica, 5 "Datos técnicos", 42.
- Utilice solo equipos de transporte y elevación autorizados.
  - Los puntos de tope del recipiente sirven exclusivamente como ayudas para el montaje durante la instalación.

¡Nota!
Durante el dimensionado no se consideraron fuerzas de aceleración transversales ni longitudinales. En caso de que puedanproducirse cargas de este tipo, deberá aportarse una prueba por separado yacordarse.

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 equipo.

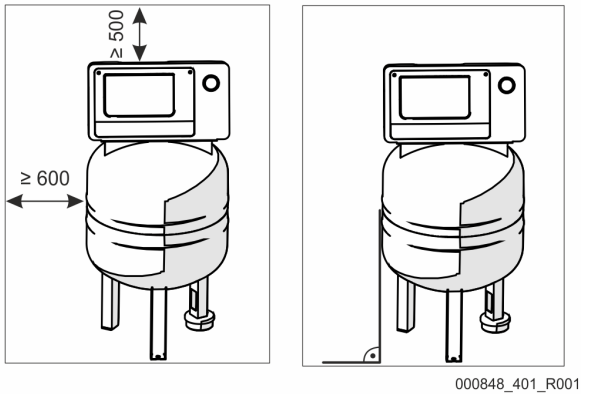
- Las tuberías deben conectarse libres de fuerzas y pares y tenderse sin oscilaciones.
- En caso necesario, facilite un apoyo para las tuberías o aparatos.
- En caso de preguntas, póngase en contacto con Reflex After Sales & Service.

Para el montaje lleve a cabo los siguientes trabajos:

- Posicione el dispositivo.
- Establezca las conexiones del lado del agua de la unidad de control a la instalación.
- Establezca las interfaces según el esquema de bornes.

6.3.1 Instalación del recipiente

Al instalar el recipiente tenga en cuenta las siguientes indicaciones:



000848_401_R001

- Todas las aberturas de bridas son aberturas para la inspección y el mantenimiento.
  - Coloque el recipiente de manera que las distancias al muro y al techo sean suficientes.
- Coloque el recipiente sobre una superficie fija.
- Asegúrese de que se halle en una posición en ángulo recto y vertical.
- Asegúrese de que la medición del nivel de llenado «LIS» funciona correctamente.
  - No conecte el recipiente de forma fija en el suelo.

¡Nota!
La celda de medición de pesaje no es resistente a los golpes de presión y no debe pintarse.

6.3.2 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.

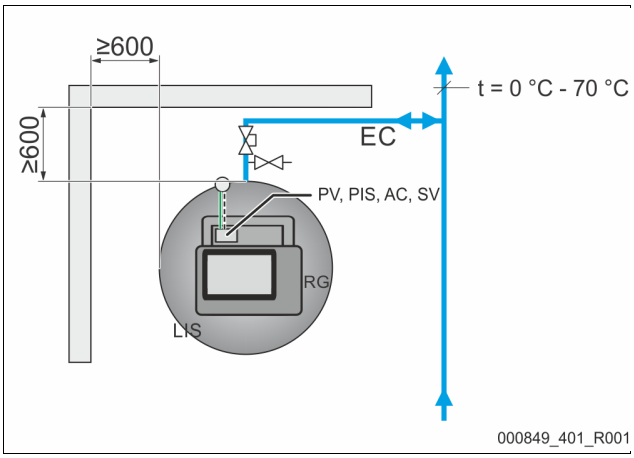
ATENCIÓN

Daños 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.

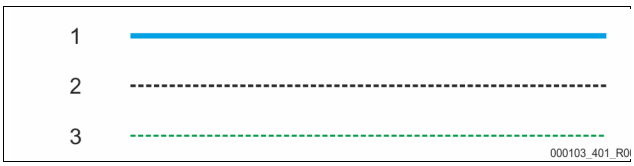
- Tienda las líneas de cables y tuberías de forma técnicamente correcta sobre el suelo.

¡Nota!
Todas las conexiones de los recipientes deben equiparse en el lado del agua con una válvula de caperuzón y un dispositivo de vaciado (incluido en el volumen de suministro).

6.3.2.1 Conexión en el lado del agua



000849_401_R001



000103_401_R0

1	Tubería de agua
2	Tubería de aire comprimido
3	Línea eléctrica
RG	Recipiente básico
LIS	Medición del nivel de llenado

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

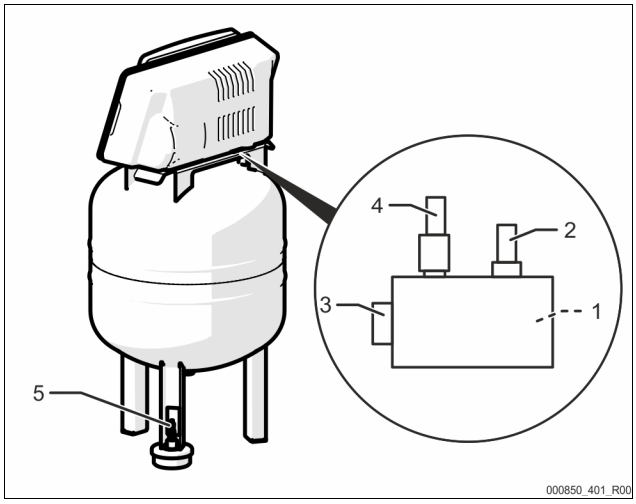
Para garantizar el funcionamiento de la medición del nivel de llenado «LIS», el recipiente básico debe conectarse al sistema de la instalación de forma flexible mediante la manguera suministrada.

El recipiente básico obtiene en la tubería de expansión «EC» un bloqueo protegido y un vaciado.
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.

6.3.2.2 Conexión de la unidad de control

Las conexiones se hallan en un colector de la carcasa (premontado de fábrica).



1	Sensor de presión «PIS»
2	Válvula de seguridad «SV»
3	Conexión de aire comprimido
4	Electroválvula «PV»
5	Celda de medición de pesaje «LIS»

Monte la celda de medición de pesaje, 6.3.3 "Montaje de la celda de medición de pesaje", 44.

6.3.3 Montaje de la celda de medición de pesaje

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.

Monte la celda de medición de pesaje para la medición del nivel de llenado «LIS», si el recipiente básico se halla en la posición definitiva, 6.3.1 "Instalación del recipiente", 43. Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:
- Desmonte el bloqueo de transporte en la base del depósito del recipiente básico.
- Sustituya el bloqueo de transporte por la celda de medición de pesaje.
- Evite cargas de tipo choque de la celda de medición de pesaje a causa p. ej. de una alineación posterior del recipiente.
- Monte el conector M12 en la celda de medición de pesaje. (manualmente)

Valores orientativos para las mediciones del nivel de llenado:

Recipiente básico	Rango de medición
80 l	0-4 bar

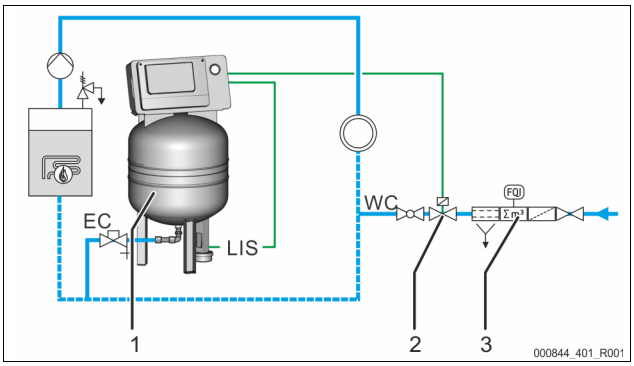
6.4 Variantes de realimentación y desgasificación

6.4.1 Función

El nivel de llenado se registra en el recipiente básico a través de la celda de medición de pesaje «LIS» y se evalúa en el control. En caso de no alcanzarse el nivel de agua ajustado, se activa la realimentación externa.

6.4.1.1 Realimentación sin bomba

Reflexomat XS con Fillvalve.



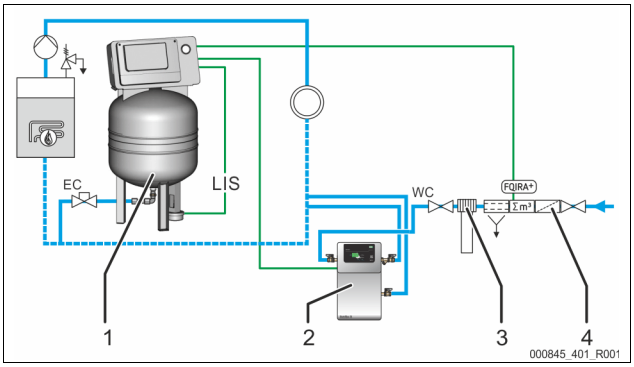
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex Fillset

WC	Tubería de realimentación
LIS	Celda de medición de pesaje
EC	Tubería de expansión

En caso de una realimentación con agua potable, conecte preferiblemente el Reflex Fillset con separador de sistema integrado, 4.6 "Equipamiento adicional opcional", 42.

6.4.1.2 Realimentación con descalcificación y desgasificación

Reflexomat XS y Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

WC	Tubería de realimentación
LIS	Medición del nivel de llenado
EC	Tubería de expansión

La estación de desgasificación y realimentación Reflex Servitec S 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 descalcifica o desaliniza mediante Reflex Fillsoft.
- Estación de desgasificación y realimentación Reflex Servitec, 4.6 "Equipamiento adicional opcional", 42.
- Instalaciones de descalcificación Reflex Fillsoft y Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Equipamiento adicional opcional", 42.

¡Nota!
En caso de un reequipamiento con una instalación de tratamiento de agua Reflex Fillsoft utilice el Reflex Fillset Impuls.
- El control evalúa la cantidad de realimentación y señaliza el cambio necesario de los cartuchos de descalcificación o desalinización.

6.5 Conexión eléctrica

⚠ PELIGRO

Lesiones mortales por choque eléctrico.

En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.

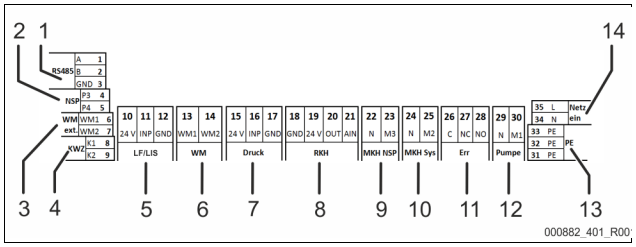
- Asegúrese de que este producto esté desconectado de la tensión de red en todos los polos antes de la instalación.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del equipo solo los lleven a cabo 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



N.º pos.	Número de borne	Señal	Función	Cableado
1	1	GND	Interfaz RS485 para Modbus RTU o protocolo Reflex propio	A cargo del propietario, opcional
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Solicitud de realimentación externa • En el ajuste Levelcontrol. Entrada 230 V señal mediante L+N	A cargo del propietario, opcional
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Contador de agua de contacto • Entrada digital	A cargo del propietario, opcional
	9	K2		
5	10	24 V	Medición del nivel de llenado • Entrada analógica 4-20 mA	En fábrica
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Sensor de presión • Entrada analógica 4-20 mA	En fábrica
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Solicitud de realimentación 230 V	A cargo del propietario, opcional
	23	M3		
10	24	N	Electroválvula en el lado de aire	En fábrica
	25	M2		
11	26	C	Contacto de avería colectiva libre de potencial (máx. 230 V/8 A)	A cargo del propietario, opcional
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Compresor/válvula de descarga	En fábrica
	30	M1		
13	31	PE	Puesta a tierra	En fábrica
	32	PE	Puesta a tierra	En fábrica
14	33	PE	Alimentación de tensión 230 V mediante cable con clavija de red.	En fábrica
	34	N		
	35	L		

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 equipos.

Pueden consultarse las siguientes informaciones:

- Presión y nivel de llenado.
- Estados de servicio del compresor.
- Estados de servicio de la realimentación mediante la electroválvula.
- Cantidad acumulada del contador de agua de contacto FQIRA +.
- Todos los mensajes, ↳ 9.4 "Mensajes", 🗎 47.
- Todos los registros de la memoria de errores.

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", 🗎 45.
- En caso de uso del equipo 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 (por parte del cliente).

¡Nota!

Para la conexión de la interfaz utilice, por ejemplo, el siguiente cable.

- LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8, longitud de cable 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!

Encargue la puesta en marcha y los trabajos de mantenimiento solo a personal técnico o al servicio de atención al cliente de Reflex y deje que sean estos quienes los confirmen.

¡Nota!

En la app se facilita una puesta en marcha asistida, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 🗎 47.

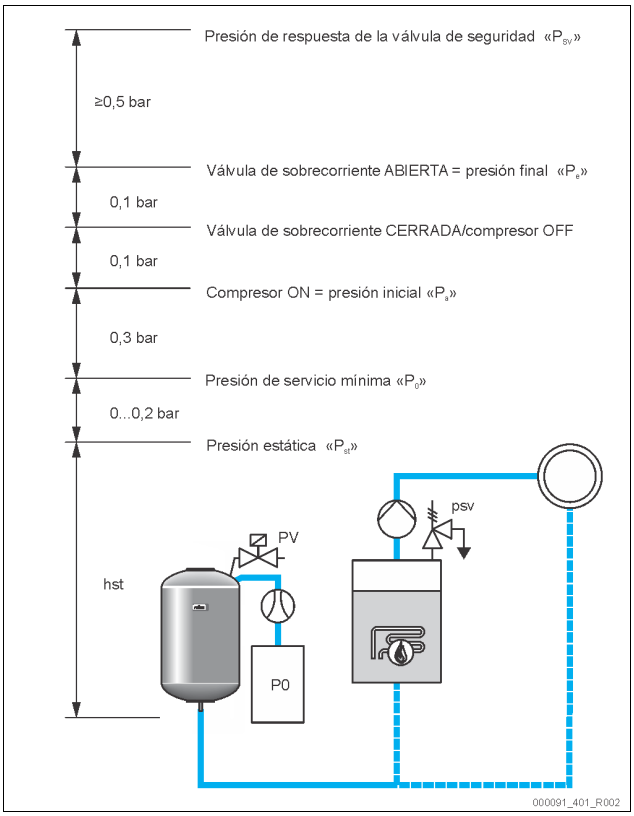
7.1 Requisitos para la puesta en servicio

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

- Se ha llevado a cabo la instalación del Reflexomat.
- La celda de medición de pesaje está conectada.
- Se ha establecido la conexión en el lado de agua del recipiente para el sistema de la instalación.
- El recipiente todavía no se ha llenado con agua.
- Las tuberías de conexión del Reflexomat se han lavado antes de la puesta en servicio y se han eliminado los restos de soldadura y la suciedad.
- Las válvulas para el vaciado del recipiente están abiertas.
- El sistema de la instalación se ha llenado con agua y se ha purgado de gases, de forma que se garantiza una circulación por todo el sistema.
- La conexión eléctrica se ha establecido según las disposiciones válidas nacionales y locales.

7.2 Puntos de conmutación del Reflexomat

La presión de servicio mínima «P_0» se determina a través del emplazamiento del mantenimiento de presión. En el control, a partir de la presión de servicio mínima «P_0» se calculan los puntos de conmutación para la electroválvula «PV» y para el compresor «CO».



La presión mínima de servicio «P_0» se calcula como sigue:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Entre el valor calculado en la rutina de inicio del control, 9.1 "Reflex Control Smart", 47.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} en metros
$P_D = 0{,}0$ bar	para temperaturas de protección ≤ 100°C
$P_D = 0{,}5$ bar	para temperaturas de protección = 110°C

*Se recomienda un suplemento de 0,2 bar, en casos extremos sin suplemento

7.3 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.

Después de ajustar la presión de servicio mínima P_0 durante la puesta en servicio asistida mediante la app, debe purgarse en recipiente básico. Para ello, proceda del siguiente modo:

1. Asegúrese de que la válvula de caperuzón está conectada.
2. Abra la descarga.
3. En el panel de mando de la app pulse «Iniciar».

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. La membrana del recipiente se somete a esta presión y el lado del agua en el recipiente se purga de aire. Tras la desconexión automática del compresor debe cerrarse la descarga del recipiente.

¡Nota!

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

7.4 Llenar los recipientes con agua

Como requisito para una ventilación sin problemas se precisa una presión de realimentación de como mínimo 1,5 bar sobre la presión final «P_E».

- Sin realimentación automática:
  - El recipiente se llena manualmente a través de las descargas o del sistema de la instalación hasta aprox. un 30 % del volumen del recipiente, 6.4 "Variantes de realimentación y desgasificación", 44.
- Con realimentación automática:
  - El recipiente se llena automáticamente al 12 % del volumen del recipiente, 6.4 "Variantes de realimentación y desgasificación", 44.

7.5 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 equipo 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 equipo se halla en modo automático.

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:

- En el modo automático, el control supervisa las siguientes funciones:
  - mantenimiento de la presión
  - compensación del volumen de expansión
  - realimentación automática
- El compresor «CO» y la electroválvula «PV» (opcional) 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 el panel de mando y en la app.

8.1.2 Modo de parada

Uso:

El modo de parada interrumpe el modo automático y es un requisito para el funcionamiento manual.

Inicio:

Pulse la tecla «Stop» en la unidad de control. Se encenderá el LED automático del panel de mando. El LED Stop se ilumina en amarillo.

Funciones:

En el modo de parada no se produce ninguna supervisión del funcionamiento.

Las siguientes funciones están fuera de servicio:

- el compresor «CO» está desconectado
- la electroválvula «PV» está cerrada.

¡Nota!

Si el modo de parada se mantiene activado más de 4 horas, en el equipo aparece un mensaje de error para señalizar una desactivación no intencionada. Esta también se muestra en la app Reflex Control Smart.

8.1.3 Modo manual

Uso:

Para trabajos de prueba y mantenimiento

Inicio:

1. Conecte la instalación en la pantalla en el modo Stop.
2. Conecte la instalación mediante la app en el modo manual.
   Ajuste → Mantenimiento → Modo manual
3. Inicie el modo manual.
4. Seleccione la función que desee.

La conexión y desconexión de la función se realiza accionando el correspondiente botón:

- el botón se muestra en blanco. La función está desconectada.

Accione el botón que desee:

- el botón se muestra en verde. La función está conectada.

Funciones:

En el modo manual puede seleccionar las siguientes funciones e iniciar un ciclo de prueba:

- Compresor
- Electroválvula
- Realimentación
- Fallo colectivo libre de potencial.

¡Nota!
Las modificaciones del nivel de llenado y de la presión del recipiente se muestran en el modo manual en la app SmartControl.

9 Control

9.1 Reflex Control Smart

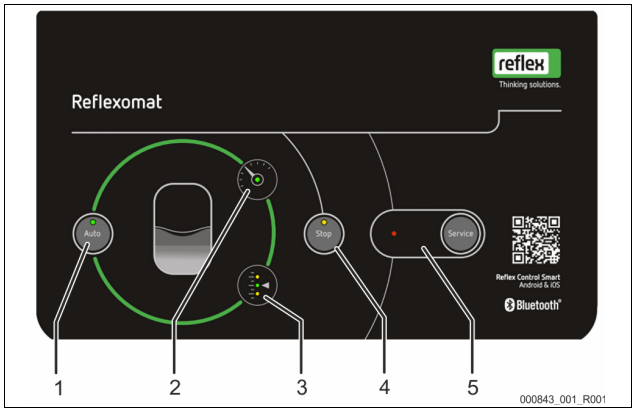
Con Reflex Control Smart es posible el acceso a Reflexomat XS mediante Bluetooth a través del smartphone o la tablet. La app está disponible en la App Store (Android o iOS) o bien a través del código QR indicado.

Con la app Reflex Control Smart se ofrecen, entre otras, las siguientes funciones:

- menú y guía de usuario intuitivos y autoexplicativos
- puesta en servicio rápida y sencilla (asistente para la puesta en servicio)
- consulta de la presión de la instalación
- parametrización personalizada
- asistente para el mantenimiento y la solución de errores
- actualizaciones de software para el control de la instalación

¡Nota!
Las actualizaciones de software para el control de la instalación únicamente deben realizarse a través de la app. Las actualizaciones de software nuevas se muestran automáticamente en la app.

9.2 Manejo del panel de mando



1	Tecla de modo automático/LED Auto • La tecla de modo automático inicia el funcionamiento tras una puesta en servicio o desde el modo de parada • En modo automático, el LED Auto se ilumina en verde • En modo de parada, el LED Auto está apagado
2	LED de presión • El LED de presión se enciende en el modo automático • El LED de presión parpadea en estado de error o en caso de establecimiento y disminución de la presión
3	LED de nivel • Los LED de nivel muestran el nivel de llenado en el recipiente. – Inundación 3.1 – Modo automático 3 – Falta de agua 3.3 (necesidad de realimentación)
4	Tecla de parada/LED Stop • La tecla de parada sirve para la entrada de nuevos valores en el control y para el modo manual (modo de mantenimiento) • El LED Stop se ilumina en amarillo
5	Tecla de servicio/LED de servicio • Con la tecla de servicio se confirman mensajes de advertencia y avería • El LED de servicio se ilumina en caso de un mensaje de advertencia • El LED de servicio parpadea en caso de un mensaje de avería

9.3 Ajustes estándar

El control del equipo se suministra con los siguientes ajustes estándar. Otros ajustes deben llevarse a cabo en el marco de la puesta en servicio asistida en la app Reflex Control Smart.

Ajustes estándar

Parámetro	Ajuste	Observación
Próximo mantenimiento	12 meses	Intervalo de tiempo hasta el próximo mantenimiento.
Contacto libre de potencial	SÍ	9.4 "Mensajes", 47.
Realimentación		
Realimentación «On»	8 %	
Realimentación «Off»	12 %	
Volumen máximo de realimentación	0 litros	Solo si se utiliza un contador de agua.
Tiempo máximo de realimentación	30 minutos	
Máximo de ciclos de realimentación	6 ciclos durante 2 horas	
Mantenimiento de la presión		
Compresor «On»	P_0 + 0,3 bar	Presión diferencial para la presión de servicio mínima «P_0» sumada.
Compresor «Off»	P_0 + 0,4 bar	Presión diferencial para la presión de servicio mínima «P_0» sumada.
Mensaje «Tiempo de marcha del compresor excedido»	180 minutos	Tras una marcha del compresor de 180 minutos, se muestra el mensaje en la app.
Electroválvula de fuga «CERRADA»	P_0 + 0,4 bar	Presión diferencial para la presión de servicio mínima «P_0» sumada.
Electroválvula de fuga «ABIERTA»	P_0 + 0,5 bar	Presión diferencial para la presión de servicio mínima «P_0» sumada.
Presión máxima	PSv-0,3 bar	Presión diferencial para la presión de respuesta de la válvula de seguridad «PSv».
Niveles de llenado		
Falta de agua «ON»	5 %	
Falta de agua «OFF»	12 %	
Electroválvula en la tubería de sobrecorriente «CERRADA»	90 %	

9.4 Mensajes

Los mensajes se muestran mediante los LED en el panel de mando con los significados indicados en la tabla. Una descripción precisa de los LED, 9.2 "Manejo del panel de mando", 47. A través de la app se ofrece una descripción detallada de los errores.

LED		Función/indicación	Significado
Tecla		Auto	Inicio
		El LED se enciende	Modo automático
Tecla		Stop	Mantenimiento/interrupción
		El LED se enciende	Avería
Tecla		Servicio	Confirmación/inicio autoservicio
		El LED se enciende El LED parpadea	Advertencia Avería
Presión		El LED se enciende El LED parpadea	Modo automático Avería (presión mín., medición de presión defectuosa, divergencia de la presión ajustada, etc.)

LED		Función/indicación	Significado
Nivel		El LED se enciende en verde	Modo automático
		El LED se enciende en amarillo	Advertencia (solicitud de realimentación, inundación)
		El LED parpadea en amarillo	Avería (falta de agua, celda de medición de pesaje defectuosa)

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 Servicio en el panel de mando del control. El resto de mensajes se restaurarán automáticamente en cuanto se haya solucionado la causa.

Código ER	Mensaje	Causas	Solución	Resetear el mensaje
01	Presión mínima [1] El LED Auto se enciende [5] El LED de fallo se enciende [2] El LED de presión parpadea	Valor de ajuste p_0 no alcanzado: • Avería del compresor. • Falta de estanqueidad en el lado de aire de la instalación	• Controlar el funcionamiento del compresor. • Comprobar la estanqueidad de los puntos de estanqueidad.	-
02.1	Falta de agua [1] El LED Auto se enciende [5] El LED de fallo se enciende [3.3] El LED de nivel parpadea	Muy poca agua en el recipiente (nivel de llenado <5 %): • La realimentación no funciona. • Pérdida de agua dentro de la instalación. • Medición del nivel de llenado defectuosa.	• Si es preciso, realimentar manualmente. • Controlar el nivel de agua.	-
03	Exceso de agua [1] El LED Auto se enciende [5] El LED de fallo se enciende [3.1] El LED de nivel se enciende	Nivel de llenado >90 %: • Función de realimentación defectuosa (suministro de agua permanente) • Entrada de agua ajena a través de la instalación (p. ej. intercambiador de calor defectuoso)	• Controlar la unidad de realimentación. • Controlar el funcionamiento de la electroválvula «PV». • Evacuar el agua del recipiente. • Comprobar el intercambiador de calor en busca de fugas.	-
05	Tiempo de marcha del compresor [1] El LED Auto parpadea [4] El LED Stop parpadea [5] El LED de fallo parpadea [2] El LED de presión parpadea [3] LED de nivel apagado	Tiempo de marcha del compresor máx. excedido: • Falta de estanqueidad en el lado de aire. • El compresor no tiene potencia.	• Comprobar la pérdida de agua y dado el caso apagarlo. • Obturar las posibles fugas en las tuberías de aire. • Comprobar el funcionamiento de la electroválvula «PV» en el lado de aire. • Comprobar el funcionamiento del compresor.	«Servicio»
06	Tiempo de realimentación [1] El LED Auto se enciende [5] El LED de fallo se enciende [3] El LED de nivel parpadea	Se ha excedido el tiempo máx. de realimentación ajustado: • Pérdida de agua dentro de la instalación. • Realimentación automática no conectada. • Potencia de realimentación insuficiente. • Histéresis de realimentación muy alta.	• Comprobar valores de ajuste. • Comprobar la realimentación automática. • Controlar el nivel de agua. • Conectar la tubería de realimentación. • Eliminar fugas en la instalación, si es necesario.	-
07	Ciclos de realimentación [5] El LED de fallo se enciende [4] El LED Stop se enciende [3.3] El LED de nivel se enciende	Se ha excedido el número de ciclos máx. de realimentación: • Fuga de la instalación.	• Comprobar el valor de ajuste. • Si es preciso, realimentar manualmente. • Comprobar si el sistema presenta fugas.	-
08	Medición de presión [1] LED Auto apagado [4] El LED Stop parpadea [5] El LED de fallo parpadea [2] El LED de presión parpadea	• El control recibe una señal errónea.	• Comprobar la conexión de enchufe en el sensor de presión. • Comprobar el funcionamiento del sensor de presión. • Comparar los valores de la app con el manómetro. • Comprobar el cable en busca de daños.	-
09	Medición del nivel de llenado [1] LED Auto apagado [4] El LED Stop parpadea [5] El LED de fallo parpadea [3] El LED de nivel parpadea	• El control recibe una señal incorrecta de la celda de medición de pesaje.	• Comprobar la conexión de enchufe en la celda de medición de pesaje. • Comprobar el funcionamiento de la celda de medición de pesaje. • Comprobar el cable en busca de daños.	«Servicio»
10	Presión máxima [1] El LED Auto se enciende [2] El LED de presión parpadea [5] El LED de fallo se enciende	Valor de ajuste (p_{sv}-0,3 bar) excedido: • La electroválvula del lado de aire no purga. • El compresor funciona continuamente.	• Comprobar valores de ajuste. • Comprobar la conexión de agua en el lado del sistema. • Comprobar el funcionamiento de la electroválvula en el lado de aire. • Limpiar el silenciador de la electroválvula del lado de aire. • Comprobar el relé del compresor.	-

Código ER	Mensaje	Causas	Solución	Resetear el mensaje
11	Volumen de realimentación	Se ha excedido la cantidad de realimentación especificada • Pérdida considerable de agua dentro de la instalación.	• Comprobar si el sistema presenta fugas.	-
15	Válvula de realimentación	El contador agua de contacto cuenta sin solicitud de realimentación	• Comprobar si el sistema presenta fugas. • Limpiar la válvula de realimentación. • Cambiar la válvula de realimentación (si es necesario).	-
19	Stop > 4 horas [4] El LED Stop se enciende [5] El LED de fallo parpadea	• Más de 4 horas en modo de parada.	• Restablecer con la app SmartControl.	«Servicio»
20	Cantidad máx. de realimentación	Cantidad máx. de realimentación ajustada excedida	• Ajustar correctamente la cantidad de realimentación.	-
21	Recomendación de mantenimiento [1] El LED Auto se enciende [5] El LED de fallo se enciende	• Intervalo de mantenimiento excedido.	• Ejecutar mantenimiento. • Restablecer contador de mantenimiento en la app.	«App»
24	Descalcificación/desalinización	Capacidad de agua blanda agotada	• Sustituir el cartucho (Fillsoft).	-

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 por choque eléctrico.

En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.

- Asegúrese de que la tubería de alimentación al equipo esté conectada sin tensión y protegida contra reconexión.
- 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 disposiciones electrotécnicas válidas localmente.

El mantenimiento del equipo debe realizarse anualmente.

- Los intervalos de mantenimiento dependen de las condiciones de servicio.

El mantenimiento que debe realizarse anualmente se muestra mediante una advertencia una vez ha transcurrido el tiempo de funcionamiento ajustado en el equipo. El mensaje de advertencia también se muestra en la app. El intervalo de mantenimiento debe restablecerse con la app.

Utilice para el mantenimiento el modo de funcionamiento «Modo manual» 8.1.3 "Modo manual", 46.

¡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. • Compresor «CO». • Uniones atornilladas de las conexiones de aire comprimido.	x	x		Cada año
Comprobar los puntos de conmutación. • Presión de conexión del compresor «CO». • Falta de agua. • Realimentación con agua.	x			Cada año

10.2 Comprobar los puntos de conmutación (durante el vaciado del recipiente)

Como requisito para comprobar los puntos de conmutación, los siguientes ajustes deben ser correctos:

- presión de servicio mínima P_0, 9.1 "Reflex Control Smart", 47.
- Medición del nivel de llenado en el recipiente básico.

Preparación

1. Cambie al modo automático.
2. Cierre las válvulas de caperuzón delante del recipiente.
3. Anote el nivel de llenado mostrado (valor en %) de la app.
4. Evacue el agua del recipiente.

¡Nota!

Durante el vaciado del recipiente, observe continuamente los valores de nivel de llenado y de presión en la app y compruebe los puntos de conmutación.

Compruebe la presión de conexión durante el vaciado

5. Compruebe la presión de conexión y la presión de desconexión del compresor «CO».
   (Ajuste de fábrica)
   – 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 app.
   – La realimentación automática se conecta con un nivel de llenado del 8 %.
   – Al alcanzar el punto de conexión, debe desactivarse la realimentación automática.

Compruebe la falta de agua «On»

7. Siga evacuando el agua del recipiente.
8. Compruebe el valor de indicación del mensaje de nivel de llenado «Falta de agua» en la app. Asegúrese de que el recipiente para ello se vacíe completamente.
   – Falta de agua «On» se muestra con el nivel de llenado mínimo del 5 % en la app o como LED en el equipo.
9. Cambie al modo de parada.
10. Desconecte la instalación completamente de la alimentación eléctrica.

¡Nota!

Si con el equipo vaciado fluye permanentemente aire de la descarga, significa que la membrana es defectuosa.
-> Sustituir el recipiente

Conecte el equipo

11. Vuelva a establecer la alimentación eléctrica de la instalación.
12. Asegúrese de que la realimentación automática esté apagada o cerrada.
13. Lleve a cabo un ajuste a cero para la calibración de la celda de medición de pesaje (Ajuste → Mantenimiento → Ajuste a cero)
14. Cambie al modo automático y espere a que el compresor haya alcanzado su presión de desconexión.

15. Abra despacio las válvulas de caperuzón situadas delante del recipiente y asegúrelas frente a un cierre no permitido.
16. Active la realimentación automática.

Compruebe la falta de agua «Off»

17. Compruebe el valor de indicación del mensaje de nivel de llenado de falta de agua «Off» en la app.
    – Falta de agua «Off» se muestra con el nivel de llenado mínimo del 8 % en la app o como LED en el equipo.

Compruebe la realimentación «Off»

18. En caso necesario, compruebe el valor de indicación de la realimentación en la app.
    – La realimentación automática se desconecta con un nivel de llenado del 12 %.

El mantenimiento ha finalizado.

¡Nota!
Alternativamente, puede conectarse y comprobarse la función de los distintos componentes (electroválvula, compresor) mediante el modo manual. (Ajuste → Mantenimiento → Modo manual).

¡Nota!
Si no se ha conectado ninguna realimentación automática, llene el recipiente para 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, 9.3 "Ajustes estándar ", 47.

10.3 Comprobación

10.3.1 Componentes sometidos a presión

Deben observarse las respectivas disposiciones nacionales para el servicio de dispositivos de presión. Antes de comprobar piezas sometidas a presión, estas deben despresurizarse (véase desmontaje).

10.3.2 Comprobación antes de la puesta en servicio

En Alemania se aplica el Reglamento de seguridad durante el funcionamiento § 15 y en este caso concretamente § 15 (3).

10.3.3 Plazos de comprobación

Plazos de comprobación máximos recomendados para el funcionamiento en Alemania según § 16 del Reglamento de seguridad durante el funcionamiento y clasificación de los recipientes del dispositivo en el diagrama 2 de la directiva 2014/68/UE, válidos siempre que se cumplan estrictamente el manual de montaje, funcionamiento y mantenimiento de Reflex.

Comprobación exterior:
Ningún requisito según el anexo 2, apartado 4, 5.8.

Comprobación interior:
Plazo máximo según 2, apartado 4, 5 y 6; dado el caso, pueden tomarse medidas de sustitución adecuadas (p. ej. medición del grosor de la pared y comparación con especificación constructivas; estas pueden solicitarse al fabricante).

Comprobación de la resistencia:
Plazo máximo según 2, apartado 4, 5 y 6.
Además, debe tenerse en cuenta el Reglamento de seguridad durante el funcionamiento § 16 y en este caso concretamente § 16 (1) en combinación con § 15 y especialmente el anexo 2 apartado 4, 6.6 así como el anexo 2, apartado 4, 5.8.
Los plazos reales debe determinarlos el explotador sobre la base de una valoración técnica de seguridad teniendo en cuenta las condiciones de servicio reales, la experiencia con el modo de funcionamiento y el producto de carga así como las disposiciones nacionales para el servicio de dispositivos de presión.

11 Desmontaje y eliminación

⚠ PELIGRO

Lesiones mortales por choque eléctrico.
En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.
- Asegúrese de que la tubería de alimentación al equipo esté conectada sin tensión y protegida contra reconexión.
- 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 disposiciones electrotécnicas válidas localmente.

⚠ 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 equipo.
- Purgue de aire el equipo 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. Abra la descarga en el recipiente hasta que esté totalmente vacío de agua y aire comprimido.
4. Suelte todas las conexiones de manguera y tubería del recipiente así como de la unidad de control del equipo con la instalación y quítelas completamente.

¡Nota!
En caso de utilizar medios que contaminan el medio ambiente, durante el vaciado debe procurarse una opción de recogida óptima. Además, la empresa operadora está obligada a garantizar una eliminación correcta.

¡Nota!
En caso de utilizar medios que contaminan el medio ambiente, durante el vaciado debe procurarse una opción de recogida óptima. Además, la empresa operadora está obligada a garantizar una eliminación correcta.

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

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
Alternativamente, también puede escanear el código QR:

12.3 Garantía

Se aplican las respectivas condiciones de garantía legales.

1 Informações sobre o manual de instruções....52
2 Responsabilidade e garantia....52
3 Segurança....52
3.1 Explicação dos símbolos....52
3.2 Requisitos a cumprir pelo pessoal....52
3.3 Equipamento de proteção individual....52
3.4 Utilização prevista....52
3.5 Condições de operação inadmissíveis....52
3.6 Riscos residuais....52
4 Descrição do aparelho....53
4.1 Descrição....53
4.2 Visão geral....53
4.3 Identificação....53
4.3.1 Placa de características....53
4.4 Função....53
4.5 Itens incluídos no fornecimento....54
4.6 Equipamento opcional....54
5 Dados técnicos....54
5.1 Unidade de comando....54
5.2 Vaso....54
6 Montagem....54
6.1 Condições de montagem....55
6.1.1 Verificação do estado de fornecimento....55
6.2 Preparativos....55
6.3 Procedimento....55
6.3.1 Instalação do vaso....55
6.3.2 Ligação ao sistema da instalação....55
6.3.3 Montagem da célula de pesagem....56
6.4 Variantes de realimentação e desgaseificação....56
6.4.1 Função....56
6.5 Ligação elétrica....57
6.5.1 Esquema de terminais....57
6.5.2 Interface RS-485....57
6.6 Certificado de montagem e colocação em serviço....57
7 Primeira colocação em serviço....57
7.1 Condições de colocação em serviço....57
7.2 Pontos de comutação do Reflexomat....58
7.3 Purgar os vasos....58
7.4 Encher o aparelho com água....58
7.5 Iniciar o modo automático....58
8 Operação....58
8.1 Modos operacionais....58
8.1.1 Modo automático....58
8.1.2 Modo de paragem....58
8.1.3 Modo manual....58
9 Comando....59
9.1 Reflex Control Smart....59
9.2 Utilização do painel de comando....59
9.3 Predefinições....59
9.4 Mensagens....59
10 Manutenção....61
10.1 Plano de manutenção....61
10.2 Verificar os pontos de comutação (durante o esvaziamento do vaso) 61
10.3 Inspeção....62
10.3.1 Componentes sob pressão....62
10.3.2 Inspeção antes da colocação em serviço....62
10.3.3 Prazos de inspeção....62
11 Desmontagem e eliminação....62
12 Anexo....62
12.1 Serviço de assistência da Reflex....62
12.2 Conformidade / Normas....62
12.3 Garantia....62

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", 62.

3 Segurança

3.1 Explicação dos símbolos

No presente manual de instruções são utilizados os seguintes avisos.

PERIGO
Perigo de vida / Graves perigos para a saúde
Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Perigo", indica um perigo iminente que pode causar a morte ou lesões graves (irreversíveis).

ADVERTÊNCIA
Graves perigos para a saúde
Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Advertência", indica um perigo que pode causar a morte ou lesões graves (irreversíveis).

CUIDADO
Perigos para a saúde
Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Cuidado", indica um perigo que pode causar lesões ligeiras (reversíveis).

ATENÇÃO
Danos materiais
Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Atenção", indica uma situação que pode causar danos no produto em si ou em objetos nas imediações.

Nota!
Este símbolo, em conjunto com a palavra-sinal "Nota", indica recomendações e conselhos úteis para a utilização eficiente do produto.

3.2 Requisitos a cumprir pelo pessoal

A montagem e a operação só podem ser realizadas por pessoal especializado ou pessoal que tenha recebido formação especial.

A ligação elétrica e a instalação da cablagem do aparelho devem ser realizadas por um eletricista, de acordo com as normas nacionais e locais aplicáveis.

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 um sistema microcompressor para sistemas de água de aquecimento e arrefecimento. Destina-se à manutenção da pressão da água e à reposição de água num sistema. A operação só é permitida 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 arrefecimento, na água de reposição, 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.

ADVERTÊNCIA
Risco de incêndio devido a fontes de ignição expostas
O invólucro do aparelho é composto por material inflamável, sendo por isso sensível ao calor.
- Evitar a exposição a calor extremo e fontes de ignição (chamas ou faíscas).

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.

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.

Nota!

Ao montar a válvula de segurança em obra, a entidade exploradora tem de assegurar que não existe perigo durante a purga.

Nota!

Os acessórios de segurança para limitação da pressão na entrada de água de acordo com a Diretiva 2014/68/UE relativa aos equipamentos sob pressão e para limitação da temperatura de acordo com a Diretiva 2014/68/UE relativa aos equipamentos sob pressão não estão incluídos no fornecimento.
As proteções contra a pressão de entrada de água e a temperatura são instaladas em obra pela entidade exploradora.

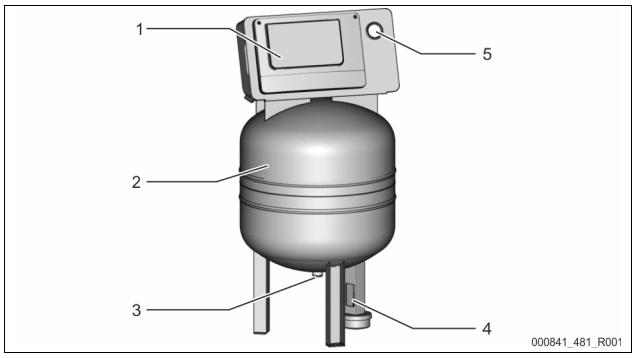
4 Descrição do aparelho

4.1 Descrição

O Reflexomat XS é um sistema microcompressor. As principais áreas de aplicação são circuitos de aquecimento e arrefecimento.

- Um vaso de expansão com volume nominal de 80 l
- A unidade de controlo vem montada de fábrica no vaso de expansão.
- Todas as ligações elétricas e pneumáticas entre a unidade de controlo e o vaso primário estão pré-instaladas.

4.2 Visão geral



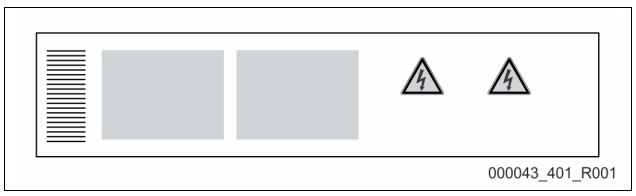
1	Unidade de controlo • Compressor • Controlador
2	Vaso primário "RG"

3	Tubagem de expansão "EC"
4	Célula de pesagem "LIS"
5	Manómetro

4.3 Identificação

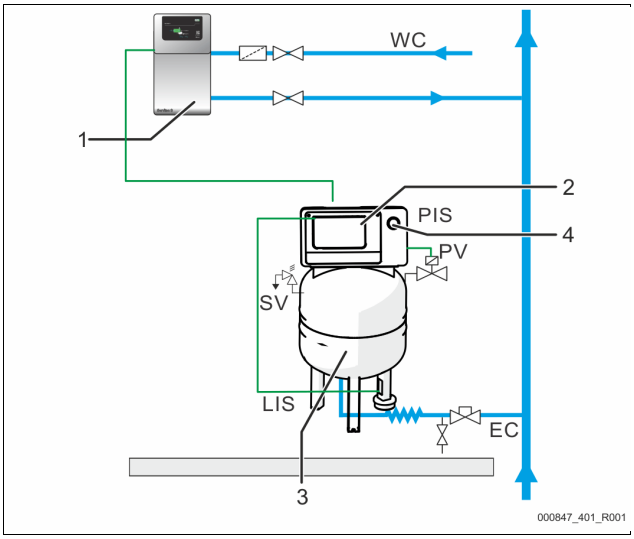
4.3.1 Placa de características

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 PS	Pressão mínima/máxima admissível
max. allowable flow temperature of system	Temperatura de ida máxima admissível do sistema
min. / max. working temperature TS	Temperatura de serviço mín. / máx. (TS)
Year of manufacture	Ano de fabrico
max. system pressure	Pressão máx. do sistema
min. operating pressure set up on site	Pressão de serviço mínima ajustada em obra

4.4 Função



1	Reposição de água, p. ex., através de Servitec S
2	Unidade de controlo
3	Vaso primário como vaso de expansão
4	Manómetro
WC	Linha de reposição
PIS	Sensor de pressão
SV	Válvula de segurança
PV	Eletroválvula
LIS	Célula de pesagem para medição do nível de enchimento
EC	Tubagem de expansão

Vaso de expansão

Uma membrana divide o interior do vaso num compartimento de ar e num compartimento de água. Tal impede a penetração de oxigénio na água de expansão. O vaso primário é ligado à unidade de controlo do lado do ar e ao sistema do lado hidráulico. A manutenção da pressão é feita pelo lado do ar através das válvulas de segurança "SV" do vaso.

Unidade de controlo

A unidade de controlo integra um compressor "CO" e o controlador "Reflex Control Smart". Através do vaso primário, a pressão é medida com o sensor de pressão "PIS" e o nível da água é determinado com a célula de pesagem "LIS", e ambos os valores são exibidos através da aplicação, 9.1 "Reflex Control Smart", 59.

Pressurização

- Ao aquecer a água, esta expande-se, e a pressão sobe no sistema. Se a pressão ajustada no controlador for excedida, a eletroválvula "PV" é aberta, permitindo purgar ar do vaso primário. A água flui do sistema para o vaso primário, fazendo cair a pressão no sistema até esta ficar equilibrada no sistema e no vaso primário.
- 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 comprimido para o vaso primário. Isso faz deslocar a água do vaso primário para o sistema. Desta forma, a pressão no sistema volta a subir.

Reposição

A reposição de água é regulada através do controlador. O nível de água é determinado por meio da célula de pesagem "LIS" e transmitido ao controlador, 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 primário não for atingido, o controlador emite uma mensagem de falha que é exibida na aplicação, bem como por meio de LED no painel de comando.

Nota!
Equipamento opcional relacionado com a reposição de água, 4.6 "Equipamento opcional", 54.

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 de expansão de 80 litros de capacidade e uma unidade de controlo de modelo compacto.
- Célula de pesagem "LIS" para medição do nível de enchimento.
- Válvula com detentor
- Cabo de alimentação com ficha (230V~)

4.6 Equipamento opcional

- Para a reposição de água
  - Eletroválvula "Fillvalve" com válvula de macho esférico e Reflex Fillset, em caso de reposição com água potável.
- Fillset Impuls com contador de água por contacto FQIRA+ para a reposição com água potável.
- Fillsoft para a descalcificação ou desmineralização da água de reposição proveniente da rede de água potável.
  - O Fillsoft é instalado entre o Fillset e o aparelho. O controlador do aparelho avalia as quantidades de reposição e indica quando é necessário substituir os cartuchos de descalcificação.
- Fillguard para monitorização da condutividade
  - Se for instalado o Fillguard, é possível controlar a capacidade do cartucho de desmineralização Fillsoft Zero em relação à condutividade.
- Extensões opcionais para controladores Reflex:
  - Interface RS-485 com Modbus RTU (integrado).
  - Servitec S

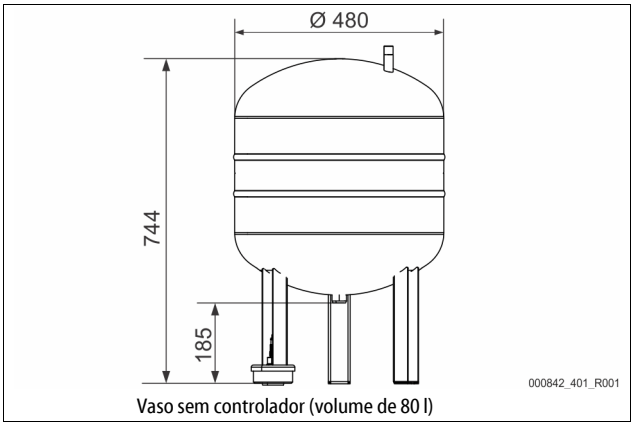
Nota!
O equipamento opcional é fornecido com manual de instruções próprio.

5 Dados técnicos

5.1 Unidade de comando

Temperatura de ida admissível	90 °C
Temperatura de serviço admissível	0 – 70 °C
Temperatura ambiente admissível	+5 – +40 °C
Tipo de proteção	IP 42
Nível sonoro	60 dB(A) / 1 bar
Potência elétrica	máx. 0,25 kW
Ligação elétrica	230 V, 50 Hz, 4 A
Tensão elétrica da unidade de controlo	230 V / 2 A
N.º de interfaces RS-485	1
Peso	28 kg

5.2 Vaso



Vaso sem controlador (volume de 80 l)

6 Montagem

PERIGO
Lesões fatais causadas por choque elétrico.
O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.
- Assegurar que, antes da instalação, este produto seja desligado da tensão de alimentação em todos os polos.
- Assegurar que o sistema não possa voltar a ser ligado por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um eletricista e de acordo com as regras eletrotécnicas.

CUIDADO
Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão
No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.
- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

CUIDADO
Perigo de queimadura em superfícies quentes
As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.
- Usar luvas de proteção.
- Afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.

CUIDADO
Perigo de ferimentos devido a quedas ou pancadas
Podem ocorrer contusões devido a quedas ou pancadas em partes da instalação durante a montagem.
- Usar equipamento de proteção individual (capacete de proteção, vestuário de proteção, luvas de proteção, calçado de segurança).

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 a montagem do aparelho:
- Impedir o acesso de pessoas não autorizadas.
- Espaço bem ventilado e abrigado da geada.
  - Temperatura ambiente entre +5 °C e +40 °C.
  - Proteger o aparelho da exposição direta às condições atmosféricas.
- Piso plano com capacidade de carga.
  - Assegurar que o piso tem capacidade de carga suficiente durante o enchimento do vaso.
- Possibilidade de enchimento e escoamento de água.
  - Disponibilizar uma ligação de enchimento DN 15 de acordo com a norma DIN 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", 54.
- Utilizar exclusivamente dispositivos de transporte e elevação autorizados.
  - Os pontos de fixação no vaso destinam-se exclusivamente a ser utilizados como meios auxiliares de montagem durante a instalação.

Nota!
No dimensionamento não foram consideradas quaisquer forças de aceleração laterais e longitudinais. Caso possam ocorrercargas deste tipo, deve ser fornecida e acordada uma prova em separado.

6.3 Procedimento

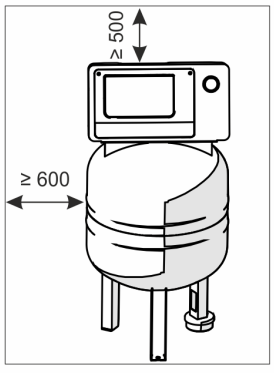
ATENÇÃO

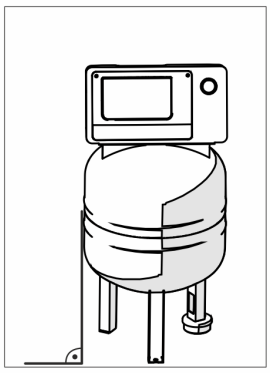
Danos causados por uma montagem inadequada
Devido às ligações das tubagens ou às aparelhagens do sistema podem produzir-se cargas adicionais no aparelho.
- As tubagens de distribuição devem ser ligadas sem sujeição a força nem torção e instaladas de modo a não sofrerem vibrações.
- Se necessário, providenciar um suporte para as tubagens ou aparelhagens.
- Em caso de dúvidas, contacte o Reflex After Sales & Service.

Realizar os seguintes trabalhos para a montagem:
- Posicionar o aparelho.
- Estabelecer as ligações de entrada de água entre a unidade de controlo e o sistema.
- Realizar as interfaces de acordo com os esquema de terminais.

6.3.1 Instalação do vaso

Na instalação do vaso, ter em atenção as instruções seguintes:





000848_401_R001

- Todas as aberturas flangeadas são aberturas de inspeção e de manutenção.
  - Instalar o vaso com espaço livre suficiente dos lados e relativamente ao teto.
- Instalar o vaso numa superfície plana e resistente.
- Assegurar um posicionamento em ângulo reto e sem apoio.
- Assegurar o funcionamento da medição do nível de enchimento "LIS".
  - Não fixar o vaso ao piso.

Nota!
A célula de pesagem não é resistente a golpes de aríete e não pode ser pintada.

6.3.2 Ligação ao sistema da instalação

CUIDADO

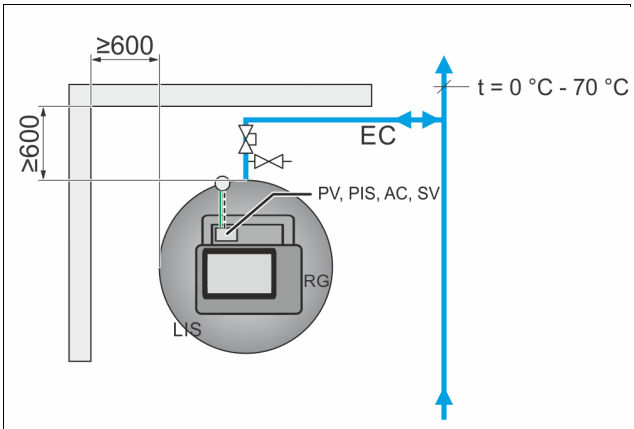
Perigo de ferimentos devido a tropeções e quedas
Contusões devido a tropeções ou quedas em cabos e tubagens durante a montagem.
- Usar equipamento de proteção individual (capacete de proteção, vestuário de proteção, luvas de proteção, calçado de segurança).
- Garantir que a instalação dos cabos e tubagens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

ATENÇÃO

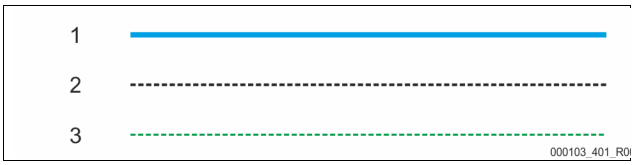
Danificações dos cabos e tubagens
Se os cabos e as tubagens entre os depósitos e a unidade de comando não forem instalados adequadamente, podem ser danificadas.
- Instale os cabos e as tubagens de forma profissional sobre o pavimento.

Nota!
Todas as ligações ao vaso do lado de entrada de água devem ser providas de uma válvula com detentor e de um dispositivo de esvaziamento (incluídos no fornecimento).

6.3.2.1 Ligação da entrada de água



000849_401_R001



000103_401_R0

1	Tubagem de água
2	Tubagem de ar comprimido
3	Tubagem elétrica
RG	Vaso primário
LIS	Medição do nível de enchimento

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

Para assegurar a função da medição do nível de enchimento "LIS", é necessário estabelecer uma ligação flexível entre o vaso primário e o sistema usando a mangueira fornecida.
A tubagem de expansão "EC" proporciona ao vaso primário um dispositivo de corte seguro e uma saída de esvaziamento.

A integração no sistema 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.

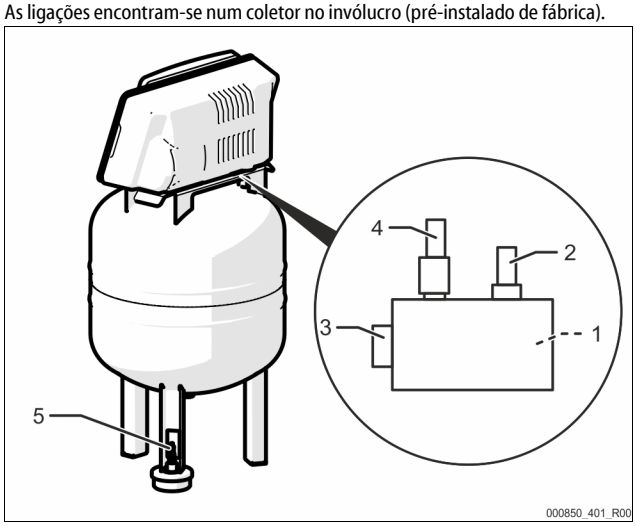
Se as temperaturas estiverem fora do intervalo de 0 °C – 70 °C, será necessário integrar vasos intermédios na tubagem de expansão entre o sistema e o Reflexomat.

Nota!

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

6.3.2.2 Ligação da unidade de comando

As ligações encontram-se num coletor no invólucro (pré-instalado de fábrica).



1	Sensor de pressão "PIS"
2	Válvula de segurança "SV"
3	Ligação de ar comprimido
4	Eletroválvula "PV"
5	Célula de pesagem "LIS"

Montar a célula de pesagem, 6.3.3 "Montagem da célula de pesagem", 56.

6.3.3 Montagem da célula de pesagem

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.

Monte a célula de pesagem para a medição do nível de enchimento "LIS" quando o vaso primário se encontrar na posição definitiva, 6.3.1 "Instalação do vaso", 55. Observe as seguintes instruções:

- Remover a segurança de transporte do pé do vaso primário.
- Substituir a segurança de transporte pela célula de pesagem.
- Evitar cargas bruscas na célula de pesagem provocadas, p. ex., pelo alinhamento posterior do vaso.
- Montar a ficha M12 na célula de pesagem. (apertar manualmente)

Valores de referência para as medições do nível de enchimento:

Vaso primário	Intervalo de medição
80 l	0 – 4 bar

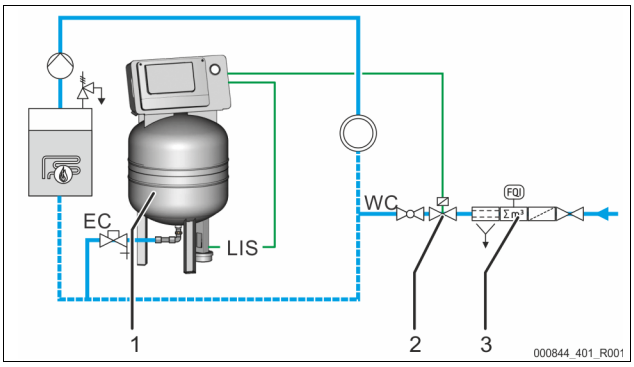
6.4 Variantes de realimentação e desgaseificação

6.4.1 Função

O nível de enchimento no vaso primário é determinado através da célula de pesagem "LIS" e avaliado no controlador. Se o nível de água ajustado não for atingido, é ativada a reposição externa.

6.4.1.1 Realimentação sem bomba

Reflexomat XS com Fillvalve.



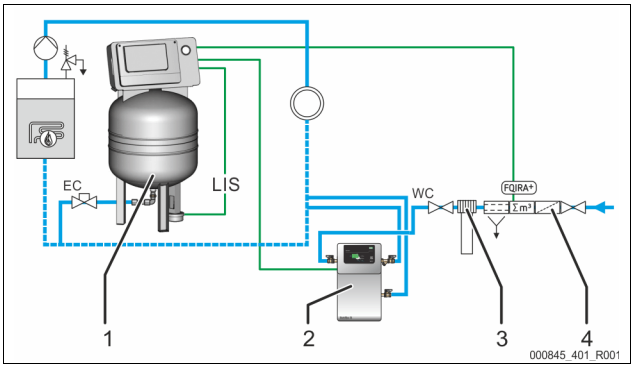
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex Fillset

WC	Linha de reposição
LIS	Célula de pesagem
EC	Tubagem de expansão

Se a reposição for realizada com água potável, ligar preferencialmente a montante o Reflex Fillset com separador do sistema integrado, 4.6 "Equipamento opcional", 54.

6.4.1.2 Realimentação com descalcificação e desgaseificação

Reflexomat XS e Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

WC	Linha de reposição
LIS	Medição do nível de enchimento
EC	Tubagem de expansão

A estação de desgaseificação e reposição Reflex Servitec S desgaseifica a água do sistema e da reposição. Através do controlo da manutenção de pressão é realizada a reposição automática de água para o sistema. Adicionalmente, a água de reposição é descalcificada ou desmineralizada através do Reflex Fillsoft.

- Estação de desgaseificação e reposição Reflex Servitec, 4.6 "Equipamento opcional", 54.
- Sistemas de descalcificação Reflex Fillsoft e Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Equipamento opcional", 54.

Nota!

Em caso de equipamento com sistema de tratamento de água Reflex Fillsoft, utilizar o Reflex Fillset Impuls.

- O controlador avalia a quantidade de reposição e indica quando é necessário substituir o cartucho de descalcificação ou de desmineralização.

6.5 Ligação elétrica

⚠ PERIGO

Lesões fatais causadas por choque elétrico.

O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.

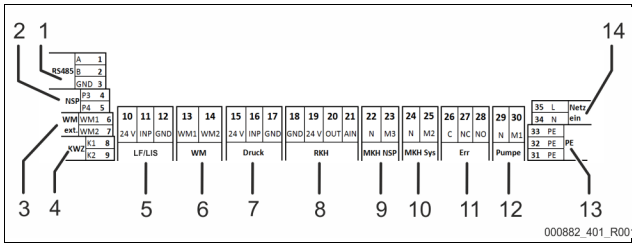
- Assegurar que, antes da instalação, este produto seja desligado da tensão de alimentação em todos os polos.
- Assegurar que o sistema não possa voltar a ser ligado por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um eletricista 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



N.º de item	Número de terminal	Sinal	Função	Cablagem
1	1	GND	Interface RS485 para Modbus RTU ou protocolo proprietário da Reflex	em obra, opção
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Pedido externo de reposição • Com o ajuste Levelcontrol. Entrada do sinal de 230 V através de L+ N	em obra, opção
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Contador de água por contacto • Entrada digital	em obra, opção
	9	K2		
5	10	24 V	Medição do nível de enchimento • Entrada analógica 4-20 mA	de fábrica
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Sensor de pressão • Entrada analógica 4-20 mA	de fábrica
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Pedido de reposição 230 V	em obra, opção
	23	M3		
10	24	N	Eletroválvula do lado do ar	de fábrica
	25	M2		
11	26	C	Contacto de falha geral sem potencial (máx. 230 V / 8 A)	em obra, opção
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Compressor/válvula de alívio da pressão	de fábrica
	30	M1		
13	31	PE	Ligação à terra	de fábrica
	32	PE	Ligação à terra	de fábrica
14	33	PE	Alimentação elétrica de 230 V através de cabo com ficha.	de fábrica
	34	N		
	35	L		

6.5.2 Interface RS-485

Esta interface permite a consulta de todas as informações do controlador e a comunicação com centrais de comando ou outros aparelhos.

Podem ser consultadas as seguintes informações:

- Pressão e nível de enchimento.
- Estados operacionais do compressor.
- Estados operacionais da reposição através da eletroválvula.
- Quantidade acumulada do contador de água por contacto FQIRA +.
- Todas as mensagens, 9.4 "Mensagens", 59.
- Todas as entradas da memória de erros.

6.5.2.1 Ligação da interface RS-485

- Ligar a interface com um cabo blindado aos terminais 1 – 6 da placa do circuito no armário de controlo.
  – Relativamente à ligação da interface, 6.5 "Ligação elétrica", 57.
- 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 (em obra).

Nota!

Utilizar, p. ex., o seguinte cabo para ligação da interface.

- LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8, comprimento total máximo do cabo de barramento 1 000 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!

O comissionamento e os trabalhos de manutenção devem ser confiados exclusivamente a pessoal especializado ou ao serviço de assistência da Reflex, devendo ser certificados.

Nota!

Um comissionamento assistido está disponível na aplicação, 9.1 "Reflex Control Smart", 59.

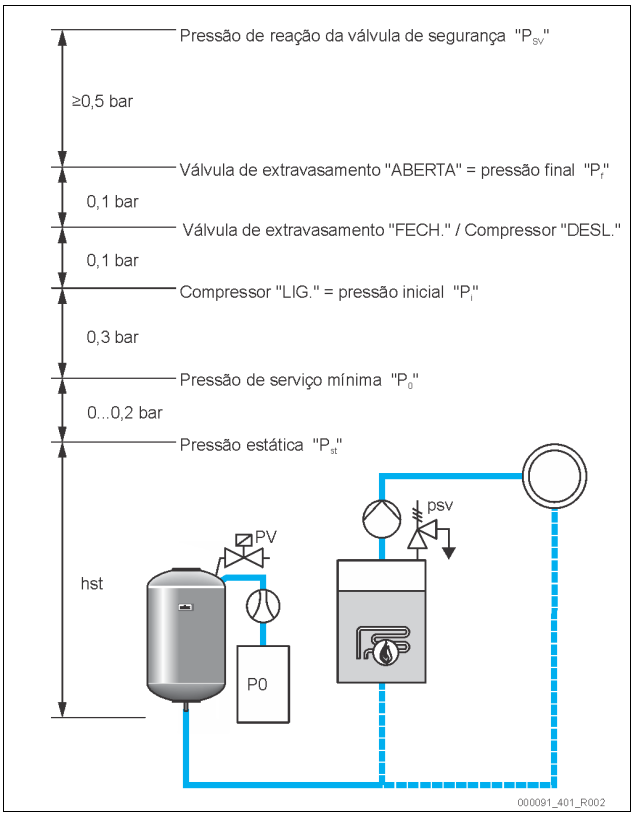
7.1 Condições de colocação em serviço

O Reflexomat está pronto para o comissionamento inicial quando os trabalhos descritos no capítulo "Montagem" estiverem concluídos.

- A instalação do Reflexomat foi concluída.
- A célula de pesagem foi ligada.
- A ligação de entrada de água do vaso ao sistema foi estabelecida.
- O vaso não está cheio de água.
- As tubagens de ligação do Reflexomat foram lavadas e limpas de resíduos de soldadura e de sujidade, antes do comissionamento.
- As válvulas para esvaziar o vaso estão abertas.
- O sistema foi enchido com água e purgado de gases, de modo a assegurar a circulação em todo o sistema.
- A ligação elétrica foi estabelecida de acordo com as normas nacionais e locais aplicáveis.

7.2 Pontos de comutação do Reflexomat

A pressão de serviço mínima "P_0" é determinada com base na localização do sistema de pressurização. Com base na pressão de serviço mínima "P_0", o controlador calcula os pontos de comutação para a eletroválvula "PV" e o compressor "CO".



A pressão de serviço mínima "P_0" é calculada como se segue:

$P_0 = P_{est} + P_D +$ 0,2 bar*	Introduzir o valor calculado na rotina de arranque do controlador, 9.1 "Reflex Control Smart", 59.
$P_{est} = h_{est}/10$	h_{est}, indicação em metros
$P_D = 0{,}0$ bar	para temperaturas de segurança ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	para temperaturas de segurança ≤ 110 °C

*Recomenda-se a adição de 0,2 bar; em casos extremos, sem adição

7.3 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.

Depois de ajustar a pressão de serviço mínima P_0 no comissionamento assistido através da aplicação, é necessário purgar o vaso primário. Para o efeito, proceder como se segue:

1. Certificar-se de que a válvula com detentor está fechada.
2. Abrir o dispositivo de esvaziamento.
3. No painel de comando da aplicação, premir "Start".

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. A membrana do vaso é pressurizada com esta pressão e o lado de entrada de água no vaso é purgado. Após a desativação automática do compressor, devem fechar-se os dispositivos de esvaziamento do vaso.

Nota!

Verificar a estanqueidade de todas as ligações pneumáticas entre a unidade de controlo e o vaso. Em seguida, abrir lentamente todas as válvulas com detentor do vaso para estabelecer a ligação da entrada de água ao sistema.

7.4 Encher o aparelho com água

Condição essencial para um enchimento sem problemas é a existência de uma pressão de reposição no mínimo 1,5 bar acima da pressão final "P_e".

- Sem reposição automática:
  - O vaso é enchido manualmente através dos respetivos dispositivos de esvaziamento ou do sistema até aprox. 30 % da capacidade do vaso, 6.4 "Variantes de realimentação e desgaseificação", 56.
- Com reposição automática:
  - O vaso é enchido automaticamente até 12 % da sua capacidade, 6.4 "Variantes de realimentação e desgaseificação", 56.

7.5 Iniciar o modo automático

Após o comissionamento inicial, é executado o modo automático. Iniciar o modo automático no painel de comando do controlador.

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 controlador.

Premir a tecla "Auto", correspondente ao modo automático, no painel de comando do controlador.

- O LED "Auto" no painel de comando acende-se para indicar visualmente o modo automático.

Nota!

O comissionamento inicial está concluído e o aparelho encontra-se no modo automático.

8 Operação

8.1 Modos operacionais

8.1.1 Modo automático

Utilização:

Após o comissionamento inicial com êxito

Iniciar:

Premir o botão "AUTO".

Funções:

- No modo automático, o controlador monitoriza as seguintes funções:
  - Pressurização
  - Compensação do volume de expansão
  - Reposição automática.
- O compressor "CO" e a eletroválvula "PV" (opcional) são regulados pelo controlador, de modo a que a pressão se mantenha constante com uma regulação de ± 0,1 bar.
- As falhas são apresentadas no painel de comando e na aplicação.

8.1.2 Modo de paragem

Utilização:

O modo de paragem interrompe o modo automático e é a condição essencial para a operação manual.

Iniciar:

Premir a tecla "Stop" no controlador. O LED "Auto" no painel de comando apaga-se. O LED "Stop" acende-se a amarelo.

Funções:

No modo de paragem, as funções não são monitorizadas.

As seguintes funções estão fora de serviço:

- O compressor "CO" está desligado.
- A eletroválvula "PV" está fechada.

Nota!

Se o modo de paragem permanecer ativado durante mais de 4 horas, é apresentada uma mensagem de erro no aparelho para sinalizar a desativação sem supervisão. Esta mensagem também é exibida na aplicação Reflex Control Smart.

8.1.3 Modo manual

Utilização:

Para trabalhos de teste e manutenção

Iniciar:

1. No visor, comutar o sistema para o modo de paragem.
2. Através da aplicação, comutar o sistema para o modo manual. Configuração → Manutenção → Modo manual
3. Iniciar o modo manual.
4. Selecionar a função pretendida.

Para ligar e desligar a função, basta premir o botão correspondente:
- O botão tem fundo branco. A função está desligada.

Premir o botão pretendido:
- O botão tem fundo verde. A função está ligada.

Funções:

As seguintes funções podem ser selecionadas e testadas no modo manual:
- Compressor
- Eletroválvula
- Reposição
- Falha coletiva sem potencial.

Nota!
No modo manual, as alterações do nível de enchimento e da pressão do vaso são indicadas na aplicação SmartControl.

9 Comando

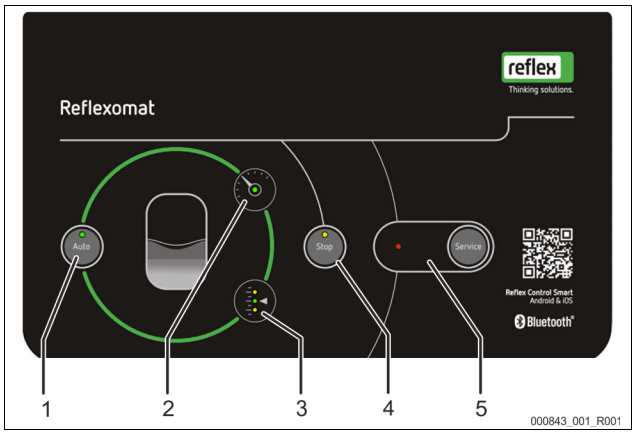
9.1 Reflex Control Smart

O Reflex Control Smart permite o acesso Reflexomat XS por Bluetooth através do *smartphone* ou *tablet*. A aplicação está disponível na App-Store (Android ou iOS) ou através do código QR mencionado abaixo.

Na aplicação Reflex Control Smart estão disponíveis, entre outras, as funções seguintes:
- Menu e guia do operador intuitivos e autoexplicativos
- Comissionamento rápido e simples (assistente de comissionamento)
- Consulta da pressão do sistema
- Parametrização individual
- Assistente de manutenção e de localização de erros
- Atualizações de software para o controlador do sistema

Nota!
As atualizações de software para o controlador do sistema devem ser realizadas exclusivamente através da aplicação. As novas atualizações de software disponíveis são apresentadas automaticamente na aplicação.

9.2 Utilização do painel de comando



1	Botão/LED "Auto" • O botão "Auto" inicia o funcionamento após o comissionamento ou a partir do modo de paragem • O LED "Auto" acende-se a verde no modo automático • O LED "Auto" apaga-se no modo de paragem
2	LED "Pressão" • O LED "Pressão" acende-se no modo automático • O LED "Pressão" pisca em estado de erro ou durante a pressurização ou despressurização
3	LED "Nível" • O LED "Nível" indica o nível de enchimento do vaso. – Nível alto de água 3.1 – Modo automático 3 – Falta de água 3.3 (reposição necessária)
4	Botão/LED "Stop" • O botão "Stop" serve para a reintrodução de valores no controlador e para o modo manual (modo de manutenção) • O LED "Stop" acende-se a amarelo
5	Botão/LED "Serviço" • O botão "Serviço" serve para confirmar mensagens de aviso e falha • O LED "Serviço" acende-se em caso de mensagem de aviso • O LED "Serviço" pisca em caso de mensagem de falha

9.3 Predefinições

O controlador do aparelho é fornecido com as seguintes predefinições. As restantes definições têm de ser configuradas na aplicação Reflex Control Smart no âmbito de um comissionamento assistido.

Predefinições

Parâmetro	Definição	Observação
Próxima manutenção	12 meses	Tempo até à próxima manutenção.
Contacto sem potencial	SIM	9.4 "Mensagens", 59.
Reposição		
Reposição "LIG."	8 %	
Reposição "DESL."	12 %	
Quantidade de reposição máxima	0 litros	Apenas se for utilizado um contador de água.
Tempo de reposição máximo	30 minutos	
Ciclos de reposição máximos	6 ciclos em 2 horas	
Manutenção de pressão		
Compressor "LIG."	P_0 + 0,3 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P_0".
Compressor "DESL."	P_0 + 0,4 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P_0".
Mensagem "Horas serviço compressor excedidas"	180 minutos	Após um funcionamento do compressor de 180 minutos, a mensagem é apresentada na aplicação.
Eletroválvula de saída "FECHADA"	P_0 + 0,4 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P_0".
Eletroválvula de saída "ABERTA"	P_0 + 0,5 bar	Pressão diferencial adicionada à pressão de serviço mínima "P_0".
Pressão máxima	PSv – 0,3 bar	Pressão diferencial em relação à pressão de reação da válvula de segurança "PSv".
Níveis de enchimento		
Falta de água "LIG."	5 %	
Falta de água "DESL."	12 %	
Eletroválvula na tubagem de transbordo "FECH."	90 %	

9.4 Mensagens

As mensagens são apresentadas por meio de LEDs no painel de comando com os significados explicados na tabela a seguir. Para uma descrição detalhada dos LEDs, 9.2 "Utilização do painel de comando", 59. Uma descrição detalhada dos erros está disponível através da aplicação.

LED		Função / indicação	Significado
Auto		Botão	Iniciar
		LED aceso	Modo automático
Stop		Botão	Manutenção / Interrupção
		LED aceso	Falha
Serviço		Botão	Confirmar / Iniciar "self-service"
		LED aceso LED intermitente	Advertência Falha
Pressão		LED aceso LED intermitente	Modo automático Falha (pressão mín., medição da pressão avariada, desvio da pressão ajustada, etc.)

LED		Função / indicação	Significado
Nível		LED aceso a verde	Modo automático
		LED aceso a amarelo	Aviso (pedido de reposição, nível alto de água)
		LED pisca a amarelo	Falha (falta de água, célula de pesagem avariada)

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 o botão "Serviço" no painel de comando do controlador. Todas as outras mensagens são automaticamente repostas, assim que a causa for eliminada.

Código ER	Mensagem	Causas	Solução	Repor a mensagem
01	Pressão mínima [1] LED "Auto" aceso [5] LED "Error" aceso [2] LED "Pressão" a piscar	Valor de ajuste p_0 não atingido: • Falha do compressor • Fuga do lado do ar do sistema	• Controlar o funcionamento do compressor. • Verificar a estanqueidade dos pontos de vedação.	-
02.1	Falta de água [1] LED "Auto" aceso [5] LED "Error" aceso [3.3] LED "Nível" a piscar	Água insuficiente no vaso (nível de enchimento <5%): • Reposição não funciona • Perda de água no sistema • Medição do nível de enchimento avariada	• Se necessário, repor manualmente. • Verificar o nível de água.	-
03	Nível alto água [1] LED "Auto" aceso [5] LED "Error" aceso [3.1] LED "Nível" aceso	Nível de enchimento >90%: • Função de reposição com erros (alimentação permanente de água) • Entrada de água externa pelo sistema (p. ex., permutador de calor avariado)	• Controlar a unidade de reposição. • Controlar o funcionamento da eletroválvula "PV". • Drenar água do vaso. • Verificar se o permutador de calor local apresenta fugas.	-
05	Horas de serviço do compressor [1] LED "Auto" a piscar [4] LED "Stop" a piscar [5] LED "Error" a piscar [2] LED "Pressão" a piscar [3] LED "Nível" apagado	Horas de serviço máx. do compressor excedidas: • Fuga do lado do ar • Compressor sem rendimento	• Verificar a perda de água e, se necessário, estancá-la. • Estancar as eventuais fugas nas tubagens de ar. • Controlar o funcionamento da eletroválvula "PV" do lado do ar. • Verificar o funcionamento do compressor.	"Serviço"
06	Tempo de reposição [1] LED "Auto" aceso [5] LED "Error" aceso [3] LED "Nível" a piscar	O tempo de reposição máx. ajustado foi excedido: • Perda de água no sistema • Reposição automática não ligada • Capacidade de reposição insuficiente • Histerese de reposição demasiado elevada	• Verificar os valores de ajuste. • Verificar a reposição automática. • Verificar o nível de água. • Ligar a linha de reposição. • Estancar a eventual fuga no sistema.	-
07	Ciclos de reposição [5] LED "Error" aceso [4] LED "Stop" aceso [3.3] LED "Nível" aceso	O número ajustado de ciclos de reposição máx. foi excedido: • Fuga no sistema	• Verificar o valor de ajuste • Se necessário, repor manualmente. • Controlar o sistema quanto a fugas.	-
08	Medição da pressão [1] LED "Auto" apagado [4] LED "Stop" a piscar [5] LED "Error" a piscar [2] LED "Pressão" a piscar	• Controlador recebe sinal errado	• Verificar a ligação por ficha no sensor de pressão. • Verificar o funcionamento do sensor de pressão. • Ajustar os valores da aplicação com o manómetro. • Verificar se o cabo está danificado.	-
09	Medição do nível de enchimento [1] LED "Auto" apagado [4] LED "Stop" a piscar [5] LED "Error" a piscar [3] LED "Nível" a piscar	• Controlador recebe sinal errado da célula de pesagem	• Verificar a ligação por ficha na célula de pesagem. • Verificar o funcionamento da célula de pesagem. • Verificar se o cabo está danificado.	"Serviço"
10	Pressão máxima [1] LED "Auto" aceso [2] LED "Pressão" a piscar [5] LED "Error" aceso	Valor de ajuste (p_{sv}-0,3 bar) excedido: • Eletroválvula do lado do ar não purga • Funcionamento permanente do compressor	• Verificar os valores de ajuste. • Verificar a ligação hidráulica do lado do sistema. • Controlar o funcionamento da eletroválvula do lado do ar. • Limpar o silenciador da eletroválvula do lado do ar. • Verificar o relé do compressor.	-
11	Quantidade de reposição	Quantidade de reposição predefinida excedida • Elevada perda de água no sistema	• Controlar o sistema quanto a fugas.	-

Código ER	Mensagem	Causas	Solução	Repor a mensagem
15	Válvula de reposição	Contador de água por contacto conta sem pedido de reposição	• Controlar o sistema quanto a fugas. • Limpar a válvula de reposição. • Substituir a válvula de reposição (se necessário).	-
19	Paragem > 4 horas [4] LED "Stop" aceso [5] LED "Error" a piscar	• Mais de 4 horas no modo de paragem	• Repor com a aplicação SmartControl.	"Serviço"
20	Quantidade de reposição máx.	Quantidade de reposição máx. ajustada excedida	• Ajustar corretamente a quantidade de reposição.	-
21	Recomendação de manutenção [1] LED "Auto" aceso [5] LED "Error" aceso	• Intervalo de manutenção excedido.	• Realizar manutenção. • Repor o contador de manutenção na aplicação.	"Aplicação"
24	Descalcificação / desmineralização	Capacidade de água descalcificada esgotada	• Substituir o cartucho (Fillsoft).	-

10 Manutenção

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura

A saída de fluidos quentes pode causar queimaduras.

- Manter uma distância suficiente em relação ao fluido de saída.
- Usar equipamento de proteção individual adequado (luvas de proteção, óculos de proteção).

⚠ PERIGO

Lesões fatais causadas por choque elétrico.

O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.

- Assegurar que a linha de alimentação ao aparelho esteja desligada da corrente e bloqueada para não voltar a ser ligada.
- Assegurar que o sistema não possa voltar a ser ligado 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 em vigor no local.

O aparelho deve ser sujeito a uma manutenção anual.

- Os intervalos de manutenção dependem das condições de operação.

A manutenção a realizar anualmente é indicada no aparelho por meio de um aviso, que surge quando tiver decorrido o tempo de operação ajustado. A mensagem de aviso também é exibida na aplicação. O intervalo de manutenção tem de ser reposto com a aplicação.

Para a manutenção, utilize o modo de operação "Modo manual" ↳ 8.1.3 "Modo manual", 58.

Nota!

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.

Tarefa	Controlo	Manutenção	Limpeza	Intervalo
Verificar a estanqueidade. • Compressor "CO". • Uniões roscadas das ligações pneumáticas.	x	x		Anual
Verificar os pontos de comutação. • Pressão de ligação do compressor "CO". • Falta de água. • Reposição de água.	x			Anual

10.2 Verificar os pontos de comutação (durante o esvaziamento do vaso)

Condição essencial para o controlo dos pontos de comutação são os seguintes ajustes corretos:

- Pressão de serviço mínima P_0, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 59.
- Medição do nível de enchimento no vaso primário.

Preparação

1. Mudar para o modo automático.
2. Fechar as válvulas com detentor a montante do vaso.
3. Tomar nota do nível de enchimento (valor em %) indicado na aplicação.
4. Drenar a água do vaso.

Nota!

Durante o esvaziamento do vaso, observar continuamente os valores do nível de enchimento e da pressão na aplicação e verificar os pontos de comutação.

Verificar a pressão de ligação durante o esvaziamento

5. Verificar a pressão de ligação e a pressão de desligação do compressor "CO".
   (Ajuste de fábrica)
   – 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 reposição "Lig."

6. Se necessário, verificar o valor da reposição indicado na aplicação.
   – A reposição automática é ligada no nível de enchimento de 8 %.
   – Quando for atingido o ponto de ligação, a reposição automática deve ser desativada.

Verificar falta de água "Lig."

7. Continuar a drenar água do vaso.
8. Verificar o valor exibido na mensagem do nível de enchimento "Falta de água" na aplicação. Assegurar que, para o efeito, o vaso esteja completamente vazio.
   – Com um nível de enchimento mínimo de 5 %, a falta de água "Lig." é indicada na aplicação ou por meio do LED no aparelho.
9. Mudar para o modo de paragem.
10. Desligar o sistema completamente da alimentação elétrica.

Nota!

Se, com o vaso vazio, sair permanentemente ar do dispositivo de esvaziamento, a membrana tem defeito.
-> Substituir o vaso

Ligar o aparelho

11. Restabelecer a alimentação elétrica ao sistema.
12. Assegurar que a reposição automática esteja desligada ou bloqueada.
13. Efetuar uma calibração da célula de pesagem (Configuração → Manutenção → Calibração)
14. Mudar para o modo automático e aguardar até o compressor atingir a pressão de desativação.
15. Abrir lentamente as válvulas com detentor a montante do vaso e bloqueá-las contra fecho não autorizado.
16. Ativar a reposição automática.

Verificar falta de água "Desl."

17. Verificar o valor exibido na mensagem do nível de enchimento Falta de água "Desl." na aplicação.
   – Com um nível de enchimento de 8 %, a falta de água "Desl." é indicada na aplicação ou por meio do LED no aparelho.

Verificar reposição "Desl."

18. Se necessário, verificar o valor da reposição indicado na aplicação.
   – A reposição automática é desligada no nível de enchimento de 12 %.

A manutenção está concluída.

Nota!

Em alternativa, é possível ativar e verificar o funcionamento de cada componente (eletroválvula, compressor) através do modo manual. (Configuração → Manutenção → Modo manual).

Nota!
Se não estiver ligada nenhuma reposição automática, encher o vaso manualmente com água até ao nível de enchimento anotado.

Nota!
Os valores de ajuste para a manutenção de pressão, os níveis de enchimento e a reposição encontram-se no capítulo "Predefinições", 9.3 "Predefinições ", 59.

10.3 Inspeção

10.3.1 Componentes sob pressão

Devem ser observadas as normas nacionais relativas à operação de equipamentos sob pressão. Antes da inspeção de componentes sob pressão, estes devem ser despressurizados (ver o capítulo "Desmontagem").

10.3.2 Inspeção antes da colocação em serviço

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

10.3.3 Prazos de inspeção

Os prazos de inspeção máximos recomendados para a operação na Alemanha estão em conformidade com o artigo 16.º do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung") e a classificação dos recipientes do aparelho na tabela 2 da Diretiva 2014/68/CE é válida em caso de cumprimento rigoroso dos manuais de instruções, montagem e manutenção da Reflex.

Inspeção externa:
Sem exigência conforme anexo 2, secção 4, 5.8.

Inspeção interna:
Prazo máximo nos termos do artigo 2.º, secção 4, 5 e 6; pode ser necessário tomar medidas alternativas (por exemplo, medição da espessura das paredes e comparação com as especificações de construção; estas últimas podem ser solicitadas ao fabricante).

Ensaio de resistência:
Prazo máximo conforme anexo 2, secção 4, 5 e 6.
Adicionalmente, deve ser observado o artigo 16.º do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung") e, designadamente, o artigo 16.º, n.º 1, em conjugação com o artigo 15.º e, em especial, o anexo 2, secção 4, ponto 6.6, assim como o anexo 2, secção 4, ponto 5.8.
Os prazos efetivos têm de ser estabelecidos pela entidade exploradora com base numa avaliação técnica de segurança que tenha em consideração as condições de operação reais, a experiência com o modo de funcionamento e o material transportado, bem como as normas nacionais relativas à operação de equipamentos sob pressão.

11 Desmontagem e eliminação

⚠ PERIGO

Lesões fatais causadas por choque elétrico.
O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.
- Assegurar que a linha de alimentação ao aparelho esteja desligada da corrente e bloqueada para não voltar a ser ligada.
- Assegurar que o sistema não possa voltar a ser ligado 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 em vigor no local.

⚠ 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. Abrir os dispositivos de esvaziamento do vaso, até este estar completamente esvaziado de água e ar comprimido.
4. Desapertar todas as uniões de mangueiras e tubagens do vaso e da unidade de controlo do aparelho com o sistema e retirá-las completamente.

Nota!
Caso sejam utilizados fluidos poluentes, deve ser providenciado um recipiente de recolha adequado para o esvaziamento. Além disso, a entidade exploradora é obrigada a assegurar a eliminação correta do fluido.

Nota!
Caso sejam utilizados fluidos poluentes, deve ser providenciado um recipiente de recolha adequado para o esvaziamento. Além disso, a entidade exploradora é obrigada a assegurar a eliminação correta do fluido.

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
Em alternativa, também pode digitalizar o código QR:

12.3 Garantia

Aplicam-se as condições da garantia legal em vigor.

1 Avvertenze sul manuale d'uso 64
2 Responsabilità e garanzia per vizi e difetti 64
3 Sicurezza 64
3.1 Spiegazione dei simboli 64
3.2 Requisiti del personale 64
3.3 Dispositivi di protezione individuale 64
3.4 Utilizzo conforme alle disposizioni 64
3.5 Condizioni di funzionamento non ammesse 64
3.6 Rischi residui 64
4 Descrizione dei dispositivi 65
4.1 Descrizione 65
4.2 Rappresentazione d'insieme 65
4.3 Identificazione 65
4.3.1 Targhetta 65
4.4 Funzionamento 65
4.5 Entità della fornitura 66
4.6 Equipaggiamento aggiuntivo opzionale 66
5 Dati tecnici 66
5.1 Centralina 66
5.2 Vaso 66
6 Montaggio 66
6.1 Requisiti di montaggio 67
6.1.1 Verifica dello stato della fornitura 67
6.2 Predisposizioni 67
6.3 Esecuzione 67
6.3.1 Posa in opera del vaso 67
6.3.2 Allacciamento al circuito dell'impianto 67
6.3.3 Montaggio della cella di misurazione del peso 68
6.4 Varianti di rabbocco e di degasaggio 68
6.4.1 Funzionamento 68
6.5 Allacciamento elettrico 69
6.5.1 Schema dei morsetti 69
6.5.2 Interfaccia RS-485 69
6.6 Certificazione di montaggio e messa in servizio 69
7 Prima messa in servizio 69
7.1 Requisiti preliminari per la messa in servizio 69
7.2 Punti di commutazione Reflexomat 69
7.3 Sfiato dei vasi 70
7.4 Riempimento dei vasi con acqua 70
7.5 Avvio della modalità automatica 70
8 Funzionamento 70
8.1 Modalità operative 70
8.1.1 Modalità automatica 70
8.1.2 Modalità di arresto 70
8.1.3 Modalità manuale 70
9 Unità di controllo 71
9.1 Reflex Control Smart 71
9.2 Uso del pannello di comando 71
9.3 Impostazioni standard 71
9.4 Messaggi 71
10 Manutenzione 73
10.1 Piano di manutenzione 73
10.2 Verifica dei punti di commutazione (durante lo svuotamento del vaso) 73
10.3 Prova 74
10.3.1 Componenti pressurizzati 74
10.3.2 Verifica prima della messa in servizio 74
10.3.3 Termini per la verifica 74
11 Smontaggio e smaltimento 74
12 Allegato 74
12.1 Servizio di assistenza tecnica Reflex 74
12.2 Conformità/ Norme 74
12.3 Garanzia 74

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", 74.

3 Sicurezza

3.1 Spiegazione dei simboli

Nel manuale d'uso vengono utilizzate le seguenti avvertenze.

PERICOLO

Pericolo di morte/Gravi danni per la salute

L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Pericolo" indica un pericolo incombente e immediato che comporta la morte o lesioni gravi (irreversibili).

AVVISO

Gravi danni per la salute

L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Avviso" indica un pericolo incombente che può comportare la morte o lesioni gravi (irreversibili).

PRUDENZA

Danni per la salute

L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Prudenza" indica un pericolo che può comportare lesioni lievi (reversibili).

ATTENZIONE

Danni materiali

L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Attenzione" indica una situazione che può causare danni al prodotto stesso o a oggetti nell'ambiente circostante.

Avvertenza!

Questo simbolo in combinazione con la parola chiave "Avvertenza" indica consigli e suggerimenti utili per l'utilizzo efficiente del prodotto.

3.2 Requisiti del personale

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

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

3.3 Dispositivi di protezione individuale

Per tutti gli interventi sull'impianto 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 un compressore in miniatura 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.

AVVISO

Rischio di incendio a causa di fonti di ignizione libere

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

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

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.

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.

Avvertenza!

Nella costruzione della valvola di sicurezza in sede d'opera, l'operatore deve garantire che non vi siano pericoli al momento dello sfiato.

Avvertenza!

Parti dell'attrezzatura con la funzione di sicurezza per la limitazione di pressione lato acqua in base alla Direttiva attrezzature a pressione 2014/68/UE e limitazioni della temperatura in base alla Direttiva attrezzature a pressione 2014/68/UE non sono compresi nella fornitura. La protezione contro la pressione lato acqua e la temperatura viene realizzata dall'operatore.

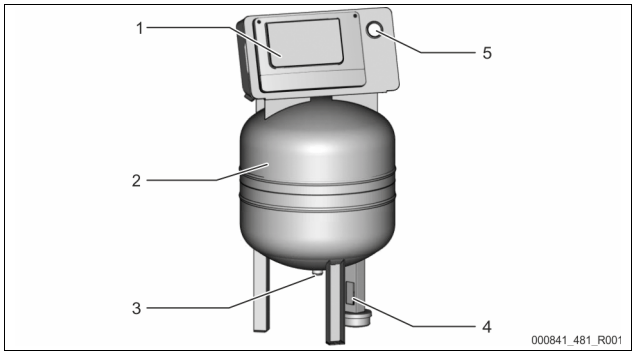
4 Descrizione dei dispositivi

4.1 Descrizione

Reflexomat XS è un compressore in miniatura. I principali campi di applicazione sono i circuiti di riscaldamento e raffreddamento.

- Un vaso di espansione da 80 l di volume nominale
- La centralina è montata in fabbrica sul vaso di espansione.
- Tutti i collegamenti elettrici e sul lato aria tra la centralina e il vaso di base sono preassemblati.

4.2 Rappresentazione d'insieme

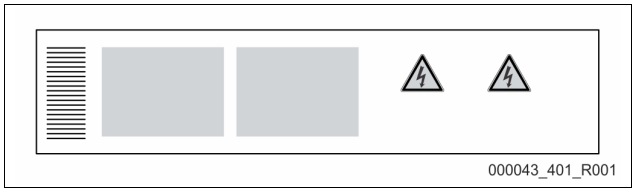


1	Centralina • Compressore • Unità di controllo
2	Vaso di base "RG"
3	Tubazione di espansione "EC"
4	Cella di misurazione del peso "LIS"
5	Manometro

4.3 Identificazione

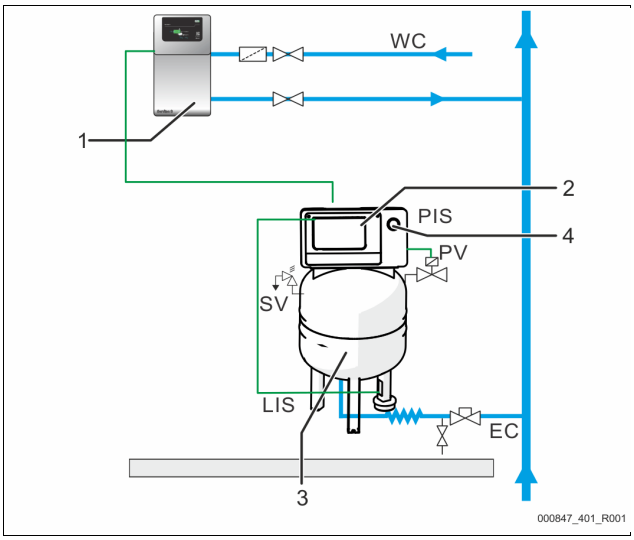
4.3.1 Targhetta

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 PS	Pressione minima/massima consentita
max. allowable flow temperature of system	Temperatura di mandata massima consentita del sistema
min. / max. working temperature TS	Temperatura di esercizio min./max (TS)
Year of manufacture	Anno di costruzione
max. system pressure	Pressione max. del sistema
min. operating pressure set up on site	Pressione minima di esercizio impostata in sede d'opera

4.4 Funzionamento



1	Rabbocco con acqua ad es. mediante Servitec S
2	Centralina
3	Vaso di base come vaso di espansione
4	Manometro
WC	Tubazione di rabbocco
PIS	Sensore di pressione
SV	Valvola di sicurezza
PV	Elettrovalvola
LIS	Cella di misurazione del peso per la misurazione del livello di riempimento
EC	Tubazione di espansione

Vaso di espansione

Una membrana separa il vano interno del vaso in un vano aria e in un vano acqua, impedendo così la penetrazione di aria nell'acqua in espansione. Il vaso di base viene collegato sul lato aria con la centralina e sul lato idraulico con il circuito dell'impianto. Sul lato aria, la protezione della pressione avviene mediante le valvole di sicurezza "SV" del vaso.

Centralina

La centralina contiene un compressore "CO" e l'unità di controllo "Reflex Control Smart". Attraverso il vaso di base, viene registrata la pressione con il sensore di pressione "PIS" e il livello di riempimento dell'acqua con la cella di misurazione del peso "LIS" e i relativi valori vengono visualizzati tramite l'app, 9.1 "Reflex Control Smart", 71.

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 misurazione del peso "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 nell'app e tramite i LED sul pannello di comando.

Avvertenza!
Per l'equipaggiamento aggiuntivo relativo al rabbocco di acqua, 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 66.

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 espansione fino a 80 litri e una centralina nella tipologia costruttiva compatta.
- Cella di misurazione del peso "LIS" per la misurazione del livello di riempimento.
- Valvola intercettazione e svuotamento vaso
- Cavo di rete con spina (230V~)

4.6 Equipaggiamento aggiuntivo opzionale

- Per il rabbocco di acqua
  – Elettrovalvola "Fillvalve" con valvola a sfera e Reflex Fillset in caso di rabbocco con acqua potabile.
- 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.
- Fillguard per il monitoraggio della conducibilità
  – Se il Fillguard è installato, la capacità della cartuccia di dissalazione Fillsoft Zero può essere controllata in relazione alla conducibilità.
- Estensioni opzionali per unità di controllo Reflex:
  – Interfaccia RS-485 con Modbus RTU (integrata).
  – Servitec S

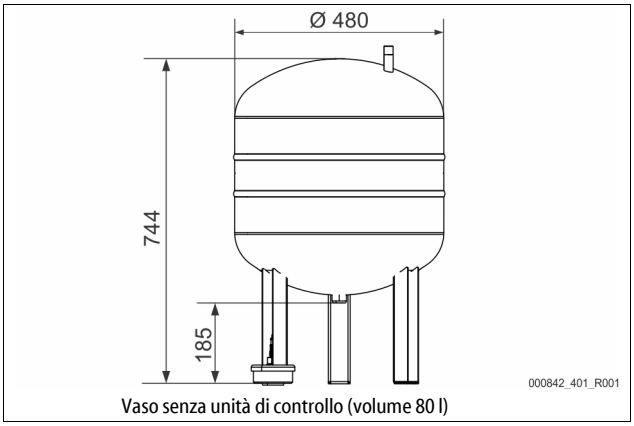
Avvertenza!
Gli equipaggiamenti aggiuntivi vengono forniti con manuali d'uso separati a corredo.

5 Dati tecnici

5.1 Centralina

Temperatura di mandata consentita	90 °C
Temperatura di esercizio consentita	0 – 70 °C
Temperatura ambientale consentita	+5 – +40 °C
Grado di protezione	IP 42
Livello sonoro	60 dB(A) / 1 bar
Potenza elettrica	max. 0,25 kW
Allacciamento elettrico	230 V, 50 Hz, 4 A
Tensione elettrica centralina	230 V/2 A
Numero di interfacce RS-485	1
Peso	28 kg

5.2 Vaso



Vaso senza unità di controllo (volume 80 l)

6 Montaggio

⚠ PERICOLO
Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.
Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.
- Prima dell'installazione, assicurarsi che tutti i poli di questo prodotto siano scollegati dalla tensione di rete.
- 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 +5 °C ÷ +40 °C.
  - Proteggere l'apparecchio dagli agenti atmosferici diretti.
- Pavimento piano e solido.
  - Assicurarsi che il pavimento sia abbastanza resistente da sopportare il peso del vaso riempito.
- Possibilità di riempimento e drenaggio.
  - Predisporre un attacco di riempimento DN 15 conforme a DIN EN 1717.
  - Predisporre un miscelatore aggiuntivo opzionale di acqua fredda.
  - Predisporre uno scarico per l'acqua di svuotamento.
- Allacciamento elettrico, 5 "Dati tecnici", 66.
- Utilizzare esclusivamente elevatori e mezzi di trasporto consentiti.
  - I punti di sollevamento sul vaso servono esclusivamente quali ausili per il montaggio durante la posa in opera.

Avvertenza!
Le forze di accelerazione trasversale e longitudinale non sono state prese in considerazione in fase di progettazione. In presenza di carichi di tale natura, sarà necessarioconcordare e fornire un'attestazione separata.

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.

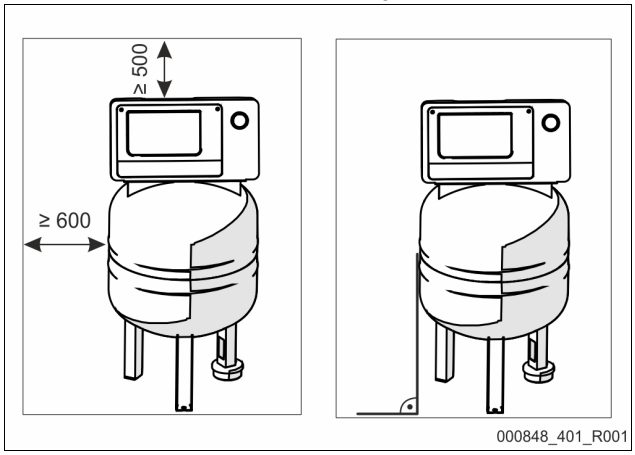
- Le tubazioni devono essere collegate senza forze o momenti agenti e posate senza vibrazioni.
- All'occorrenza provvedere ad un adeguato sostegno delle tubazioni o apparecchiature.
- Per qualsiasi domanda, contattare il team After Sales & Service di Reflex.

Per il montaggio, eseguire le seguenti operazioni:

- posizionare l'apparecchio.
- Realizzare gli attacchi lato acqua dalla centralina all'impianto.
- Realizzare le interfacce secondo lo schema dei morsetti.

6.3.1 Posa in opera del vaso

Durante la posa in opera del vaso, osservare le seguenti indicazioni:



- Tutte le aperture flangiate sono aperture di ispezione e manutenzione.
  - Installare il vaso a una distanza laterale e dal soffitto sufficiente.
- Posizionare il vaso su un piano solido.
- Fare attenzione alla posizione perpendicolare e indipendente.
- Garantire la funzione della misurazione del livello di riempimento "LIS".
  - Non collegare il vaso fisso al pavimento.

Avvertenza!
La cella di peso non è resistente agli urti e non deve essere verniciata.

6.3.2 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.

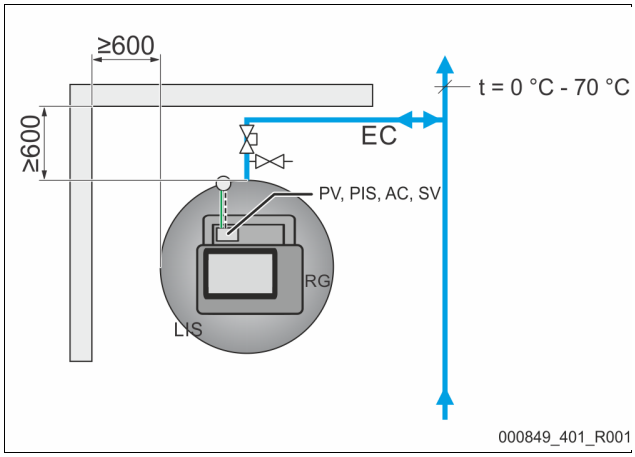
ATTENZIONE

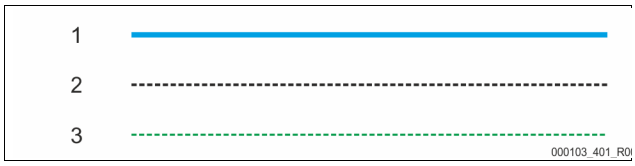
Danni a cavi e tubazioni
Se non viene eseguita una posa professionale di cavi e tubazioni tra i vasi e la centralina, è possibile che queste attrezzature vengano danneggiate.

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

Avvertenza!
Ogni collegamento vasi deve essere provvisto lato acqua di valvola con cappuccio e un dispositivo di svuotamento (in dotazione).

6.3.2.1 Allacciamento lato acqua





1	Conduttura idraulica
2	Tubazione dell'aria compressa
3	Linea elettrica
RG	Vaso di base
LIS	Misurazione del livello di riempimento

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

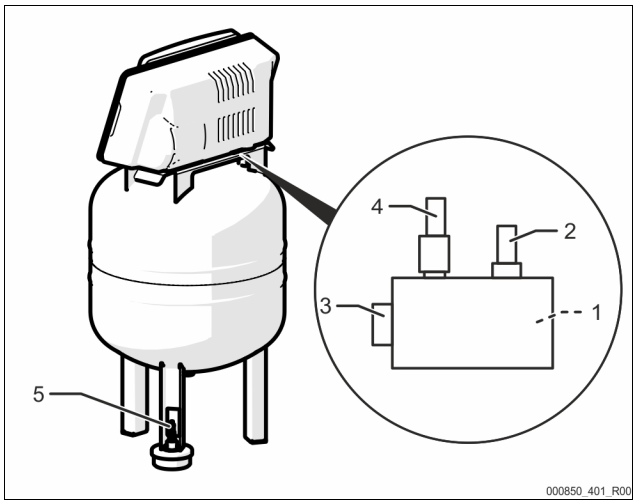
Per garantire il funzionamento del dispositivo di misurazione del livello di riempimento "LIS", è necessario allacciare il vaso di base al circuito dell'impianto in modo flessibile, mediante il tubo flessibile in dotazione.
Il vaso di base riceve nella tubazione di espansione "EC" un elemento di chiusura dotato di sicura e un elemento di svuotamento.
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 il Reflexomat.

Avvertenza!
Per particolari sulla messa in circuito dei Reflexomat o dei prevasi, nonché sulle dimensioni delle tubazioni di espansione, consultare la documentazione di progetto. Tali indicazioni si trovano anche nella linea guida di progettazione Reflex.

6.3.2.2 Allacciamento della centralina

I collegamenti sono situati su un collettore nell'alloggiamento (preassemblato in fabbrica).



1	Sensore di pressione "PIS"
2	Valvola di sicurezza "SV"
3	Attacco per aria compressa
4	Elettrovalvola "PV"
5	Cella di misurazione del peso "LIS"

Montare la cella di misurazione del peso, 6.3.3 "Montaggio della cella di misurazione del peso", 68.

6.3.3 Montaggio della cella di misurazione del peso

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.

Montare la cella di misurazione del peso per la misurazione del livello di riempimento "LIS" quando il vaso di base è in posizione definitiva, 6.3.1 "Posa in opera del vaso", 67. Osservare le seguenti indicazioni:
- Rimuovere il fermo di sicurezza utilizzato per il trasporto dal basamento del serbatoio del vaso di base.
- Sostituire il fermo di sicurezza utilizzato per il trasporto con la cella di misurazione del peso.
- Evitare brusche sollecitazioni alla cella di misurazione del peso prodotte ad es. da successivi allineamenti del vaso.
- Montare il connettore M12 sulla cella di misurazione del peso. (a tenuta solida)

Valori indicativi per le misurazioni del livello di riempimento:

Vaso di base	Campo di misura
80 l	0 – 4 bar

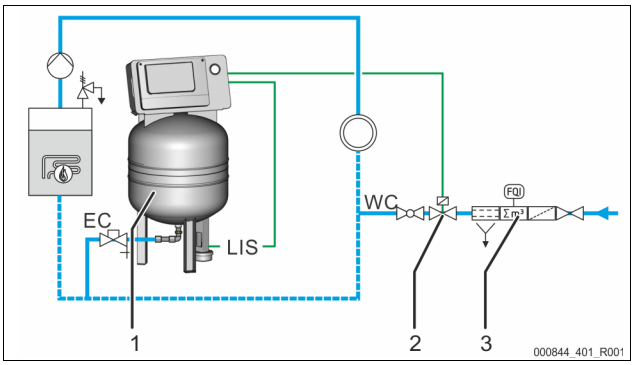
6.4 Varianti di rabbocco e di degasaggio

6.4.1 Funzionamento

Il livello di riempimento viene rilevato nel vaso di base tramite la cella di misurazione del peso "LIS" e analizzato nell'unità di controllo. Se il livello dell'acqua scende al di sotto del valore impostato, viene attivato il rabbocco esterno.

6.4.1.1 Rabbocco senza pompa

Reflexomat XS con Fillvalve.



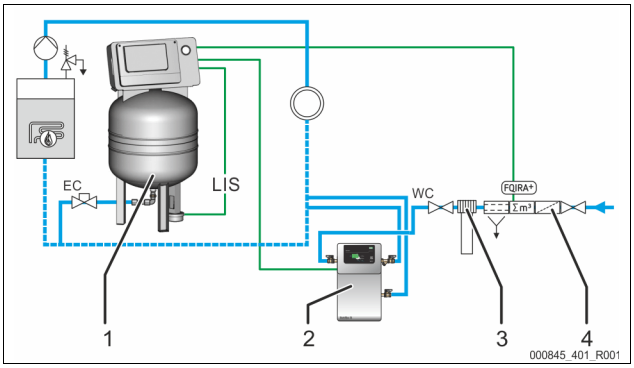
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex Fillset

WC	Tubazione di rabbocco
LIS	Cella di misurazione del peso
EC	Tubazione di espansione

Collegare il dispositivo Reflex Fillset con sezionatore di circuito integrato preferibilmente se il rabbocco avviene con acqua potabile, 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 66.

6.4.1.2 Rabbocco con addolcimento e degasaggio

Reflexomat XS e Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

WC	Tubazione di rabbocco
LIS	Misurazione del livello di riempimento
EC	Tubazione di espansione

La stazione di degasaggio e rabbocco Reflex Servitec S esegue il degasaggio dell'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 o dissalata tramite Reflex Fillsoft.
- Stazione di degasaggio e reintegro Reflex Servitec, 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 66.
- Impianti di addolcimento Reflex Fillsoft e Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 66.

Avvertenza!
Se il circuito è equipaggiato con impianti di trattamento dell'acqua 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 o dissalazione.

6.5 Allacciamento elettrico

⚠ PERICOLO

Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.

Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.

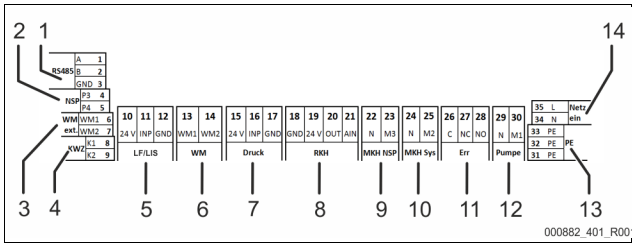
- Prima dell'installazione, assicurarsi che tutti i poli di questo prodotto siano scollegati dalla tensione di rete.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
- Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio 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



Num. pos.	Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
1	1	GND	Interfaccia RS485 per Modbus RTU o protocollo proprietario Reflex	In sede d'opera, optional
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Richiesta esterna di rabbocco • Nella regolazione Levelcontrol. Ingresso segnale 230 V da L+N	In sede d'opera, optional
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Contatore d'acqua a contatto • Ingresso digitale	In sede d'opera, optional
	9	K2		
5	10	24 V	Misurazione del livello di riempimento • Ingresso analogico 4-20 mA	In fabbrica
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Sensore di pressione • Ingresso analogico 4-20 mA	In fabbrica
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Richiesta di reintegro 230 V	In sede d'opera, optional
	23	M3		
10	24	N	Elettrovalvola sul lato pneumatico	In fabbrica
	25	M2		
11	26	C	Contatto di guasto a potenziale zero (max. 230 V / 8 A)	In sede d'opera, optional
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Compressore/valvola di scarico	In fabbrica
	30	M1		
13	31	PE	Messa a terra	In fabbrica
	32	PE	Messa a terra	In fabbrica
14	33	PE	Alimentazione di tensione a 230 V mediante cavo con spina.	In fabbrica
	34	N		
	35	L		

6.5.2 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 di riempimento.
- Stati operativi del compressore.
- Stati di funzionamento del rabbocco tramite l'elettrovalvola.
- Portata cumulativa del contatore d'acqua a contatto FQIRA +.
- Tutti i messaggi, 9.4 "Messaggi", 71.
- Tutte le voci inserite nella memoria dei guasti.

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", 69.
- 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 (in sede d'opera) un adattatore adeguato.

Avvertenza!

Per l'allacciamento dell'interfaccia utilizzare ad es. il cavo seguente.

- LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8, lunghezza massima totale del cavo 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!

Fare eseguire gli interventi di messa in funzione e manutenzione solo da personale specializzato oppure dal servizio di assistenza tecnica Reflex e richiedere la certificazione.

Avvertenza!

Nell'app è disponibile una procedura guidata per la messa in servizio, 9.1 "Reflex Control Smart", 71.

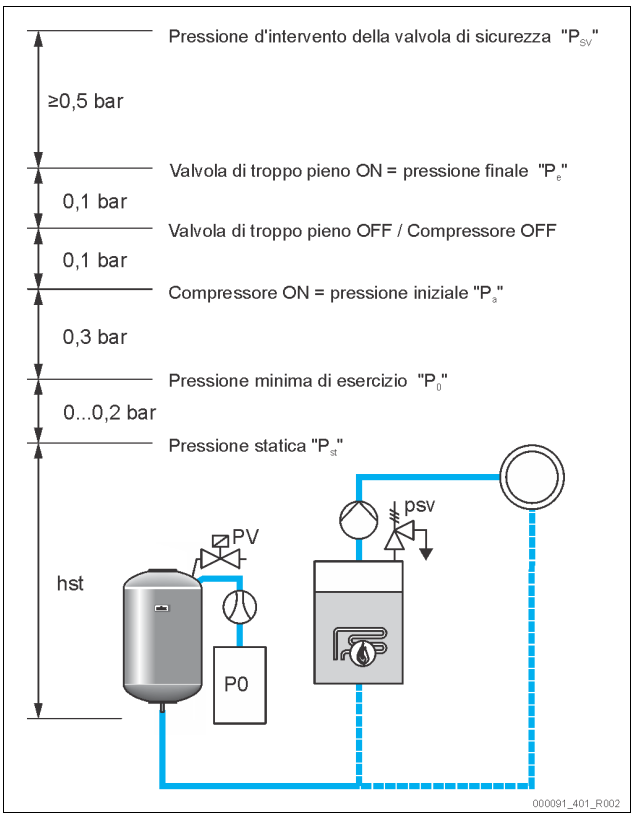
7.1 Requisiti preliminari per la messa in servizio

Reflexomat è pronto per la prima messa in servizio quando sono concluse le attività descritte nel capitolo Montaggio.

- La posa in opera del Reflexomat è avvenuta.
- La cella di misurazione del peso è collegata.
- La realizzazione dell'allacciamento lato acqua del vaso con il circuito dell'impianto.
- Non avere riempito il vaso dell'impianto con acqua.
- Le tubazioni di allacciamento del Reflexomat sono state spurgate e liberate da residui di saldatura e sporcizia.
- L'apertura delle valvole per lo svuotamento del vaso.
- L'impianto è riempito con acqua e i gas sono stati sfiatati, per garantire la circolazione in tutto il circuito.
- La realizzazione dell'allacciamento elettrico è stata eseguita secondo le norme nazionali e locali vigenti.

7.2 Punti di commutazione Reflexomat

La pressione minima di esercizio "P_0" viene rilevata dalla sede del dispositivo di mantenimento della pressione. L'unità di controllo calcola dalla pressione minima di esercizio "P_0" i punti di commutazione dell'elettrovalvola "PV" e del compressore "CO".



La pressione minima di esercizio "P_0" si calcola come segue:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Immettere il valore calcolato nella routine di avvio dell'unità di controllo, 9.1 "Reflex Control Smart", 71.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} indicata in metri
$P_D = 0{,}0$ bar	per temperature di protezione ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	per temperature di protezione ≤ 110 °C

*Consigliati 0,2 bar supplementari, in casi estremi senza supplemento

7.3 Sfiato dei vasi

PRUDENZA

Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti

Temperature elevate sulle superfici del compressore possono provocare ustioni della pelle.

- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei, ad es. guanti di protezione.

Dopo aver impostato la pressione minima di esercizio P_0 nella messa in funzione assistita tramite l'app, il vaso di base deve essere sfiatato. Procedere come segue:

1. Assicurarsi che la valvola con cappuccio sia chiusa.
2. Aprire lo scarico.
3. Premere "Start" nel pannello di comando dell'app.

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 alla membrana del vaso e il vaso viene sfiatato dal lato acqua. Dopo la disattivazione automatica del compressore, è necessario chiudere i dispositivi di svuotamento del vaso.

Avvertenza!

Verificare la tenuta ermetica di tutti i collegamenti dell'aria compressa dalla centralina al vaso. Successivamente, aprire lentamente le valvole con cappuccio in corrispondenza del vaso, per stabilire il collegamento del lato acqua con il circuito dell'impianto.

7.4 Riempimento dei vasi con acqua

Presupposto per un perfetto riempimento è una pressione di rabbocco superiore di almeno 1,5 bar alla pressione finale "P_e".

- Senza rabbocco automatico:
  - Riempire il vaso 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", 68.
- Con rabbocco automatico:
  - Il vaso viene riempito automaticamente fino al 12% del suo volume, 6.4 "Varianti di rabbocco e di degasaggio", 68.

7.5 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 automatica.

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:

- Nella modalità automatica, l'unità di controllo monitora le funzioni seguenti:
  - mantenimento della pressione
  - compensazione del volume di espansione
  - rabbocco automatico.
- Il compressore "CO" e l'elettrovalvola "PV" (opzionale) vengono regolate dall'unità di controllo in su ogni mantenere la pressione costante entro ± 0,1 bar.
- I guasti vengono visualizzati sul pannello di comando e nell'app.

8.1.2 Modalità di arresto

Uso:

La modalità di arresto interrompe il funzionamento automatico ed è un prerequisito per il funzionamento manuale.

Start:

Per attivarla, premere il tasto "Stop" sull'unità di controllo. Si spegne il LED Auto sul pannello di comando. Il LED Stop si illumina in giallo.

Funzioni:

Nella modalità di arresto non avviene alcun monitoraggio del funzionamento.

Sono fuori servizio le seguenti funzioni:

- Il compressore "CO" è disattivato.
- L'elettrovalvola "PV" è chiusa.

Avvertenza!

Se la modalità di arresto è attiva per più di 4 ore, sull'apparecchio appare un messaggio di errore per segnalare una disabilitazione automatica. Questo messaggio viene visualizzato anche nell'app Reflex Control Smart.

8.1.3 Modalità manuale

Uso:

Per prove e interventi di manutenzione

Start:

1. Sul display attivare la modalità di arresto sull'impianto.
2. Tramite l'app attivare la modalità manuale sull'impianto.
   Impostazione → Manutenzione → Modalità manuale
3. Avviare il funzionamento manuale.
4. Selezionare la funzione desiderata.

Per attivare e disattivare la funzione, agire sul rispettivo pulsante:

- Il pulsante ha uno sfondo bianco. Indica che la funzione è disattivata.

Azionare il pulsante desiderato:

- il pulsante ha uno sfondo verde. Indica che la funzione è attivata.

Funzioni:
Nella modalità manuale è possibile selezionare e testare il funzionamento dei seguenti componenti:
- Compressore
- Elettrovalvola
- Rabbocco
- Guasto collettivo a potenziale libero.

Avvertenza!
Le variazioni del livello di riempimento e della pressione del vaso vengono visualizzate in modalità manuale nell'app SmartControl.

9 Unità di controllo

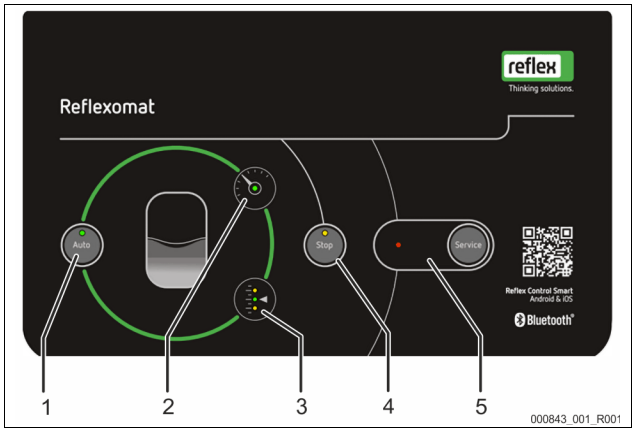
9.1 Reflex Control Smart

Con Reflex Control Smart, l'accesso al Reflexomat XS è disponibile tramite Bluetooth su smartphone o tablet. L'app è disponibile nell'App Store (Android o iOS) oppure tramite il codice QR indicato.

Con l'app Reflex Control Smart sono disponibili ad esempio le seguenti funzioni:
- Menu intuitivo e autoesplicativo e guida all'uso
- Messa in funzione semplice e rapida (Procedura guidata per la messa in funzione)
- Domanda sulla pressione di sistema
- Parametrizzazione individuale
- Assistente di manutenzione e risoluzione dei problemi
- Aggiornamenti software per il controllo dell'impianto

Avvertenza!
Gli aggiornamenti del software per il controllo del sistema possono essere eseguiti solo tramite l'app. I nuovi aggiornamenti software disponibili vengono visualizzati automaticamente nell'app.

9.2 Uso del pannello di comando



1	Pulsante/LED Auto • Il pulsante Auto avvia il funzionamento dopo una messa in servizio o dalla modalità di arresto • In modalità automatica, il LED Auto è acceso con luce fissa verde • In modalità di arresto, il LED Auto è spento
2	LED Pressione • In modalità automatica, il LED Pressione è acceso con luce fissa • Il LED Pressione lampeggia in stato di errore o durante l'aumento e il rilascio della pressione
3	LED Livello • Il LED Livello indica il livello nel vaso. – Acqua alta 3,1 – Modalità automatica 3 – Acqua bassa 3.3 (necessità di rabbocco)
4	Pulsante/LED Stop • Il pulsante Stop serve per reinserire i valori nell'unità di controllo e per la modalità manuale (modalità di manutenzione). • Il LED Stop si illumina in giallo
5	Pulsante/LED Assistenza • Il pulsante Assistenza viene utilizzato per confermare le segnalazioni di anomalia e di guasto • Il LED Assistenza lampeggia quando segnala un avviso • Il LED Assistenza lampeggia quando segnala un'anomalia

9.3 Impostazioni standard

L'unità di controllo dell'apparecchio viene consegnata con le seguenti impostazioni standard. Ulteriori impostazioni devono essere effettuate nell'app Reflex Control Smart come parte della messa in funzione assistita.

Impostazioni standard

Parametri	Impostazione	Nota
Prossima manutenzione	12 mesi	Tempo fino alla prossima manutenzione.
Contatto a potenziale zero	SÌ	9.4 "Messaggi", 71.
Rabbocco		
Rabbocco "ON"	8 %	
Rabbocco "OFF"	12 %	
Max quantità rabbocco	0 litri	Solo se si utilizza un contatore d'acqua.
Tempo di rabbocco massimo	30 minuti	
Max cicli di rabbocco	6 cicli in 2 ore	
Mantenimento della pressione		
Compressore "ON"	P_0 + 0,3 bar	Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "P_0".
Compressore "OFF"	P_0 + 0,4 bar	Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "P_0".
Messaggio "Temp.funz.compr. superato"	180 minuti	Dopo una marcia di 180 minuti del compressore, il messaggio verrà visualizzato nell'app.
Elettrovalvola di scarico "CHIUSA"	P_0 + 0,4 bar	Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "P_0".
Elettrovalvola di scarico "APERTA"	P_0 + 0,5 bar	Pressione differenziale sommata alla pressione minima di esercizio "P_0".
Pressione massima	PSv – 0,3 bar	Pressione differenziale rispetto alla pressione d'intervento della valvola di sicurezza "PSv".
Livelli di riempimento		
Mancanza di acqua "ON"	5 %	
Mancanza di acqua "OFF"	12 %	
Elettrovalvola nella tubazione di troppo pieno "OFF"	90 %	

9.4 Messaggi

I messaggi vengono visualizzati tramite i LED del pannello di comando con i significati riportati nella tabella. Per una descrizione dettagliata dei LED, 9.2 "Uso del pannello di comando", 71. Una descrizione dettagliata dell'errore è disponibile tramite l'app.

LED		Funzione/indicazione	Significato
Auto		Pulsante	Start
		Il LED si illumina	Modalità automatica

LED		Funzione/indicazione	Significato
Stop		Pulsante	Manutenzione/Interruzione
		Il LED si illumina	Anomalia
Assistenza		Pulsante	Riconoscimento/Avvio del self-service
		Il LED si illumina Il LED lampeggia	Avviso Anomalia
Pressione		Il LED si illumina Il LED lampeggia	Modalità automatica Guasto (pressione minima, misurazione della pressione difettosa, deviazione dalla pressione impostata, ecc.)

LED		Funzione/indicazione	Significato
Livello		Il LED si illumina di verde	Modalità automatica
		Il LED si illumina di giallo	Avviso (necessità di rabbocco, acqua alta)
		Il LED lampeggia in giallo	Guasto (mancanza di acqua, cella di misurazione del peso difettosa)

Ad eliminare le cause dei messaggi può provvedere il gestore oppure un'azienda specializzata. Qualora ciò non sia possibile, contattare il servizio di assistenza tecnica Reflex.

Avvertenza!
L'eliminazione della causa deve essere confermata premendo il pulsante Assistenza sul pannello di comando dell'unità di controllo. Tutti gli altri messaggi verranno azzerati in automatico non appena eliminata la causa.

Codice ER	Messaggio	Cause	Rimedio	Azzeramento messaggio
01	Pressione minima [1] Il LED Auto si illumina [5] Il LED Errore si illumina [2] Il LED Pressione lampeggia	Valore impostato p_0 sotto il livello minimo: • Anomalia compressore. • Perdite sul lato pneumatico dell'impianto	• Controllare il funzionamento del compressore. • Verificare l'ermeticità dei punti di tenuta.	-
02.1	Mancanza d'acqua [1] Il LED Auto si illumina [5] Il LED Errore si illumina [3.3] Il LED Livello lampeggia	Troppa poca acqua nel serbatoio (livello di riempimento <5%): • Rabbocco fuori uso. • Perdita d'acqua nell'impianto. • Misurazione del livello di riempimento difettosa.	• Eventualmente rabboccare a mano. • Controllare il livello dell'acqua.	-
03	Acqua alta [1] Il LED Auto si illumina [5] Il LED Errore si illumina [3.1] Il LED Livello si illumina	Livello di riempimento >90%: • Funzione di reintegro dell'acqua difettosa (alimentazione permanente dell'acqua) • Ingresso di acqua estranea nel sistema (ad es. scambiatore di calore difettoso)	• Controllare il gruppo di reintegro dell'acqua. • Controllare il funzionamento dell'elettrovalvola "PV". • Scaricare acqua dal vaso. • Verificare la presenza di una perdita nello scambiatore di calore fornito dal cliente.	-
05	Tempo di funzionamento compressore [1] Il LED Auto lampeggia [4] Il LED Stop lampeggia [5] Il LED Errore lampeggia [2] Il LED Pressione lampeggia [3] Il LED Livello si spegne	Tempo di funzionamento max. del compressore superato: • Perdite sul lato pneumatico. • Il compressore non è alimentato.	• Verificare la perdita d'acqua ed eventualmente arrestarla. • Ermetizzare le eventuali perdite nelle tubazioni dell'aria. • Verificare il funzionamento dell'elettrovalvola lato pneumatico "PV". • Verificare il funzionamento del compressore.	"Assistenza"
06	Tempo di rabbocco [1] Il LED Auto si illumina [5] Il LED Errore si illumina [3] Il LED Livello lampeggia	Superato il tempo massimo di rabbocco impostato: • Perdita d'acqua nell'impianto. • Rabbocco automatico non allacciato. • Portata di rabbocco insufficiente. • Isteresi di rabbocco troppo alta.	• Controllare i valori impostati. • Controllare il rabbocco automatico. • Controllare il livello dell'acqua. • Allacciare la tubazione di rabbocco. • Tamponare l'eventuale perdita nell'impianto.	-
07	Cicli di rabbocco [5] Il LED Errore si illumina [4] Il LED Stop si illumina [3.3] Il LED Livello si illumina	È stato superato il numero di cicli di rabbocco massimo impostato: • Perdita nell'impianto.	• Controllare il valore impostato. • Eventualmente rabboccare a mano. • Controllare che il sistema non presenti perdite.	-
08	Misurazione della pressione [1] Il LED Auto si spegne [4] Il LED Stop lampeggia [5] Il LED Errore lampeggia [2] Il LED Pressione lampeggia	• L'unità di controllo riceve un falso segnale.	• Controllare il collegamento a innesto del sensore di pressione. • Verificare il funzionamento del sensore di pressione. • Confrontare i valori dell'app con quelli del manometro. • Verificare il danneggiamento dei cavi.	-
09	Misurazione del livello di riempimento [1] Il LED Auto si spegne [4] Il LED Stop lampeggia [5] Il LED Errore lampeggia [3] Il LED Livello lampeggia	• L'unità di controllo riceve un falso segnale dalla cella di misurazione del peso.	• Controllare il collegamento a innesto della cella di misurazione del peso. • Verificare il funzionamento della cella di misurazione del peso. • Verificare il danneggiamento dei cavi.	"Assistenza"

Codice ER	Messaggio	Cause	Rimedio	Azzeramento messaggio
10	Pressione massima [1] Il LED Auto si illumina [2] Il LED Pressione lampeggia [5] Il LED Errore si illumina	Valore impostato (p_{sv}-0,3 bar) superato: • L'elettrovalvola lato pneumatico non si spegne. • Il compressore funziona in modo continuo.	• Controllare i valori impostati. • Controllare l'attacco dell'acqua lato sistema. • Verificare il funzionamento dell'elettrovalvola lato pneumatico. • Pulire il silenziatore dell'elettrovalvola lato pneumatico. • Verificare il relè del compressore.	-
11	Quantità rabbocco	È stata superata la quantità di rabbocco preimpostata. • Grossa perdita d'acqua nell'impianto.	• Controllare che il sistema non presenti perdite.	-
15	Valvola di rabbocco	Il contatore d'acqua a contatto conta senza richiesta di rabbocco	• Controllare che il sistema non presenti perdite. • Pulire la valvola di reintegro. • Sostituire la valvola di reintegro (se necessario).	-
19	Stop > 4 ore [4] Il LED Stop si illumina [5] Il LED Errore lampeggia	• Modalità Stop attiva da oltre 4 ore.	• Resettare con l'app SmartControl.	"Assistenza"
20	Max. quantità di rabbocco	Max. quantità massima di rabbocco impostata superata	• Impostare correttamente la quantità di rabbocco.	-
21	Manutenzione consigliata [1] Il LED Auto si illumina [5] Il LED Errore si illumina	• Intervallo di manutenzione superato.	• Eseguire manutenzione. • Azzerare il contatore di manutenzione nell'app.	"App"
24	Addolcimento / Dissalazione	Capacità di acqua addolcita esaurita	• Sostituire la cartuccia (Fillsoft).	-

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'alimentazione dell'apparecchio sia priva di tensione e che non possa essere reinserita.
- 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 alle norme elettrotecniche locali in vigore.

L'apparecchio deve essere sottoposto a manutenzione annuale.

- Gli intervalli di manutenzione sono in funzione delle condizioni di esercizio.

La manutenzione da eseguire con periodicità annuale viene segnalata sull'apparecchio con un avviso. La segnalazione d'avviso viene visualizzata anche nell'app. L'intervallo di manutenzione deve essere reimpostato con l'app.

Per la manutenzione, utilizzare la modalità operativa "funzionamento manuale" ↳ 8.1.3 "Modalità manuale", 70.

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

10.2 Verifica dei punti di commutazione (durante lo svuotamento del vaso)

Per verificare i punti di commutazione, è necessario che le seguenti impostazioni siano corrette:

- Pressione minima di esercizio P_0, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 71.
- Misurazione del livello di riempimento del vaso di base.

Preparazione

1. Passare alla modalità automatica.
2. Chiudere le valvole con cappuccio a monte del vaso.
3. Prendere nota del livello di riempimento indicato nell'app (valore in %).
4. Scaricare l'acqua dal vaso.

Avvertenza!

Durante lo svuotamento del vaso, osservare costantemente i valori del livello di riempimento e della pressione nell'applicazione e controllare i punti di commutazione.

Controllare la pressione di accensione durante lo svuotamento

5. Verificare la pressione di attivazione e la pressione di disattivazione del compressore "CO".
   (Impostazioni di fabbrica)
   – 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 nell'app.
   – Il rabbocco automatico viene attivato quando è indicato un livello di riempimento pari al 8 %.
   – Se si raggiunge il punto di accensione, disattivare il reintegro automatico dell'acqua.

Verifica dell'attivazione di mancanza di acqua ("On")

7. Scaricare l'altra acqua dal vaso.
8. Verificare il valore indicato dal messaggio sul livello di riempimento "Mancanza di acqua" nell'applicazione. Assicurarsi che il vaso sia completamente vuoto.
   – Mancanza di acqua "On" viene visualizzato con un livello di riempimento minimo del 5% nell'app o come LED sull'apparecchio.
9. Passare alla modalità di arresto.
10. Scollegare completamente l'apparecchio dall'alimentazione.

Avvertenza!

Se l'aria fuoriesce costantemente dallo scarico quando il vaso è vuoto, la membrana è difettosa.
-> Sostituire il vaso

Attivazione dell'apparecchio

11. Ripristinare l'alimentazione dell'impianto.
12. Assicurarsi che il rabbocco automatico dell'acqua sia disattivato o bloccato.
13. Eseguire una taratura a zero per calibrare la cella di misurazione del peso (Impostazione → Manutenzione → Taratura a zero).
14. Passare alla modalità automatica e attendere che il compressore raggiunga la pressione di spegnimento.

15. Aprire lentamente le valvole con cappuccio a monte del vaso e fissarle contro la chiusura non autorizzata.
16. Attivare il rabbocco automatico di acqua.

Verifica della disattivazione della mancanza di acqua ("Off")

17. Verificare il valore indicato dal messaggio sul livello di riempimento Mancanza di acqua "Off" nell'app.
    – Mancanza di acqua "Off" viene visualizzato con un livello di riempimento dell'8 % nell'app o come LED sull'apparecchio.

Verifica della disattivazione del rabbocco ("Off")

18. All'occorrenza, verificare il valore del rabbocco indicato nell'app.
    – Il rabbocco automatico viene disattivato quando è indicato un livello di riempimento pari al 12 %.

La manutenzione è terminata.

Avvertenza!
In alternativa, il funzionamento dei singoli componenti (elettrovalvola, compressore) può essere commutato e controllato manualmente. (Impostazione → Manutenzione → Modalità manuale).

Avvertenza!
Se non è allacciato un rabbocco automatico, riempire il vaso 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, 9.3 "Impostazioni standard ", 71.

10.3 Prova

10.3.1 Componenti pressurizzati

Rispettare le rispettive norme nazionali per il funzionamento di apparecchi a pressione. Prima della prova di componenti pressurizzati, è necessario depressurizzarli (si veda lo Smontaggio).

10.3.2 Verifica prima della messa in servizio

In Germania è in vigore il § 15 del Decreto sulla sicurezza degli impianti, e qui in particolare § 15 (3).

10.3.3 Termini per la verifica

Termini massimi raccomandati per il funzionamento in Germania ai sensi del § 16 del Decreto sulla sicurezza degli impianti e la classificazione dei recipienti dell'apparecchio nel Diagramma 2 della Direttiva 2014/68/UE, validi in caso di stretta osservanza delle istruzioni di montaggio, esercizio e manutenzione della società Reflex.

Verifica esterna:
Non richiesta ai sensi dell'Allegato 2, paragrafo 4, 5.8.

Verifica interna:
Termine massimo ai sensi del Allegato 2, paragrafo 4, 5 e 6; eventualmente, adottare provvedimenti sostitutivi idonei (ad esempio, la misurazione dello spessore delle pareti, confrontandolo con le specifiche costruttive; queste possono essere richieste al fabbricante).

Verifica di resistenza:
Termine massimo ai sensi del Allegato 2, paragrafo 4, 5 e 6.
Inoltre, è necessario osservare il Decreto sulla sicurezza degli impianti, § 16, e qui in special modo il § 16 (1) in abbinamento al § 15 e in particolare l'Allegato 2, paragrafo 4, 6.6 nonché l'Allegato 2, paragrafo 4, 5.8.
È dovere del gestore stabilire i termini effettivi in base ad un'analisi dei rischi condotta osservando le reali condizioni di esercizio, l'esperienza con la modalità di esercizio, il materiale alimentato e le norme nazionali per il funzionamento di apparecchi a pressione.

11 Smontaggio e smaltimento

⚠ PERICOLO

Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.
Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.
- Assicurarsi che l'alimentazione dell'apparecchio sia priva di tensione e che non possa essere reinserita.
- 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 alle norme elettrotecniche locali in vigore.

⚠ 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. Aprire gli elementi di svuotamento in corrispondenza del vaso fino a svuotarlo completamente da acqua e aria compressa.
4. Staccare tutti i raccordi per tubi e tubi flessibili che collegano il vaso nonché la centralina dell'apparecchio con l'impianto e rimuoverli completamente.

Avvertenza!
In caso di utilizzo di fluidi dannosi per l'ambiente, è necessario garantire un'adeguata capacità di raccolta. Inoltre, l'operatore è tenuto a garantire uno smaltimento secondo le regole.

Avvertenza!
In caso di utilizzo di fluidi dannosi per l'ambiente, è necessario garantire un'adeguata capacità di raccolta. Inoltre, l'operatore è tenuto a garantire uno smaltimento secondo le regole.

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

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

In alternativa, si può anche scansionare il codice QR:

12.3 Garanzia

Valgono le condizioni di garanzia stabilite dalla rispettiva normativa.

1 Tudnivalók az üzemeltetési utasításról 76
2 Garancia és jótállás....76
3 Biztonság 76
3.1 Jelmagyarázat....76
3.2 A személyzettel szemben támasztott követelmények....76
3.3 Személyes védőfelszerelés 76
3.4 Rendeltetésszerű használat....76
3.5 Tiltott üzemi feltételek....76
3.6 Fennmaradó kockázat....76
4 A készülék leírása 77
4.1 Leírás....77
4.2 Áttekintés ábrázolása....77
4.3 Azonosítás 77
4.3.1 Típusjelző tábla 77
4.4 Működés....77
4.5 A szállítás....78
4.6 Opcionális kiegészítő felszerelés....78
5 Műszaki adatok....78
5.1 Vezérlőegység....78
5.2 Tartály 78
6 Összeszerelés....78
6.1 Szerelési feltételek....78
6.1.1 A szállítási állapot ellenőrzése....78
6.2 Előkészítések....78
6.3 Elvégzése....79
6.3.1 A tartály felállítása....79
6.3.2 A géprendszerhez való csatlakoztatás 79
6.3.3 A súlymérőcella szerelése....80
6.4 Utántöltési és gáztalanítási változatok 80
6.4.1 Működés 80
6.5 Elektromos csatlakozás....80
6.5.1 Kapcsolási terv 80
6.5.2 RS-485 interfész....81
6.6 Szerelési és karbantartási igazolás 81
7 Beüzemelés....81
7.1 A beüzemelés feltételei 81
7.2 A Reflexomat kapcsolási pontjai....81
7.3 A tartályok légtelenítése 81
7.4 A tartályok vízzel való feltöltése....82
7.5 Automata üzemmód indítása 82
8 Üzemeltetés....82
8.1 Üzemmódok 82
8.1.1 Automata üzemmód....82
8.1.2 Stop üzemmód 82
8.1.3 Kézi üzemmód....82
9 Vezérlés....82
9.1 Reflex Control Smart....82
9.2 A kezelőmező használata 83
9.3 Alapbeállítások....83
9.4 Jelentések 83
10 Karbantartás 85
10.1 Karbantartási terv....85
10.2 Kapcsolási pontok ellenőrzése (a tartály ürítése közben)....85
10.3 Ellenőrzés....85
10.3.1 Nyomást tartó szerkezeti elemek 85
10.3.2 Ellenőrzés üzembe helyezés előtt....86
10.3.3 Ellenőrzési határidők....86
11 Leszerelés és ártalmatlanítás....86
12 Függelék 86
12.1 Reflex ügyfélszolgálat....86
12.2 Megfelelőség / szabványok....86
12.3 Jótállás....86

1 Tudnivalók az üzemeltetési utasításról

A jelen használati utasítás a készülék biztonságos és tökéletes működését szolgálja.
A Reflex Winkelmann GmbH nem vállal felelősséget a jelen használati utasítás be nem tartásából eredő károkért. A jelen használati utasításon kívül be kell tartani a felállítás helyének nemzeti törvényes szabályozásait és rendelkezéseit (baleset-megelőzés, környezetvédelem, biztonságos és szakszerű munka stb.).
A jelen használati utasítás a készüléket alapfelszereléssel és a kiegészítő funkciókat biztosító opcionális felszereltséghez való interfésszel írja le.

Tudnivaló!
A jelen utasítást minden olyan személynek gondosan el kell olvasnia és alkalmaznia kell használat előtt, aki a készüléken szerelési vagy egyéb munkát végez. Az utasítást át kell adni a készülék üzemeltetőjének, akinek ezt a készülék közelében, hozzáférhető helyen kell tárolnia.

2 Garancia és jótállás

A készülék a technika mai színvonalának megfelelően és elismert biztonságtechnikai szabályok alapján készült. Ennek ellenére használata közben a felhasználót vagy harmadik személyt testi és életveszély fenyegetheti, vagy negatív hatással lehet a berendezésre, illetve más anyag értékekre.
Nem szabad módosítást végrehajtani a készüléken, mint például a hidraulikán vagy a kapcsoláson.
A gyártó jótállása ki van zárva, ha egy vagy több alábbi okra vezethető vissza:
- a berendezés nem rendeltetésszerű használata.
- a készülék szakszerűtlen üzembe helyezése, kezelése, karbantartása, fenntartása, szerelése.
- a jelen üzemeltetési utasítás biztonsági utasításainak be nem tartása.
- a készülék üzemeltetése, ha a biztonsági és védőberendezések hibásak vagy nincsenek megfelelően felszerelve.
- a karbantartási és fenntartási munkák nem időben történő elvégzése.
- nem engedélyezett pótalkatrészek és tartozékok használata.

A jótállási igények feltétele a készülék szakszerű beszerelése és üzembe helyezése.

Tudnivaló!
A beüzemeléssel és az éves karbantartással a Reflex ügyfélszolgálatát bízza meg, ↳ 12.1 "Reflex ügyfélszolgálat", 86.

3 Biztonság

3.1 Jelmagyarázat

Az alábbi jelzőszavak fordulnak elő az utasításban.

VESZÉLY
Életveszély/súlyos egészségkárosodás
A megjegyzés a „Veszély" jelzőszóval együtt olyan közvetlenül fenyegető veszélyre utal, amely halált vagy súlyos (maradandó) sérülést okoz.

FIGYELMEZTETÉS
Súlyos egészségi károk
A megjegyzés a „Figyelmeztetés" jelzőszóval együtt olyan fenyegető veszélyre utal, amely halált vagy súlyos (maradandó) sérülést okozhat.

VIGYÁZAT
Egészségi károk
A megjegyzés a „Vigyázat" jelzőszóval együtt olyan veszélyre utal, amely enyhe (reverzibilis) sérülést okozhat.

FIGYELEM
Anyagi károk
A megjegyzés a „Figyelem" jelzőszóval együtt olyan helyzetre utal, amely magában a termékben vagy annak környezetében lévő tárgyakban kárt okozhat.

Tudnivaló!
Ez a szimbólum a „Tudnivaló" jelzőszóval együtt hasznos tippekre és javaslatokra utal a termék hatékony kezeléséhez.

3.2 A személyzettel szemben támasztott követelmények

A készüléket csak szakképzett személyzettel vagy speciális kiképzéssel rendelkező személyzet szerelheti össze és üzemeltetheti.
A készülék villamos csatlakoztatását és kábelezését csak az érvényes nemzeti és helyi előírások alapján villanyszerelő szakember végezheti.

3.3 Személyes védőfelszerelés

A berendezésen végzett munka közben viselje az előírt személyes védőfelszerelést, pl. hallásvédelmet, védőszemüveget, biztonsági lábbelit, fejvédőt, védőruházatot, védőkesztyűt.
A személyes védőfelszerelésre vonatkozó adatok az adott üzemeltető ország nemzeti előírásaiban szerepelnek.

3.4 Rendeltetésszerű használat

A készülék fűtő- és hűtővízrendszerekhez való kis kompresszoros berendezés. Egy rendszeren belül a víznyomás tartására és víz utántöltésére való. A működtetés csak korrózió technikailag zárt rendszerekben, az alábbi vízfajtákkal történhet:
- nem rozsdásodó
- kémiailag 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.

FIGYELMEZTETÉS
Nyílt tűzforrások okozta tűzveszély
A készülék háza éghető anyagból áll, és hőre érzékeny.
- Kerüljük a szélsőséges hőmérsékleteket és gyújtóforrásokat (lángok vagy szikrák).

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.

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.

Tudnivaló!
Az üzemeltető a helyszíni biztonsági szelep beszerelésekor gondoskodjon arról, hogy a lefúváskor veszély ne álljon fenn.

Tudnivaló!
A 2014/68/EU nyomástartó berendezésekről szóló irányelv szerint a vízoldali nyomáshatárolásra szolgáló és a 2014/68/EU nyomástartó berendezésekről szóló irányelv szerint a hőmérséklet-határolásra szolgáló biztonsági szerelvények nem képezik a szállítási terjedelem részét.
A vízoldali nyomás és a hőmérséklet elleni biztosítást a helyszínen az üzemeltető végzi.

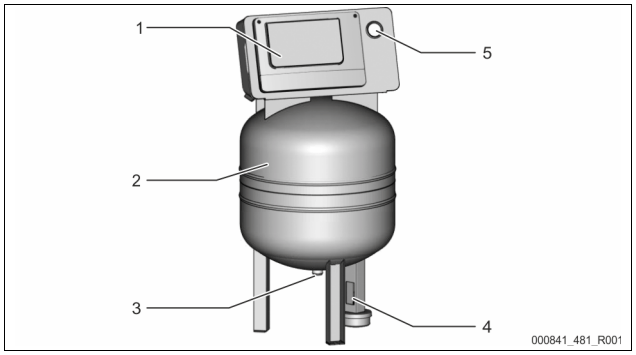
4 A készülék leírása

4.1 Leírás

A Reflexomat XS kis kompresszoros berendezés. Fő alkalmazási területek fűtő- és hűtőkörfolyamok.

- 80 l névleges űrtartalmú tágulási tartály
- A vezérlőegység gyárilag van rászerelve a tágulási tartályra.
- A vezérlőegység és alaptartály közötti valamennyi elektromos és levegőoldali csatlakozás előszerelt.

4.2 Áttekintés ábrázolása



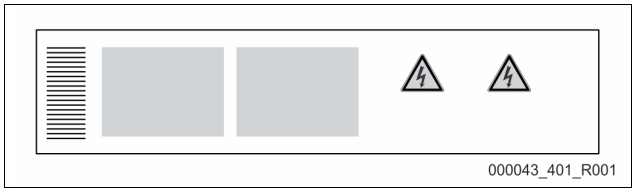
1	Vezérlőegység • Kompresszor • Vezérlés
2	„RG" alaptartály

3	„EC" tágulási vezeték
4	„LIS" súlymérőcella
5	Nyomásmérő

4.3 Azonosítás

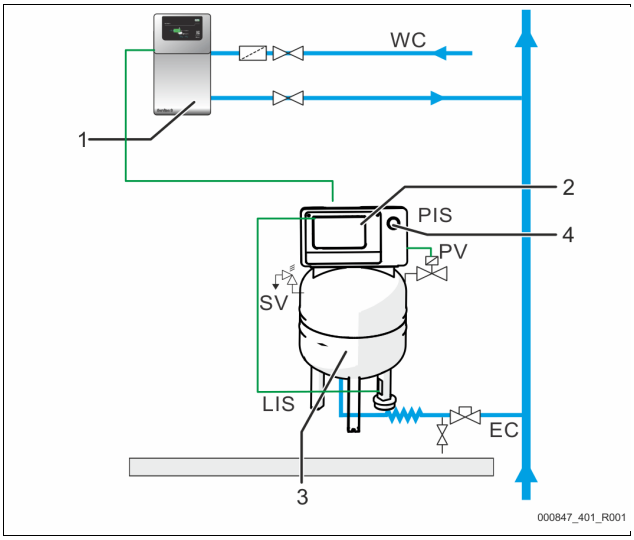
4.3.1 Típusjelző tábla

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 PS	Min./max. megengedett nyomás
max. allowable flow temperature of system	A rendszer max. megengedett előremenő hőmérséklete
min. / max. working temperature TS	Min./max. üzemi hőmérséklet (TS)
Year of manufacture	Gyártási év
max. system pressure	Max. rendszernyomás
min. operating pressure set up on site	Min. üzemi nyomás helyszínen beállítva

4.4 Működés



1	A víz utántöltése pl. Servitec S segítségével
2	Vezérlőegység
3	Alaptartály tágulási tartályként
4	Nyomásmérő
WC	Utántöltő vezeték
PIS	Nyomásérzékelő
SV	Biztonsági szelep
PV	Mágnesszelep
LIS	Súlymérőcella szintméréshez
EC	Tágulási vezeték

Tágulási tartály
A membrán a tartály belső terét lég- és víztérre választják. Így megakadályozza, hogy a levegő behatoljon a tágulási vízbe. Az alaptartály a vezérlőegységgel a levegő oldalon, a berendezésrendszerrel 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 Smart" vezérlést tartalmaz. Az alaptartály révén a nyomás a „PIS" nyomásérzékelővel és a vízszint a „LIS" súlymérőcellával kerül regisztrálásra, majd megjelenítésre az alkalmazásban, 9.1 "Reflex Control Smart", 82.

A nyomás tartása

- Felmelegítésével a víz kitágul, és a nyomás megnő a berendezésrendszerben. 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 berendezésrendszerben, amíg a berendezésrendszerben uralkodó nyomás ki nem egyenlítődik az alaptartályban uralkodó nyomással.
- Ha lehűl a víz, akkor a berendezésrendszerben 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 berendezésrendszerbe kerül. A berendezésrendszerben lévő nyomás emelkedik.

Utántöltés
A víz utántöltését a vezérléssel lehet szabályozni. A vízszintet a „LIS" súlymérőcella 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 berendezésrendszerbe történik.
Ha a vízszint az alaptartályban eléri a minimális szintet, a vezérlés egy hibaüzenetet bocsát ki, amely megjelenik az alkalmazásban, valamint a LED-ként a kezelőfelületen.

Tudnivaló!
A víz utántöltéséhez való kiegészítő felszerelés, 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 78.

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:
- 80 literes tágulási tartály és kompakt kivitelű vezérlőegység.
- „LIS" súlymérőcella szintméréshez.
- Sapkás szelep
- Csatlakozódugós hálózati kábel (230V~)

4.6 Opcionális kiegészítő felszerelés

- A vízzel való utántöltéshez
  – „Fillvalve" mágnesszelep golyóscsappal és Reflex Fillset ivóvízzel való utántöltéshez.
- 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.
- Fillguard a vezetőképesség felügyeletéhez
  – Ha a Fillguard készüléket szereljük be, akkor a Fillsoft Zero sótalanító patron kapacitása a vezetőképességre vonatkoztatva ellenőrizhető.
- Opcionális bővítések Reflex vezérlésekhez:
  – RS-485 interfész Modbus RTU-val (integrált).
  – Servitec S

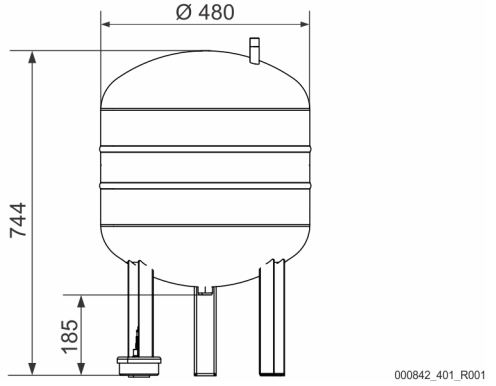
Tudnivaló!
A kiegészítő felszerelésekhez külön használati utasítás van mellékelve.

5 Műszaki adatok

5.1 Vezérlőegység

Megengedett előremenő hőmérséklet	90 °C
Megengedett üzemi hőmérséklet	0–70 °C
Megengedett környezeti hőmérséklet	+5–+40 °C
Védettségi fokozat	IP 42
Zajszint	60 dB(A) / 1 bar
Elektromos teljesítmény	max. 0,25 kW
Elektromos csatlakozás	230 V, 50 Hz, 4 A
A vezérlőegység elektromos feszültsége	230 V/2 A
RS-485 interfészek száma	1
Súly	28 kg

5.2 Tartály



Vezérlés nélküli tartály (80 l űrtartalom)

6 Összeszerelés

⚠ VESZÉLY

Életveszélyes sérülés áramütés miatt.
A feszültség alatt álló alkatrészek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.
- Győződjünk meg arról, hogy ez a termék telepítés előtt a hálózati feszültség minden pólusáról leválasztva legyen.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék elektromos 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 bízza 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 járjunk el:
1. Az áru beérkezése után ellenőrizzük a szállítmányt.
   - teljességre.
   - szállítás közben megsérült-e.
2. Dokumentáljuk a károkat.
3. Vegyük fel a kapcsolatot a szállítóval és reklamáljuk a kárt.

6.2 Előkészítések

A szállított készülék állapota:
- Ellenőrizzük a készülék valamennyi csavarkötését, hogy szorosan illeszkednek-e. Szükség esetén húzza meg a csavarokat.

A készülék összeszereléséhez szükséges előkészületek:
- Idegeneknek tilos a belépés.
- Fagymentes, jól szellőztetett helyiség.
  – Helyiség hőmérséklete: +5 °C és +40 °C között
  – Védjük a készüléket az időjárás közvetlen hatásaival szemben.
- Sík, teherbíró padló.
  – A tartály feltöltésekor biztosítsuk a padló megfelelő teherbírását.

- Betöltési és vízelvezetési lehetőség.
  - DIN EN 1717 szabványnak megfelelő DN 15 töltőcsatlakozást állítsunk rendelkezésre.
  - Opcionális hidegvíz bekeverést állítsunk rendelkezésre.
  - Készítsünk lefolyót a kiürített vízhez.
- Elektromos csatlakoztatás, 5 "Műszaki adatok", 78.
- Csak engedélyezett szállító- és emelőeszközöket használjunk.
  - A tartályokon lévő csatlakoztatási pontok kizárólag szerelési segítségként szolgálnak felállításkor.

Tudnivaló!
A méretezésnél a keresztirányú és hosszanti gyorsulási erők nem lesznek figyelembe véve. Ha ilyen típusú terheléseklépheznek fel, akkor ehhez külön igazolásra van szükség, és ezt egyeztetnikell.

6.3 Elvégzése

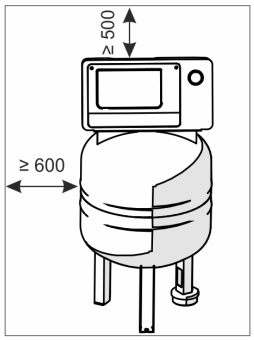
FIGYELEM

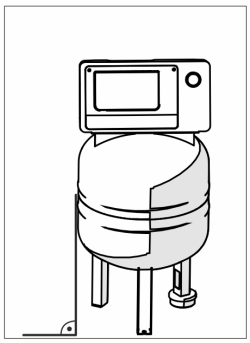
Szakszerűtlen szerelés által okozott kár
A csővezetékek vagy a berendezés szerelvényeinek csatlakoztatása további igénybevételnek teheti ki az készüléket.
- A csővezetékeket erős- és nyomatékmentesen csatlakoztassuk, és rezgésmentesen fektessük.
- Szükség esetén gondoskodjunk a csővezetékek vagy szerelvények megtámasztásáról.
- Kérdések esetén forduljunk a Reflex After Sales & Service részleghez.

Az összeszereléshez az alábbi munkákat végezzük el:
- Állítsuk be a készüléket.
- Hozzuk létre a vezérlőegység vízoldali csatlakozásait a berendezés felé.
- A sorkapocs bekötési terv szerint hozzuk létre az interfészeket.

6.3.1 A tartály felállítása

A tartály felállításakor vegyük figyelembe az alábbi tudnivalókat:




000848_401_R001

- Valamennyi karimanyílás betekintő és karbantartási nyílás.
  - A tartályt úgy állítsuk fel, hogy elegendő távolságra legyen oldalt és a mennyezethez képest.
- A tartályokat sík felületre állítsuk.
- Ügyeljünk arra, hogy a tartályok merőlegesen és szabadon álljanak.
- Biztosítsuk a „LIS" szintmérés működését.
  - Ne kössük össze a tartályt fixen a talajjal.

Tudnivaló!
A súlymérőcella vízütés ellen nem védett, és a cellát nem szabad festeni.

6.3.2 A géprendszerhez való csatlakoztatás

⚠ VIGYÁZAT

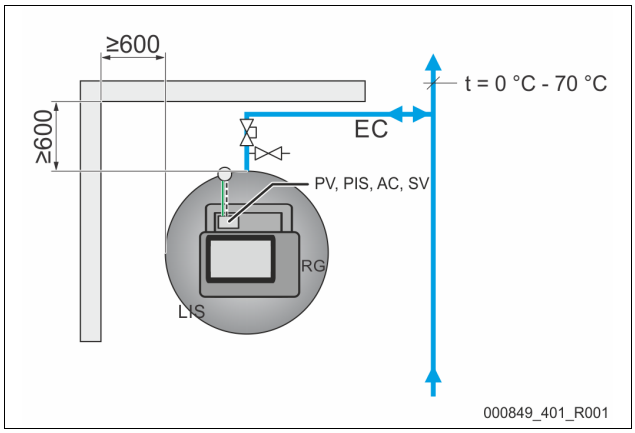
Sérülésveszély botlás vagy lezuhanás miatt
Szerelés közben megbotolhatunk a kábelekben és a csővezetékben vagy lezuhanhatunk.
- Viseljünk személyes védőfelszerelést (fejvédőt, védőruházatot, védőkesztyűt, biztonsági lábbelit).
- Ügyeljünk arra, hogy a vezérlőegység és a tartályok közötti kábelek és csővezetékek szakszerűen legyenek lefektetve.

FIGYELEM

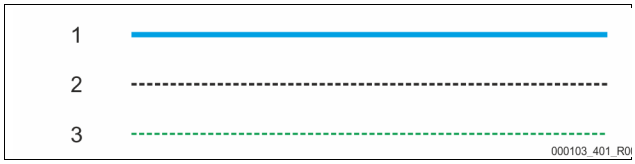
Kábelek és csővezetékek károsodása
Ha a kábeleket és csővezetékeket nem szakszerűen fektetik a göngyölegek és a vezérlőegység között, úgy azok megsérülhetnek.
- A kábeleket és csővezetékeket szakszerűen fektessük a padló felett.

Tudnivaló!
Minden tartálycsatlakozó a vízoldalon egy sapkás szeleppel és egy ürítőberendezéssel van ellátva (a szállítási terjedelem részét képezi).

6.3.2.1 Víz oldali csatlakoztatás



000849_401_R001



000103_401_R0

1	Vízvezeték
2	Sűrítettlevegő-vezeték
3	Elektromos vezeték
RG	Alaptartály
LIS	Szintmérés

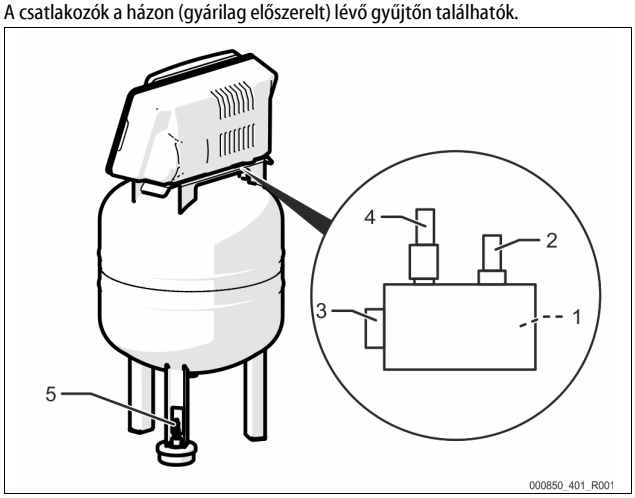
SV	Biztonsági szelep
PV	Mágnesszelep
PIS	Nyomásérzékelő
AC	Sűrítettlevegő-vezeték
EC	Tágulási vezeték

Ha biztosítani szeretnénk a „LIS" szintmérés működését, az alaptartályt rugalmasan kell csatlakoztatni a mellékelt csővel a berendezésrendszerhez.
Az alaptartály az „EC" tágulási vezetékben biztosított zárást és kiürítést kap.
A berendezésrendszerhez olyan helyen kötjük be, mely 0 °C–70 °C-os. Ez a fűtőrendszerekben a visszafolyás és hűtőrendszerekben a termelő előremenője.
Amennyiben a hőmérséklet 0 °C–70 °C-on kívül esik, a berendezésrendszer és a Reflexomat közé előkapcsoló tartályokat kell beszerelni a tágulási vezetékbe.

Tudnivaló!
A Reflexomat vagy az előtét tartályok kapcsolási részletei, valamint a tágulási vezetékek méretei a tervdokumentációban szerepelnek. A Reflex tervezési irányvonalában is találhatunk erre vonatkozó adatokat.

6.3.2.2 A vezérlőegység csatlakoztatása

A csatlakozók a házon (gyárilag előszerelt) lévő gyűjtőn találhatók.



000850_401_R001

1	„PIS" nyomásérzékelő
2	„SV" biztonsági szelep
3	Sűrítettlevegős csatlakozó
4	„PV" mágnesszelep
5	„LIS" súlymérőcella

Szereljük fel a súlymérőcellát, 6.3.3 "A súlymérőcella szerelése", 80.

6.3.3 A súlymérőcella 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 súlymérőcellát a „LIS“ , amikor az alaptartály végleges helyzetben van, 6.3.1 "A tartály felállítása", 79. Vegyük figyelembe az alábbi tudnivalókat:

- Vegyük le a szállítási biztosítót az alaptartály talpáról.
- Cseréljük ki a szállítási biztosítót a súlymérőcellára.
- Kerüljük a súlymérőcella hirtelen terhelését, pl. a tartály utólagos beállításával.
- Szerelje fel az M12-es csatlakozódugót a súlymérőcellára. (kézzel húzza meg)

A szintmérések irányértékei:

Alaptartály	Mérési tartomány
80 l	0–4 bar

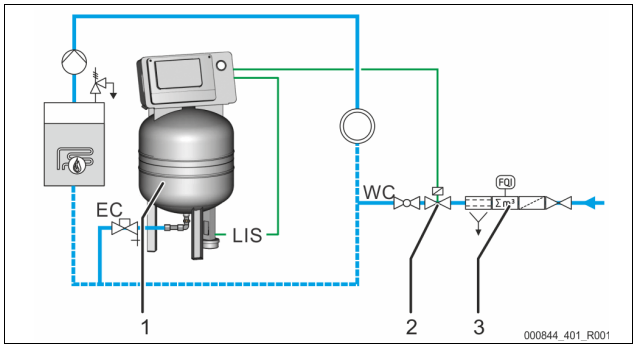
6.4 Utántöltési és gáztalanítási változatok

6.4.1 Működés

Az alaptartály töltésszintjét a „LIS“ súlymérőcella méri, és a vezérlésben értékeli ki. A beállított vízszint alulteljesítése esetén megnyílik a külső utántöltés.

6.4.1.1 Szivattyú nélküli utántöltéshez

Reflexomat XS a Fillvalve-el.



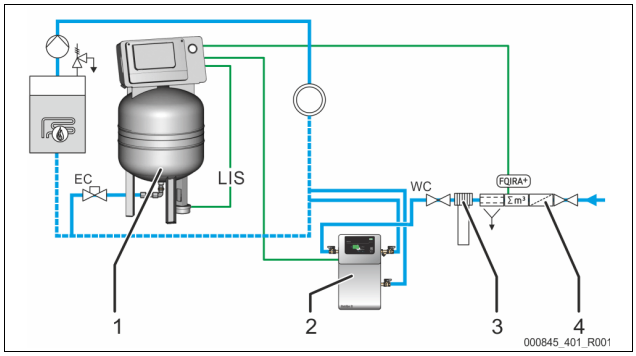
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex Fillset

WC	Utántöltő vezeték
LIS	Súlymérőcella
EC	Tágulási vezeték

Ivóvizes utántöltés esetén javasolt beépített rendszerelválasztó Reflex Fillset előkapcsolása, 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 78.

6.4.1.2 Utántöltés lágyítással és gáztalanítással

Reflexomat XS és Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

WC	Utántöltő vezeték
LIS	Szintmérés
EC	Tágulási vezeték

A Reflex Servitec S 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 vagy sótalanítja.

- Reflex Servitec gáztalanító és utántöltő állomás, 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 78.
- Reflex Fillsoft lágyító berendezés és Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 78.

Tudnivaló!

A Reflex Fillsoft vízkezelő berendezés használata esetén használjuk a Reflex Fillset Impulst.

- A készülék vezérlése kiértékeli az utántöltési mennyiségeket, és jelzi a lágyító vagy sótalanító patronok szükséges cseréjét.

6.5 Elektromos csatlakozás

VESZÉLY

Életveszélyes sérülés áramütés miatt.

A feszültség alatt álló alkatrészek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.

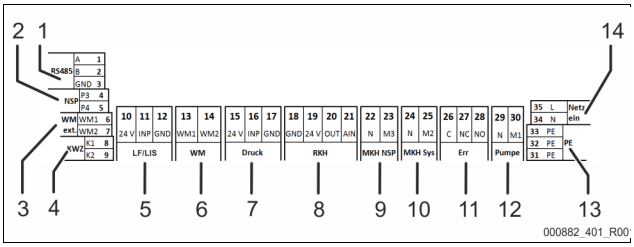
- Győződjünk meg arról, hogy ez a termék telepítés előtt a hálózati feszültség minden pólusáról leválasztva legyen.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék elektromos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze az elektrotechnika 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



Poz. sz.	Sorkapocs száma	Jel	Működés	Kábelezés
1	1	GND	RS485 interfész a Modbus RTU-hoz vagy tulajdonalapú Reflex protokollhoz	Helyszíni, opció
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Külső utántöltés kérése • A Levelcontrol beállításnál. Bemenet 230 V jel a L+N keresztül	Helyszíni, opció
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktvízóra • Digitális bemenet	Helyszíni, opció
	9	K2		
5	10	24 V	Szintmérés • Analóg bemenet 4-20 mA	Gyárilag
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Nyomásérzékelő • Analóg bemenet 4-20 mA	Gyárilag
	16	INP		
	17	GND		

Poz. sz.	Sorkapocs száma	Jel	Működés	Kábelezés
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Utántöltés kérése 230 V	Helyszíni, opció
	23	M3		
10	24	N	Mágnesszelep a levegő oldalon	Gyárilag
	25	M2		
11	26	C	Potenciálmentes gyűjtő hibaérintkező (max. 230 V/8 A)	Helyszíni, opció
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Kompresszor/tehermentesítő szelep	Gyárilag
	30	M1		
13	31	PE	Földelés	Gyárilag
	32	PE	Földelés	Gyárilag
14	33	PE	230 V feszültségellátás hálózati csatlakozókábelen keresztül.	Gyárilag
	34	N		
	35	L		

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 töltésszint
- a kompresszor üzemállapotai
- az utántöltés üzemállapotai a mágnesszelepen keresztül
- a kontaktvízóra kumulált mennyisége FQIRA +.
- minden üzenet, 9.4 "Jelentések", 83.
- a hibamemória minden bejegyzése

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", 80.
- Ha a készüléket olyan irányítóközponttal együtt használjuk, mely nem támogatja az RS-485 interfészt (például RS-232), akkor (a helyszínen) megfelelő adaptert kell használni.

Tudnivaló!
Az interfész csatlakoztatásához pl. az alábbi kábelt használjuk.

- LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8 összes busz hosszúság 1000 m.

6.6 Szerelési és karbantartási igazolás

Tudnivaló!
A szerelési és karbantartási igazolás a használati utasítás végén található.

7 Beüzemelés

Tudnivaló!
Üzembehelyezési és karbantartási munkát csak szakember vagy a Reflex ügyfélszolgálata végezheti, amelyet igazolni is kell.

Tudnivaló!
Az alkalmazásban a támogatott üzembe helyezés rendelkezésre áll 9.1 "Reflex Control Smart", 82.

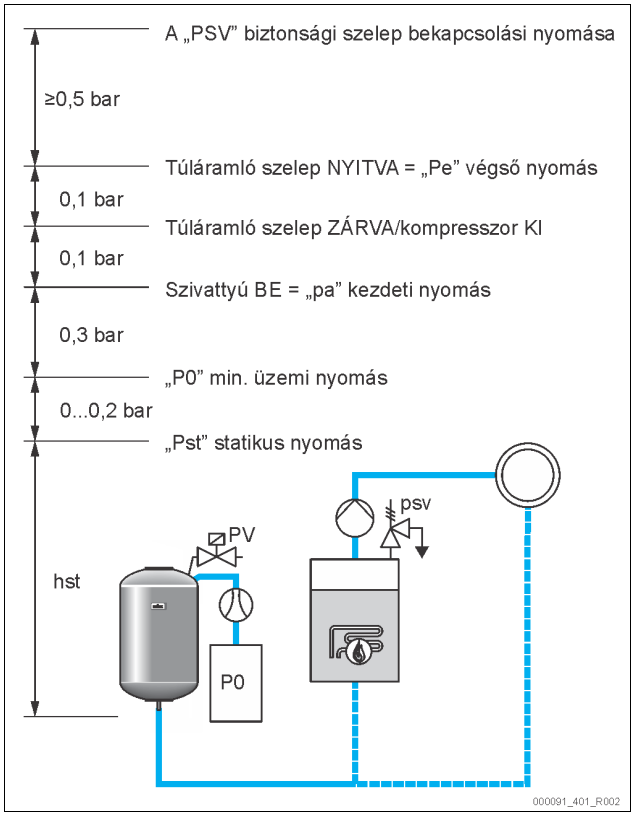
7.1 A beüzemelés feltételei

A Reflexomat akkor van kész az első üzembe helyezésre, ha a Szerelés fejezetben leírt munkák lezárultak.

- Megtörtént a Reflexomat felállítása.
- A súlymérőcella csatlakoztatva van.
- A tartályok vízoldali csatlakozása a berendezésrendszerhez megtörtént.
- A készülék még ne legyen feltöltve vízzel.
- A Reflexomat csatlakozó csővezetékei üzembe helyezés előtt át vannak öblítve és meg vannak tisztítva a visszamaradt hegesztési anyagtól és szennytől.
- A tartályok víztelenítő szelepei nyitva vannak.
- A berendezésrendszer vízzel fel van töltve, a gázok ki vannak szellőztetve, hogy az egész rendszeren át biztosítva legyen a keringés.
- Az elektromos csatlakoztatás az érvényes nemzeti és helyi előírások szerint történt.

7.2 A Reflexomat kapcsolási pontjai

A „P_0" min. üzemi nyomást a nyomástartó helyén keresztül határozzuk meg. A vezérlésben a „P_0" min. üzemi nyomásból számoljuk ki a „PV" mágnesszelep és „CO" kompresszor kapcsolási pontjait.



A „P_0" min. üzemi nyomást az alábbi módon számoljuk ki:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	A kiszámolt értéket beadjuk a vezérlés indítási rutinjába, 9.1 "Reflex Control Smart", 82.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} méterben megadva
$P_D = 0{,}0$ bar	≤ 100°C biztosítási hőmérséklethez
$P_D = 0{,}5$ bar	= 110 °C biztosítási hőmérséklethez

*0,2 bar hozzáadását javasoljuk, rendkívüli esetekben hozzáadás nélkül

7.3 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.

A P_0 min. üzemi nyomás beállítása után a támogatott üzembe helyezésben az alkalmazás segítségével, az alaptartályt légteleníteni kell. Ehhez az alábbiak szerint járjon el:

1. Biztosítsuk, hogy a sapkás szelep zárva van.
2. Nyissuk az ürítést.
3. Nyomjuk meg a kezelőfelületen lévő „Indítás" gombot az alkalmazásban.

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 tartály membránjára ez a nyomás hat, és a tartályban lévő vízoldal

légtelenítődik. A kompresszor automatikus kikapcsolása után a tartály nyílását vissza kell zárni.

Tudnivaló!
A vezérlőegységtől a tartályig ellenőrizzünk valamennyi sűrítettlevegős csatlakozót, hogy nem szivárog-e. Ezután lassan nyissuk ki a tartályon lévő valamennyi csappantyús szelepet, hogy létrehozzuk a berendezésrendszerhez a vízoldali kapcsolódást.

7.4 A tartályok vízzel való feltöltése

A tökéletes betöltés feltétele, hogy az utántöltési nyomás legalább 1,5 barral a „P_e" végső nyomás felett legyen.

- Automatikus utántöltés nélkül:
  - A tartály kézzel egyenként nyílásokon vagy a berendezésrendszeren keresztül a tartály kb. 30%-os térfogatára töltődik, 6.4 "Utántöltési és gáztalanítási változatok", 80.
- Automatikus utántöltéssel:
  - A tartály automatikusan a tartály 12%-os térfogatára töltődik, 6.4 "Utántöltési és gáztalanítási változatok", 80.

7.5 Automata üzemmód indítása

Az automatikus üzemmód a beüzemelés után fut. Az automatikus üzemmódot a vezérlés kezelőmezőjén indítsuk el.

Az automatikus üzemmódhoz 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 üzemelést szeretnénk indítani.

- A kezelőmezőn az „Auto" LED világít az automatikus üzemmód jeleként.

Tudnivaló!
A beüzemelés lezárult, és a készülék automatikus üzemmódban van.

8 Üzemeltetés

8.1 Üzemmódok

8.1.1 Automata üzemmód

Használat:
A sikeres első üzembe helyezés után

Indítás:
Nyomjuk meg az „AUTO" gombot.

Funkciók:

- Automatikus üzemmódban a vezérlés felügyeli az alábbi funkciókat:
  - a nyomás tartása
  - a tágulási térfogat kompenzálása
  - automatikus utántöltés
- A „CO" kompresszor és a „PV" (opcionális) mágnesszelepét úgy szabályozza a vezérlés, hogy a nyomás ± 0,1 bar szabályozásnál állandó marad.
- Az üzemzavarok megjelennek a kezelőfelületen és az alkalmazásban.

8.1.2 Stop üzemmód

Használat:
A Stop üzemmód megszakítja az automatikus üzemmódot, és a kézi üzemmód feltétele.

Indítás:
Nyomjuk meg a vezérlésen lévő „Stop" gombot. Kialszik a kezelőmezőn az Auto-LED. A Stop-LED sárgán világít.

Funkciók:
A Stop üzemmódban nincs működési felügyelet.
Az alábbi funkciók vannak üzemen kívül:

- A „CO" kompresszor ki van kapcsolva.
- A „PV" mágnesszelep zárva van.

Tudnivaló!
Ha a Stop üzemmód 4 óránál tovább van bekapcsolva, a készüléken hibaüzenet jelenik meg a véletlen kikapcsolást jelezve. Ez a Reflex Control Smart alkalmazásban is megjelenik.

8.1.3 Kézi üzemmód

Használat:
Teszthez és karbantartási munkákhoz

Indítás:

1. Kapcsoljuk a berendezést Stop üzemmódba a kijelzőn.
2. Kapcsoljuk a berendezést az alkalmazással kézi üzemmódba.
   Beállítás → Karbantartás → Kézi üzem
3. Indítsuk a kézi üzemmódot.
4. Válasszuk ki a kívánt funkciót.

A funkciókat az adott kapcsolófelület megnyomásával kapcsolhatjuk be és ki:

- A kapcsolófelületnek fehér a háttere. A funkció ki van kapcsolva.

Válasszuk ki a kívánt kapcsolási felületet.

- A kapcsolófelületnek zöld a háttere. A funkció be van kapcsolva.

Funkciók:
Az alábbi funkciókat lehet kézi üzemmódban kiválasztani és tesztmenetet végezni:

- Kompresszor
- Mágnesszelep
- Utántöltés
- Potenciálmentes gyűjtőzavar.

Tudnivaló!
A töltésszint és a tartály nyomásának kézi üzemmódban végzett módosításai a SmartControl alkalmazásban jelenik meg.

9 Vezérlés

9.1 Reflex Control Smart

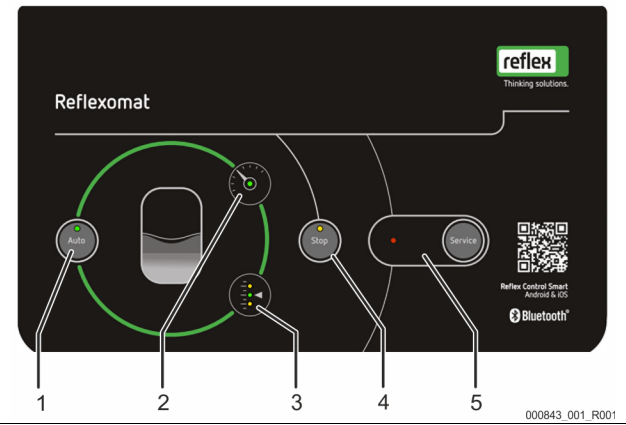
A Reflex Control Smart alkalmazással hozzáférhet a Reflexomat XS készülékhez Bluetooth-on keresztül az okostelefon vagy táblagép segítségével. Az alkalmazás beszerezhető az App-Store-ból (Android vagy iOS) vagy a megadott QR-kódon keresztül.

A Reflex Control Smart alkalmazással a következő funkciók állnak rendelkezésre:

- Intuitív és önmagyarázó menü és kezelői vezetés
- Gyors és egyszerű üzembe helyezés (Üzembehelyező asszisztens)
- A berendezésnyomás lekérdezése
- Egyéni paraméterezés
- Karbantartási és hibaelhárítási asszisztens
- A berendezés vezérlési szoftverének frissítése

Tudnivaló!
A berendezés vezérlési szoftverének frissítését kizárólag az alkalmazással szabad végezni. Az új elérhető szoftverfrissítések automatikusan megjelennek az alkalmazásban.

9.2 A kezelőmező használata



1	Auto gomb/LED • Az Auto gomb az üzemet üzembe helyezés után vagy a Stop üzemmódból indítja. • Az Auto-LED automatikus üzemmódban zölden világít. • Az Auto-LED stop üzemmódban kialszik.
2	Nyomás-LED • A Nyomás-LED automatikus üzemmódban világít. • A Nyomás-LED hibaállapotban vagy nyomás növelésekor vagy csökkenésekor villog
3	Szint-LED • A Szint-LED-ek a tartály töltésszintjét mutatják. – Áradás 3.1 – Automatikus üzemmód 3 – Vízhiány 3.3 (utántöltési igény)
4	Stop gomb/LED • A Stop gomb az értékek újbóli bevitelére szolgálnak a vezérlésbe és a kézi üzemmódhoz (Karbantartási üzemmód). • A Stop-LED sárgán világít.
5	Szerviz gomb/LED • A Szerviz gombbal figyelmeztető és zavarüzenetek nyugtázhatók. • A Szerviz-LED figyelmeztetésnél világít. • A Szerviz-LED hibaüzenetnél villog.

9.3 Alapbeállítások

A készülékvezérlést az alábbi alapbeállításokkal szállítjuk ki. További beállításokat az asszisztált üzembe helyezés keretén belül kell végezni a Reflex Control Smart alkalmazásban.

Alapbeállítások

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Következő karbantartás	12 hónap	Állásidő a következő karbantartásig.
Potenciálmentes érintkező	IGEN	9.4 "Jelentések", 83.
Utántöltés		
Utántöltés „BE”	8%	
Utántöltés „KI”	12%	
Max. utántöltési mennyiség	0 liter	Csak a kontaktvízóra használatakor.
Max. utántöltési idő	30 perc	
Max. utántöltési ciklusok	6 ciklus 2 óra alatt	
Nyomástartás		
Kompresszor „BE”	P_0 + 0,3 bar	Nyomáskülönbség „P_0” min. üzemi nyomáshoz képest hozzáadva.
Kompresszor „KI”	P_0 + 0,4 bar	Nyomáskülönbség „P_0” min. üzemi nyomáshoz képest hozzáadva.
„Kompresszor futásideje túllépve” üzenet	180 perc	A kompresszor 180 perces működése után megjelenik az üzenet az alkalmazásban.
Kiáramlási mágnesszelep „ZÁR”	P_0 + 0,4 bar	Nyomáskülönbség „P_0” min. üzemi nyomáshoz képest hozzáadva.
Kiáramlási mágnesszelep „NYIT”	P_0 + 0,5 bar	Nyomáskülönbség „P_0” min. üzemi nyomáshoz képest hozzáadva.
Max. nyomás	PSv – 0,3 bar	Nyomáskülönbség a „PSV” biztonsági szelep bekapcsolási nyomásához.
Töltésszintek		
Vízhiány „BE”	5%	
Vízhiány „KI”	12%	
Mágnesszelep a túláramló vezetékben „ZÁR”	90%	

9.4 Jelentések

Az üzenetek az alábbi táblázatban megadott jelentésekkel a LED-ek segítségével a kezelőfelületen jelennek meg. A LED-ek pontos leírása, 9.2 "A kezelőmező használata", 83. A hiba részletes leírása az alkalmazásban áll rendelkezésre.

LED		Funkció/kijelzés	Jelentése
Auto		gomb	Indítás
		LED világít	Automatikus üzemmód
Stop		gomb	Karbantartás/Megszakítás
		LED világít	Zavar
Szerviz		gomb	Nyugtázás/Self-Service indítása
		LED világít LED villog	Figyelmeztetés Zavar
Nyomás		LED világít LED villog	Automatikus üzemmód Zavar (min. nyomás, nyomásmérő meghibásodott, eltérés a beállított nyomástól stb.)
Szint		LED zölden világít LED sárgán világít LED sárgán villog	Automatikus üzemmód Figyelmeztetés (utántöltés kérése, áradás) Zavar (vízhiány, súlymérőcella meghibásodott)

Az üzenetek okát az üzemeltető vagy szakértő üzem tudja megszüntetni. Ha ez nem lehetséges, vegyük fel a kapcsolatot a Reflex ügyfélszolgálatával.

Tudnivaló!
Az ok megszüntetését a vezérlés kezelőfelületén lévő Szervizt gombbal lehet megerősíteni. Az összes többi üzenet automatikusan visszaállítódik, ha elhárították az okát.

ER kód	Üzenet	Okok	Elhárítás	Üzenet visszaállítása
01	Minimális nyomás [1] Auto-LED világít [5] Hiba-LED világít [2] Nyomás-LED villog	Nem érte el a p_0 beállítási értéket: • Kompresszor hiba. • A berendezés légoldali tömítetlensége	• Ellenőrizzük a kompresszort, hogy működik-e. • Ellenőrizzük a tömítési pontokat tömítettségre.	-
02.1	Vízhiány [1] Auto-LED világít [5] Hiba-LED világít [3,3] Szint-LED villog	Túl kevés víz van a tartályban (töltésszint <5%): • Nem működik az utántöltés. • A berendezés vizet veszít. • Meghibásodott szintmérő.	• Adott esetben kézi utántöltés. • Ellenőrizzük a vízszintet.	-
03	Áradás [1] Auto-LED világít [5] Hiba-LED világít [3.1] Szint LED világít	Szint >90%: • Meghibásodott utántöltési funkció (folyamatos vízadagolás) • Idegenvíz behatolása a berendezésen keresztül (pl. meghibásodott hőcserélő)	• Ellenőrizzük az utántöltő egységet. • Ellenőrizzük a „PV" mágnesszelep működését. • Engedjük le a vizet a tartályból. • Ellenőrizzük a helyszíni hőcserélőt, hogy szivárog-e.	-
05	Kompresszor futásideje [1] Auto LED villog [4] Stop-LED villog [5] Hiba-LED villog [2] Nyomás-LED villog [3] Szint LED kialudt	Kompresszor max. futásideje túllépve: • Légoldali tömítetlenség. • A kompresszornak nincs teljesítménye.	• Ellenőrizzük a vízveszteséget, és adott esetben állítsuk le. • Tömítsük le a vezetékekben lévő lehetséges szivárgó részeket. • Ellenőrizzük a légoldali „PV" mágnesszelep működését. • Ellenőrizzük a kompresszor működését.	„Szerviz"
06	Utántöltési idő [1] Auto-LED világít [5] Hiba-LED világít [3] Szint-LED villog	A beállított max. utántöltési idő túllépve: • A berendezés vizet veszít. • Nincsen csatlakoztatva az automatikus utántöltés. • Túl kicsi az utántöltési teljesítmény. • Túl nagy az utántöltési hiszterézis.	• Ellenőrizzük a beállítási értékeket. • Ellenőrizzük az automatikus utántöltést. • Ellenőrizzük a vízszintet. • Csatlakoztassuk az utántöltő vezetéket. • Tömítsük a berendezésben lévő lehetséges szivárgó részt.	-
07	Utántöltési ciklusok [5] Hiba-LED világít [4] Stop-LED világít [3.3] Szint LED világít	Túllépte a beállított max. utántöltési ciklusok számát: • A berendezés szivárog.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket. • Adott esetben kézi utántöltés. • Ellenőrizzük a rendszert szivárgásra.	-
08	Nyomásmérés [1] Auto-LED kialudt [4] Stop-LED villog [5] Hiba-LED villog [2] Nyomás-LED villog	• Rossz jelet kap a vezérlés.	• Ellenőrizzük a dugós csatlakozót a nyomásérzékelőn. • Ellenőrizzük a nyomásérzékelő működését. • Az alkalmazás értékeit egyeztessük a nyomásmérővel. • Ellenőrizzük, hogy nem sérült-e meg a kábel.	-
09	Szintmérés [1] Auto-LED kialudt [4] Stop-LED villog [5] Hiba-LED villog [3] Szint-LED villog	• A vezérlés rossz jelet kap a súlymérőcellától.	• Ellenőrizzük a dugós csatlakozót a súlymérőcellán. • Ellenőrizzük a súlymérőcella működését. • Ellenőrizzük, hogy nem sérült-e meg a kábel.	„Szerviz"
10	Max. nyomás [1] Auto-LED világít [2] Nyomás-LED villog [5] Hiba-LED világít	Beállítási érték (p_{SV}-0,3 bar) túllépve: • A légoldali mágnesszelep nem végez lefúvást. • A kompresszor folyamatosan üzemel.	• Ellenőrizzük a beállítási értékeket. • Ellenőrizzük a rendszeroldali vízcsatlakozót. • Ellenőrizzük a légoldali mágnesszelep működését. • Tisztítsuk meg a légoldali mágnesszelep hangtompítóját. • Ellenőrizzük a kompresszor reléjét.	-
11	Utántöltési mennyiség	Túllépte a megadott utántöltési mennyiséget. • A berendezés sok vizet veszít.	• Ellenőrizzük a rendszert szivárgásra.	-
15	Utántöltő szelep	A kontaktvízóra utántöltés kérése nélkül számlál.	• Ellenőrizzük a rendszert szivárgásra. • Tisztítsuk meg az utántöltő szelepet. • Cseréljük ki az utántöltő szelepet (szükség esetén).	-
19	Stop > 4 óra [4] Stop-LED világít [5] Hiba-LED villog	• 4 óránál hosszabb ideig Stop üzemmódban.	• Visszaállítás a SmartControl alkalmazással.	„Szerviz"
20	Max. utántöltési mennyiség	Túllépte a max. beállított utántöltési mennyiséget	• Állítsuk be megfelelően az utántöltési mennyiséget.	-
21	Karbantartási javaslat [1] Auto-LED világít [5] Hiba-LED világít	• Karbantartási időköz túllépve.	• Végezzük el a karbantartást. • Állítsuk vissza a karbantartási számlálót az alkalmazásban.	„Alkalmazás"
24	Lágyítás/sótalanítás	A lágyvíz kapacitása elfogyott	• Cseréljük ki a patront (Fillsoft).	-

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 alkatrészek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.

- Győződjünk meg arról, hogy a készülékhez menő tápvezetékek feszültségmentesek, és visszakapcsolódás ellen biztosítottak.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék elektromos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze a helyi hatályos elektrotechnikai előírások szerint.

A készüléket évente kell karbantartani.

- A karbantartási időközök az üzemi feltételektől függnek.

Az évente elvégzendő karbantartás a beállított üzemi idő lejárta után a készüléken figyelmeztetés jelenik meg. A figyelmeztető üzenet az alkalmazásban is megjelenik. A karbantartási időközt az alkalmazásban vissza kell állítani.
A karbantartáshoz használja a „Kézi üzem" üzemmódot ↳ 8.1.3 "Kézi üzemmód", 🗎 82.

Tudnivaló!
Csak szakképzett személyzetet vagy a Reflex ügyfélszolgálatát bízza 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. • „CO" kompresszor. • Sűrítettlevegős csatlakozók csavarzatai.	x	x		Évente
Ellenőrizzük a kapcsolási pontokat. • „CO" kompresszor bekapcsolási nyomása. • Vízhiány. • Vízzel történő utántöltéshez.	x			Évente

10.2 Kapcsolási pontok ellenőrzése (a tartály ürítése közben)

A kapcsolási pontok ellenőrzésének feltételei az alábbi beállítások:

- „P_0" min. üzemi nyomás, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 🗎 82.
- Szintmérés az alaptartályban.

Előkészítés

1. Váltsunk át automatikus üzemmódra.
2. Zárjuk be a tartály előtti csappantyús szelepeket.
3. Jegyezzük fel az alkalmazásban megjelenő töltésszintet (érték %-ban).
4. Engedjük le a vizet a tartályból.

Tudnivaló!
A tartály ürítése közben figyeljük folyamatosan a töltésszint- és nyomásértékeket az alkalmazásban, és ellenőrizzük a kapcsolási pontokat.

A bekapcsolási nyomás ellenőrzése ürítés közben

5. Ellenőrizzük a „CO" kompresszor be- és kikapcsolási nyomását.
   (Gyári beállítás)
   – A kompresszor P_0 + 0,3 bar esetén bekapcsol.
   – A kompresszor P_0 + 0,4 bar esetén kikapcsol.

Az utántöltés „Be" ellenőrzése

6. Szükség esetén ellenőrizzük az alkalmazásban megjelent utántöltés kijelzési értékét.
   – Az automatikus utántöltés 8%-os töltésszint kijelzés esetén kapcsol be.
   – A bekapcsolási pont elérésekor az automatikus utántöltés ki van kapcsolva.

A vízhiány „Be" ellenőrzése

7. Engedjük le több vizet a tartályból.
8. Ellenőrizzük az alkalmazásban a „Vízhiány" töltésszint üzenetének kijelzési értékét. Győződjünk meg, hogy ehhez a tartály teljesen ürítve kell legyen.
   – A vízhiány „Be" 5%-os minimális töltésszint esetén jelenik meg az alkalmazásban vagy a LED-ként a készüléken.
9. Váltsunk át Stop üzemmódra.
10. Válasszuk le teljesen a berendezést az áramellátásról.

Tudnivaló!
Ha ürített tartálynál, folyamatosan levegő áramlik az ürítőből, akkor a membrán meghibásodott.
-> Cseréljük ki a tartályt.

A készülék bekapcsolása

11. Hozzuk újra létre a berendezés áramellátását.
12. Győződjünk meg arról, hogy az automatikus utántöltés kikapcsolva, ill. elzárva van.
13. Végezzünk egy nulla beállítást a súlymérőcella kalibrálásához (Beállítás → Karbantartás → Nulla beállítás)
14. Váltsunk át automatikus üzemmódra, és várjunk míg a kompresszor elérte a kikapcsolási nyomását.
15. Lassan nyissuk meg a tartály előtti csappantyús szelepeket és biztosítsuk őket, nehogy valaki engedély nélkül lezárja.
16. Aktiváljuk az automatikus utántöltést.

A vízhiány „Ki" ellenőrzése

17. Ellenőrizzük az alkalmazásban a vízhiány „Ki" töltésszint üzenet kijelzési értékét.
   – A vízhiány „Ki" 8%-os töltésszint esetén jelenik meg az alkalmazásban vagy LED-ként a készüléken.

Az utántöltés „Ki" ellenőrzése

18. Szükség esetén ellenőrizzük az alkalmazásban megjelent utántöltés kijelzési értékét.
   – Az automatikus utántöltés 12%-os töltésszint kijelzés esetén kapcsol ki.

A karbantartás befejeződött.

Tudnivaló!
Alternatívaként az egyes komponensek (mágnesszelep, kompresszor) funkciója a kézi üzemmódban is kapcsolható és ellenőrizhető. (Beállítás → Karbantartás → Kézi üzem).

Tudnivaló!
Ha nincsen csatlakoztatva automatikus utántöltés, akkor kézzel töltsük fel a tartályt vízzel a bejelölt töltésszintig.

Tudnivaló!
A nyomástartás, töltésszintek és utántöltés beállítási értékei a szabvány beállításban találhatóak, ↳ 9.3 "Alapbeállítások ", 🗎 83.

10.3 Ellenőrzés

10.3.1 Nyomást tartó szerkezeti elemek

Vegyük figyelembe a nyomástartó edényekre vonatkozó nemzeti előírásokat. A nyomástartó edényekről ellenőrzés előtt engedjük le a nyomást.

10.3.2 Ellenőrzés üzembe helyezés előtt

Németországban az Üzembiztonsági rendelet 15. §, különösen 15.§ (3) pontja van érvényben.

10.3.3 Ellenőrzési határidők

A német Üzembiztonsági rendelet 16.§ és a készülék edényeinek 2014/68/EU irányelv 2. diagramjába való besorolás szerint a németországi üzemeltetéshez javasolt maximális ellenőrzési határidők a Reflex szerelési, használati és karbantartási utasításának szigorú betartása mellett

Külső ellenőrzés:
Nem szükséges a 2. melléklet 4., 5.8. szakasza szerint.

Belső ellenőrzés:
A 2. melléklet, 4., 5. és 6. szakasza szerint legmagasabb határidők; adott esetben megfelelő pótintézkedéseket kell foganatosítani (például falvastagságmérés és a szerkezeti előírások összehasonlítása; ezeket a szállítótól lehet megtudni).

Szilárdságvizsgálat:
A legmagasabb határidő a 2. melléklet, 4., 5. és 6. szakasza szerint
Ezenkívül a német Üzembiztonsági rendelet 16. §-t , különösen a 16. § (1) pontját kell figyelembe venni a 15. §-sal, különösen a 2. melléklet 4., 6.6., valamint a 2. melléklet 4., 5.8. szakaszával.
A valós határidőket az üzemeltetőnek a vonatkozó üzemi viszonyok, üzemmód tapasztalat. feltöltési anyagot és a nyomástartó edények üzemeltetésére vonatkozó nemzeti előírások figyelembevétele mellett biztonságtechnikai értékelés alapján kell elvégeznie.

11 Leszerelés és ártalmatlanítás

⚠ VESZÉLY

Életveszélyes sérülés áramütés miatt.
A feszültség alatt álló alkatrészek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülékhez menő tápvezetékek feszültségmentesek, és visszakapcsolódás ellen biztosítottak.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék elektromos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze a helyi hatályos elektrotechnikai előírások 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 viseljünk védőkesztyűt.
- Az üzemeltető helyezzen el megfelelő figyelmeztető utasításokat a készülék közelében.

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt
A csatlakozásokon hibás szerelés vagy karbantartás miatt égési vagy egyéb sérüléseket szenvedhetünk, ha a forró víz vagy a nyomás alatt lévő gőz hirtelen kiáramlik.
- Gondoskodjunk a szakszerű szétszerelésről.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt szétszerelnénk.
- Szétszerelés előtt valamennyi vízoldali 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. Nyissuk ki a tartályon lévő nyílásokat, míg teljesen ki nem ürítettük a vizet és a sűrített levegőt.
4. Lazítsuk meg valamennyi tömlő- és csőkötést a tartályon, valamint a készülék vezérlőegységén a berendezéssel, és teljesen távolítsuk el őket.

▶ **Tudnivaló!**
A környezetet terhelő közegek alkalmazásakor gondoskodjunk az ürítéskor megfelelő felfogási lehetőségről. Ezen túlmenően az üzemeltető köteles előírásszerű ártalmatlanítást biztosítani.

▶ **Tudnivaló!**
A környezetet terhelő közegek alkalmazásakor gondoskodjunk az ürítéskor megfelelő felfogási lehetőségről. Ezen túlmenően az üzemeltető köteles előírásszerű ártalmatlanítást biztosítani.

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/konformitaetserklaerungen

Alternatívaként a QR-kód is szkennelhető:

12.3 Jótállás

Az érvényes jótállási feltételek érvényesek.

1 Napotki k navodilom za obratovanje 88
2 Odgovornost in garancija 88
3 Varnost 88
3.1 Pojasnitev simbolov 88
3.2 Zahteve, ki jih mora osebje izpolnjevati 88
3.3 Osebna zaščitna oprema 88
3.4 Namenska uporaba 88
3.5 Nedopustni obratovalni pogoji 88
3.6 Ostala tveganja 88
4 Opis aparata 89
4.1 Opis 89
4.2 Pregledni prikaz 89
4.3 Identifikacija 89
4.3.1 Tipska tablica 89
4.4 Delovanje 89
4.5 Obseg dobave 90
4.6 Opcijska dodatna oprema 90
5 Tehnični podatki 90
5.1 Krmilna enota 90
5.2 Posoda 90
6 Montaža 90
6.1 Pogoji za montažo 90
6.1.1 Preverjanje dobavnega stanja 90
6.2 Priprave 90
6.3 Izvedba 91
6.3.1 Postavitev posode 91
6.3.2 Priključek na sistem naprav 91
6.3.3 Montaža tehtalne celice 92
6.4 Različice napajanja in razplinjanja 92
6.4.1 Funkcija 92
6.5 Električni priključek 92
6.5.1 Priključni načrt 92
6.5.2 Vmesnik RS-485 93
6.6 Potrdilo o montaži in zagonu 93
7 Prvi zagon 93
7.1 Pogoji za zagon 93
7.2 Stikalne točke za Reflexomat 93
7.3 Odzrači posode 94
7.4 Polnjenje posod z vodo 94
7.5 Zagon avtomatskega obratovanja 94
8 Obratovanje 94
8.1 Obratovalni načini 94
8.1.1 Avtomatsko obratovanje 94
8.1.2 Ustavitveno obratovanje 94
8.1.3 Ročno obratovanje 94
9 Krmilje 94
9.1 Reflex Control Smart 94
9.2 Posluževanje upravljalnega polja 95
9.3 Standardne nastavitve 95
9.4 Sporočila 95
10 Vzdrževanje 97
10.1 Vzdrževalni načrt 97
10.2 Preverjanje preklopnih točk (med praznjenjem posode) 97
10.3 Preizkušanje 98
10.3.1 Sklopi, ki so pod tlakom 98
10.3.2 Preizkušanje pred zagonom 98
10.3.3 Roki za preizkuse 98
11 Demontaža in odstranjevanje 98
12 Dodatek 98
12.1 Servisna služba podjetja Reflex 98
12.2 Skladnost/Standardi 98
12.3 Garancija 98

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", 98.

3 Varnost

3.1 Pojasnitev simbolov

V navodilih so uporabljeni naslednji napotki.

NEVARNOST
Življenjska nevarnost / Močno ogrožanje zdravja
Opozorilo skupaj s signalno besedo „Nevarnost“ označuje neposredno grozečo nevarnost, ki ima za posledico smrt ali težke (neozdravljive) poškodbe.

OPOZORILO
Močno ogrožanje zdravja
Opozorilo skupaj s signalno besedo „Opozorilo“ označuje grozečo nevarnost, ki ima lahko za posledico smrt ali težke (neozdravljive) poškodbe.

PREVIDNO
Zdravstvene poškodbe
Opozorilo skupaj s signalno besedo „Previdno“ označuje nevarnost, ki ima lahko za posledico lažje (ozdravljive) poškodbe.

POZOR
Materialna škoda
Opozorilo skupaj s signalno besedo „Pozor“ označuje situacijo, ki ima lahko za posledico škodo na izdelku samem ali predmetih v njegovi okolici.

Napotek!
Ta simbol skupaj s signalno besedo „Napotek“ označuje koristne nasvete in priporočila za učinkovito rokovanje z izdelkom.

3.2 Zahteve, ki jih mora osebje izpolnjevati

Montažna dela in upravljanje stroja pri obratovanju smejo izvajati samo strokovnjaki in osebe, ki so bili v delo posebej uvedeni.
Električno priključitev in kabelsko napeljavo aparata naj vam izvede strokovnjak v skladu z veljavnimi državnimi in lokalnimi predpisi.

3.3 Osebna zaščitna oprema

Pri delu z aparatom in napravo nosite vedno predpisano osebno zaščitno opremo, kot so npr. glušniki, zaščitna očala, varnostni čevlji, čelada, zaščitna oblačila in zaščitne rokavice.
Podatki o osebni zaščitni opremi se nahajajo v državnih predpisih zadevne države, kjer je naprava v obratovanju.

3.4 Namenska uporaba

Aparat je mini kompresorska enota za grelne in hladilne vodne sisteme. Služi vzdrževanju vodnega tlaka in napajanju z vodo v sistemu naprav. Pogon je dopusten samo v zaprtih, proti koroziji tehnično zaščitenih 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.

OPOZORILO
Nevarnost požara zaradi odprtih virov vžiga
Ohišje aparata je iz gorljivih materialov in je občutljivo na vročino.
- Preprečite ekstremno vročino in vire vžiga (plamen ali iskre).

OPOZORILO
Nevarnost poškodb zaradi visoke teže
Aparati so zelo težki. Zato obstaja nevarnost telesnih poškodb ali nesreč.
- Pri transportu in montaži uporabite primerna dvigala.

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 breztlačnem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažna, demontažo ali vzdrževalna dela.

Napotek!
Pri namestitvi varnostnega ventila na kraju samem mora upravljavec poskrbeti, da med izpihovanjem ne pride do nevarnosti.

Napotek!
Oprema z varnostno funkcijo za omejevanje tlaka na vodni strani v skladu z Direktivo o tlačni opremi 2014/68/EU in omejevanje temperature v skladu z Direktivo o tlačni opremi 2014/68/EU ni vključena v obseg dobave.
Upravljavec mora zagotoviti zaščito pred tlakom in temperaturo na strani vode.

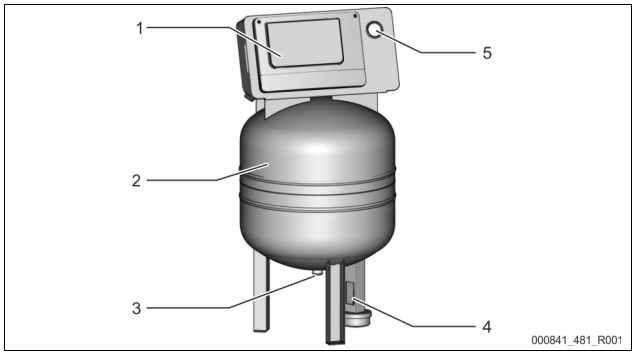
4 Opis aparata

4.1 Opis

Reflexomat XS mini kompresorska enota. V glavnem se uporablja za grelne in hladilne obtoke.

- Raztezna posoda z nazivno prostornino 80 l
- Krmilna enota je tovarniško montirana na raztezni posodi.
- Vse električne povezave in povezave za zrak med krmilno enoto in osnovno posodo so vnaprej montirane.

4.2 Pregledni prikaz



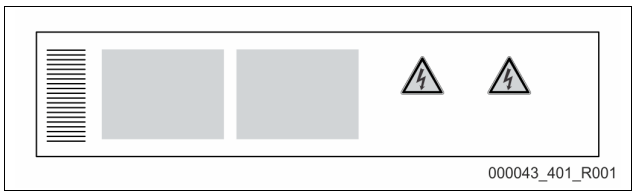
1	Krmilna enota • Kompresor • Krmilje
2	Osnovna posoda „RG“

3	Raztezni vod „EC“
4	Tehtalna celica „LIS“
5	Manometer

4.3 Identifikacija

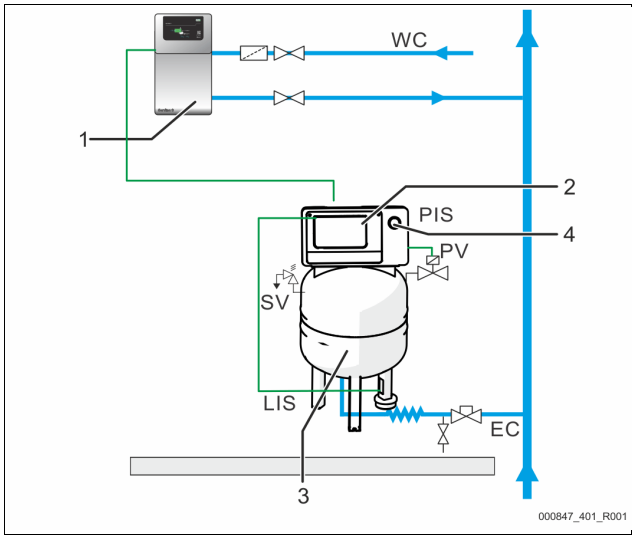
4.3.1 Tipska tablica

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 PS	Minimalni/maksimalni dopustni tlak
max. allowable flow temperature of system	Najvišja dovoljena temperatura dotoka v sistemu
min. / max. working temperature TS	Min. / maks. obratovalna temperatura (TS)
Year of manufacture	Leto izdelave
max. system pressure	Max. sistemski tlak
min. operating pressure set up on site	Najnižji obratovalni tlak, določen na kraju samem

4.4 Delovanje



1	Napajanje z vodo s Servitec S
2	Krmilna enota
3	Osnovna posoda kot raztezna posoda
4	Manometer
WC	Napajalni vod za vodo
PIS	Tlačni senzor
SV	Varnostni ventil
PV	Magnetni ventil
LIS	Tehtalna celica za merjenje nivoja polnitve
EC	Raztezni vod

Raztezna posoda
Membrana ločuje notranji prostor posode v prostor za zrak in prostor za vodo. Tako se prepreči vdiranje zraka v raztezno vodo. Osnovno posodo se poveže na strani zraka s krmilno enoto in na strani sistema hidravlično. Tlak varujejo na strani zraka varnostni ventili „SV“ posode.

Krmilna enota
Krmilna enota vsebuje kompresor „CO“ in krmilje „Reflex Control Smart“. Prek osnovne posode se tlak registrirata s tlačnim senzorjem „PIS“ in nivo polnitve vode s tehtalno celico „LIS“, oba pa se prikazujeta prek aplikacije, 9.1 "Reflex Control Smart", 94.

Vzdrževanje tlaka

- Če se voda segreje, se razteza, tlak v sistemu pa se poviša. 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. Tehtalna celica registrira nivo vode „LIS“ in ga posreduje krmilju. To izkrmili eksterno napajanje. Voda se kontrolirano z nadziranjem časa napajanja in ciklov napajanja dovaja neposredno v sistem naprav.
Če se nivo vode v osnovni posodi zniža pod minimalno vrednost, krmilje izda sporočilo o motnji, ki se prikaže v aplikaciji in z LED-ji na upravljalnem polju.

Napotek!
Dodatna oprema za napajanje vode, 4.6 "Opcijska dodatna oprema", 90.

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:
- Raztezna posoda do 80 litrov in krmilna enota v kompaktni izvedbi.
- Tehtalna celica „LIS“ za merjenje vsebine posode.
- Pokrivni ventil
- Omrežni kabel z vtičem (230V~)

4.6 Opcijska dodatna oprema

- Za napajanje vode
  – Magnetni ventil „Fillvalve“ s krogelno pipo in polnilnim kompletom Reflex Fillset za napajanje s pitno vodo.
- 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.
- Fillguard za nadzor prevodnosti
  – Če se vgradi Fillguard, je mogoče preverjati kapaciteto patrone za razsoljevanje Fillsoft Zero glede prevodnosti.
- Opcijske razširitvene komponente za Reflex - krmilja:
  – Vmesnik RS-485 z Modbusom RTU (vgrajen).
  – Servitec S

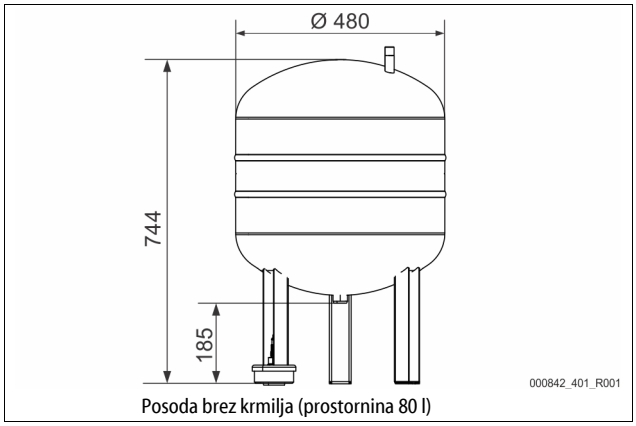
Napotek!
Z dodatno opremo dobavimo posebna navodila za obratovanje.

5 Tehnični podatki

5.1 Krmilna enota

Dopustna temperatura vtoka	90 °C
Dopustna obratovalna temperatura	0 – 70 °C
Dopustna temperatura okolice	+5 – +40 °C
Stopnja zaščite	IP 42
Nivo zvočnega tlaka	60 dB(A) / 1 bar
Električna moč	najv. 0,25 kW
Električni priključek	230 V, 50 Hz, 4 A
Električna napetost krmilne enote	230 V / 2 A
Število vmesnikov RS-485	1
Teža	28 kg

5.2 Posoda



Posoda brez krmilja (prostornina 80 l)

6 Montaža

⚠ NEVARNOST

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.
Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.
- Pred namestitvijo se prepričajte, da so vsi poli tega izdelka izključeni iz električnega omrežja.
- 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 breztlačnem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažna, demontažo ali vzdrževalna dela.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost, da se na vročih površinah opečete
Pri grelnih napravah lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.
- Nosite zaščitne rokavice.
- V bližini naprave namestite ustrezna opozorila.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi padcev ali udarcev
Udarnine zaradi padcev ali udarcev ob dele sistema naprav med montažo.
- Nosite osebno zaščitno opremo (zaščitno čelado, zaščitno obleko, zaščitne rokavice, varnostne čevlje).

⚠ OPOZORILO

Nevarnost poškodb zaradi visoke teže
Aparati so zelo težki. Zato obstaja nevarnost telesnih poškodb ali nesreč.
- Pri transportu in montaži uporabite primerna dvigala.

Napotek!
Potrdite pravilno strokovno montažo in zagon v potrdilu o montaži, zagonu in vzdrževanju. To je pogoj za veljavno garancijo.
– Prvi zagon in letno vzdrževanje naj vam izvede servisna služba podjetja Reflex.

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:
1. Po prejemu blaga preverite dobavljene dele:
   - Preverite ali so vsebovani vsi deli.
   - Optično preverite dobavljene dele glede na poškodbe pri transportu.
2. Poškodbe zapišite.
3. Kontaktirajte špedicijo in škodo reklamirajte.

6.2 Priprave

Stanje dobavljenega aparata:
- Preverite vijačne zveze naprave na trdno sedišče. Pritegnite vijake, če je potrebno.

Pogoji za montažo aparata:
- Prepovedan dostop nepooblaščenim osebam.
- Dobro prezračen prostor, kjer ni zmrzali.
  – Temperatura v prostoru +5 °C do +40 °C.
  – Aparat zaščitite pred neposredno izpostavljenostjo vremenskim vplivom.
- 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 EN 1717.
  - Zagotovite, da bo na voljo opcija primešanja hladne vode.
  - Za odvodnjavanje pripravite odtok.
- Električni priključek, 5 "Tehnični podatki", 90.
- Uporabljajte samo atestirane transportne in dvižne naprave.
  - Pritrjevalne točke na posodi so predvidene samo v pomoč pri postavitvi.

Napotek!
Pri načrtovanju niso bile upoštevane sile prečnega in vzdolžnega pospeška. Če lahko pride do takšnihobremenitev, je treba izvesti posebno dokazilo in uskladitev.

6.3 Izvedba

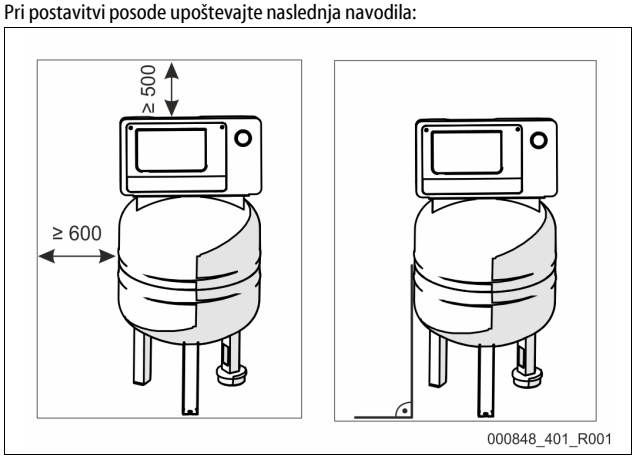
POZOR

Škoda zaradi nepravilne montaže
Priključki cevovodov ali drugih aparatov sistema naprav lahko povzročijo dodatne obremenitve naprave.
- Cevovode je treba povezati brez sile ali navora in jih položiti brez tresljajev.
- Če je potrebno, podprite cevovode ali aparate.
- Če imate kakršna koli vprašanja, se obrnite na poprodajno in servisno službo družbe Reflex.

Montažo izvedite na sledeči način:
- Aparat pozicionirajte.
- Na strani z vodo izdelajte priključke krmilnega aparata k napravi.
- Priključite vmesnike v skladu s priključnim načrtom.

6.3.1 Postavitev posode

Pri postavitvi posode upoštevajte naslednja navodila:



- Vse prirobnične odprtine posode so odprtine za opazovanje in vzdrževanje.
  - Postavite posodo dovolj oddaljeno od sten in stropa.
- Posodo postavite na trdno in ravno podlago.
- Pazite, da bo posoda stala pokončno in prosto.
- Zagotovite, da se bo meritev nivoja polnitve „LIS“ pravilno izvajala.
  - Posode ne pritrjujte na tla.

Napotek!
Tehtalna celica ni odporna proti udarcem in se je ne sme lakirati.

6.3.2 Priključek na sistem naprav

PREVIDNO

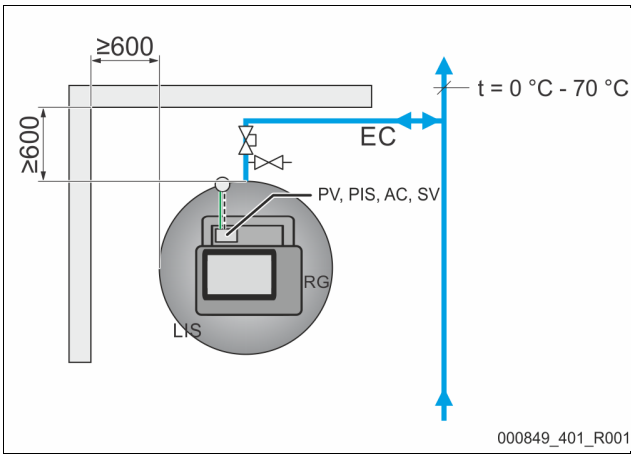
Nevarnost poškodbe zaradi spotika in padca
Udarci zaradi spotika ali padca prek položenih kablov ali cevi med montažo.
- Nosite osebno zaščitno opremo (zaščitno čelado, zaščitno obleko, zaščitne rokavice, varnostne čevlje).
- Zagotovite, da bodo kabli in cevi med krmilno enoto in posodami strokovno položeni.

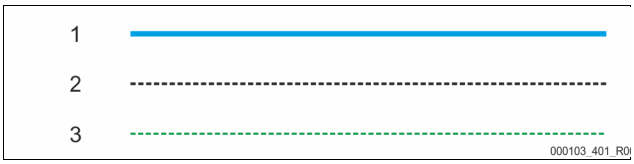
POZOR

Poškodbe kablov in cevovodov
Če kabli in cevi med krmilno enoto in posodami niso strokovno položeni, se lahko poškodujejo.
- Kable in cevi po tleh je treba strokovno položiti.

Napotek!
Vsak priključek posode mora biti opremljen s pokrovnim ventilom in izpustno napravo na vodni strani (vključeno v obseg dobave).

6.3.2.1 Priključek na strani z vodo





1	Vodna napeljava
2	Vod za stisnjeni zrak
3	Električni vod
RG	Osnovna posoda
LIS	Meritev nivoja polnitve

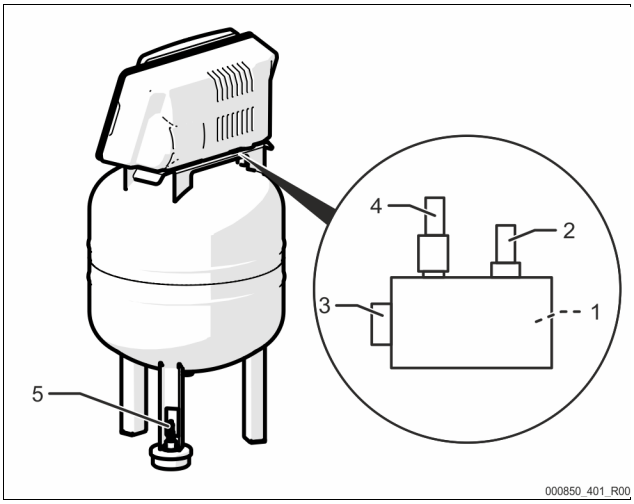
SV	Varnostni ventil
PV	Magnetni ventil
PIS	Tlačni senzor
AC	Vod za stisnjeni zrak
EC	Raztezni vod

Za zagotovitev izvajanja meritev nivoja polnitve „LIS“ mora biti osnovna posoda s priloženo gibko cevjo fleksibilno priključena na sistem naprav.
Osnovna posoda ima v razteznem vodu „EC“ zavarovano zaporo in odprtino za izpraznjenje.
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 proizvodnika.
Če so temperature izven 0 °C – 70 °C, je treba med sistemom naprav in Reflexomatom vgraditi predvklopne posode v raztezni vod.

Napotek!
Podrobnosti za priključitev aparatov Reflexomat ali predvklopnih posod ter dimenzije razteznih vodov so navedene v dokumentaciji načrtovanja. Napotke k temu najdete v direktivi za načrtovanje Reflex.

6.3.2.2 Priključek krmilne enote

Priključki so nameščeni na kolektorju v ohišju (tovarniško predmontirani).



1	Tlačni senzor „PIS“
2	Varnostni ventil „SV“
3	Priključek za stisnjeni zrak
4	Magnetni ventil „PV“
5	Tehtalna celica „LIS“

Montirajte tehtalno celico, 6.3.3 "Montaža tehtalne celice", 92.

6.3.3 Montaža tehtalne celice

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.

Montirajte tehtalno celico za meritev nivoja polnitve „LIS“, ko stoji osnovna posoda dokončno v pravem položaju, 6.3.1 "Postavitev posode", 91.
Upoštevajte naslednja navodila:

- Odstranite transportno varovalo na podnožju posode z osnovne posode.
- Nadomestite transportno varovalo s tlačno tehtalno celico.
- Preprečujte bremenske sunke tehtalne celice pri npr. naknadnem izravnavanju posode.
- Montirajte M12-vtič na tehtalno celico. (ročno trdno privijte)

Orientacijske vrednosti za merjenje nivoja:

Osnovna posoda	Območje merjenja
80 l	0 – 4 bar

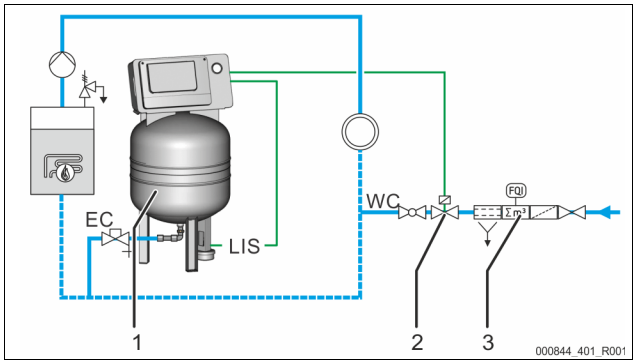
6.4 Različice napajanja in razplinjanja

6.4.1 Funkcija

Nivo polnjenja v osnovni posodi se registrira s tehtalno celico in izvrednoti v krmilju. Če pade nivo vode pod nastavljeno vrednost, se vklopi eksterno napajanje.

6.4.1.1 Napajanje brez črpalke

Reflexomat XS s Fillvalve.



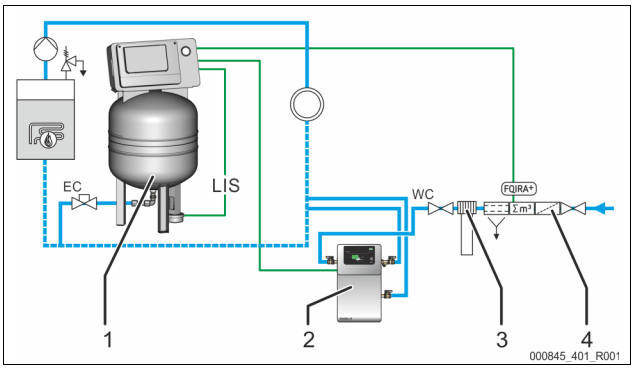
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex Fillset

WC	Napajalni vod za vodo
LIS	Tehtalna celica
EC	Raztezni vod

Pri napajanju s pitno vodo prednostno priklopite polnilni komplet Reflex Fillset z vgrajenim sistemskim ločilnikom, 4.6 "Opcijska dodatna oprema", 90.

6.4.1.2 Napajanje z mehčanjem in razplinjanjem

Reflexomat XS in Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

WC	Napajalni vod za vodo
LIS	Meritev nivoja polnitve
EC	Raztezni vod

Razplinjalna in napajalna enota Reflex Servitec S 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 in razsoljuje.

- Razplinjalna in napajalna enota Reflex Servitec, 4.6 "Opcijska dodatna oprema", 90.
- Naprave za mehčanje vode Reflex Fillsoft in naprave Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Opcijska dodatna oprema", 90.

Napotek!

Če ste sistem naprav opremili z napravami za mehčanje vode Reflex Fillsoft, uporabite Reflex Fillset Impuls.

- Krmilje aparata vrednoti dodajne količine vode in signalizira potrebno menjavo mehčalne ali razsoljevalne patrone.

6.5 Električni priključek

NEVARNOST

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.

Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.

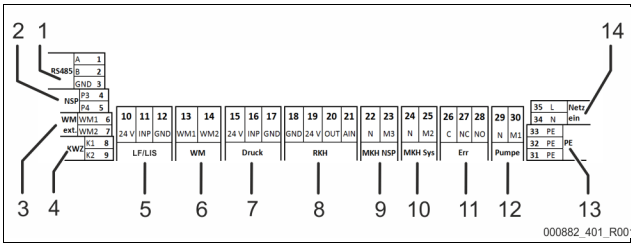
- Pred namestitvijo se prepričajte, da so vsi poli tega izdelka izključeni iz električnega omrežja.
- Zagotovite, da druge osebe naprave ne bodo mogle vklopiti.
- Zagotovite, da bodo montažna dela na električnem priključku aparata izvajali samo električarji in v skladu z elektrotehničnimi pravili.

Vse električne povezave med krmilno enoto in osnovno posodo so vnaprej montirane.

1. Priključite omrežni vtič na vtičnico oskrbe z napetostjo 230 V.
2. Vklopite napravo.

Električni priključek je izdelan.

6.5.1 Priključni načrt



Št. pol.	Številka sponke	Signal	Funkcija	Kabelska povezava
1	1	GND	Rs485-vmesnik za Modbus RTU ali proprietarni Reflex-protokol	Na mestu postavitve, kot opcija
	2	A		
	3	B		

Št. pol.	Številka sponke	Signal	Funkcija	Kabelska povezava
2	4	P3	Eksterna zahteva po napajanju • Pri nastavitvi Levelcontrol. Vhod 230 V signal prek L+N	Na mestu postavitve, kot opcija
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktni vodni števec • Digitalni vhodi	Na mestu postavitve, kot opcija
	9	K2		
5	10	24 V	Meritev nivoja polnitve • Analogni vhod 4-20 mA	tovarniško
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Tlačni senzor • Analogni vhod 4-20 mA	tovarniško
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Zahteva po napajanju 230 V	Na mestu postavitve, kot opcija
	23	M3		
10	24	N	Magnetni ventil na strani zraka	tovarniško
	25	M2		
11	26	C	Zbirni moteči kontakt brez potenciala (maks. 230 V / 8 A)	Na mestu postavitve, kot opcija
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Kompresor/Razbremenjevalni ventil	tovarniško
	30	M1		
13	31	PE	Ozemljitev	tovarniško
	32	PE	Ozemljitev	tovarniško
14	33	PE	Oskrba z napetostjo 230 V prek kabla z omrežnim vtičem.	tovarniško
	34	N		
	35	L		

6.5.2 Vmesnik RS-485

Prek tega vmesnika lahko vpokličete informacije krmilja, ki jih nato lahko uporabite za komunikacijo z vodilno centralo ali drugimi aparati.
Vpokličejo se lahko naslednje informacije:

- Tlak in nivo polnjenja.
- Obratovalna stanja kompresorja.
- Obratovalna stanja napajanja prek magnetnega ventila.
- Kumulirana količina kontaktnega vodnega števca FQIRA +.
- Vsa sporočila, 9.4 "Sporočila", 95.
- Vsi vnosi pomnilnika napak.

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", 92.
- Pri uporabi aparata skupaj z vodilno centralo, ki ne podpira vmesnika RS-485 (na primer vmesnika RS-232), je treba (na mestu postavitve) uporabiti ustrezen adapter.

Napotek!
- Za priključitev vmesnika uporabite npr. naslednji kabel.
  – LIYCY (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!
Vzdrževalna dela naj izvajajo in potrdijo samo strokovnjaki ali servisna služba podjetja Reflex.

Napotek!
V aplikaciji je navoljo pomoč pri zagonu, 9.1 "Reflex Control Smart", 94.

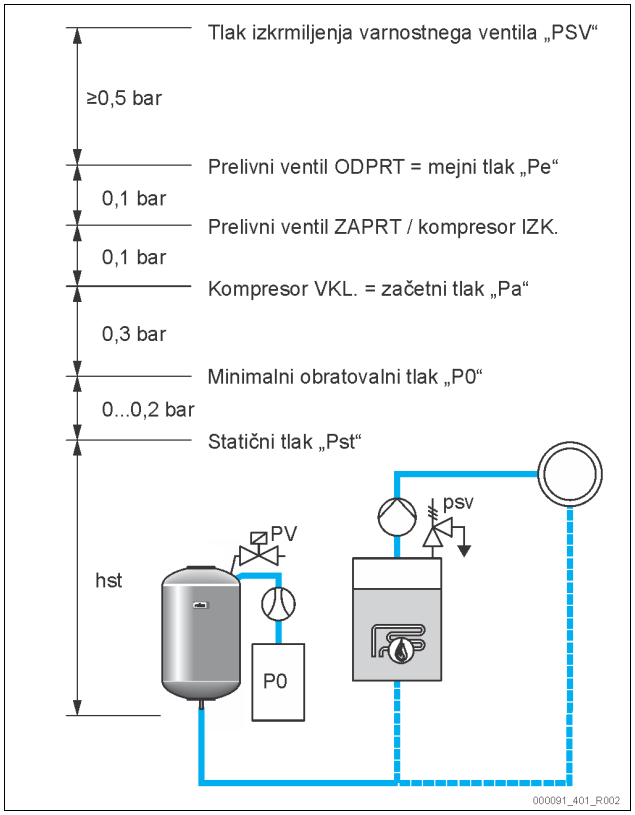
7.1 Pogoji za zagon

Aparat Reflexomat je pripravljen za prvi zagon, če so dela, ki so opisana v poglavju Montaža, v celoti zaključena.

- Reflexomat je postavljen.
- Tehtalna celica je priključena.
- Priključek na strani vode k sistemu naprav je izdelan.
- Posoda še ni napolnjena z vodo.
- Priključne cevi Reflexomata so pred zagonom bile sprane, varilni odpadki in nesnaga je iz njih odstranjena.
- Ventili za izpraznjevanje posode so odprti.
- Sistem naprav je napolnjen z vodo, prezračen z odstranjenimi plini, tako da je zagotovljeno pretakanje skozi celoten sistem.
- Električni priključek je izdelan v skladu z državnimi in lokalnimi predpisi.

7.2 Stikalne točke za Reflexomat

Minimalni obratovalni tlak „P_0“ se določi na podlagi lokacije enote za vzdrževanje tlaka. V krmilju se iz minimalnega obratovalnega tlaka „P_0“ izračunajo preklopne točke za magnetni ventil „PV“ in za kompresor „CO“.



Minimalni obratovalni tlak „P_0“ se izračuna sledeče:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Izračunano vrednost je treba vnesti v zagonsko rutino krmilja, 9.1 "Reflex Control Smart", 94.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} v metrih
$P_D = 0{,}0$ bar	za temperature zaščite ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	za temperature zaščite = 110 °C

*Priporoča se dodatek 0,2 bar, v ekstremnih primerih brez dodatka

7.3 Odzrači 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 nastavitvi minimalnega obratovalnega tlaka P_0 v asistiranem zagonu prek aplikacije je treba osnovno posodo odzračiti. Pri tem postopajte na naslednji način:

1. Prepričajte se, da je pokrovni ventil zaprt.
2. Odprite odprtine za izpraznjenje.
3. Na upravljalnem polju aplikacije pritisnite "Start". (zagon).

Kompresor „CO“ vzpostavi potreben tlak za odzračenje. Ta tlak je 0,4 bar višji od nastavljenega minimalnega obratovalnega tlaka. Na membrano posode deluje ta tlak in vodna stran v posodi se odzrači. Po avtomatskem izklopu kompresorja je odprtine za izpraznjenje posode treba zapreti.

Napotek!

Preverite vse povezave za stisnjeni zrak od krmilne enote do posode glede na tesnost. Nato počasi odprite vse pokrovne ventile na posodi, da se bo na vodni strani vzpostavila povezava do sistema naprav.

7.4 Polnjenje posod z vodo

Pogoj za nemoteno polnjenje je napajalni tlak, ki je najmanj za 1,5 bar višji od nastavljenega minimalnega tlaka „P_e“.

- Brez avtomatskega napajanja:
  - Posodo napolnite ročno in počasi skozi odprtine za izpraznjenje ali prek sistema naprav do pribl. 30 % volumna posode, 6.4 "Različice napajanja in razplinjanja", 92.
- Z avtomatskim napajanjem:
  - Posoda se napolni samodejno do 12 % volumna posode, 6.4 "Različice napajanja in razplinjanja", 92.

7.5 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 avtomatskem obratovanju.

8 Obratovanje

8.1 Obratovalni načini

8.1.1 Avtomatsko obratovanje

Uporaba:

Po uspešnem prvem zagonu

Zagon:

Pritisnite tipko „AUTO“.

Funkcije:

- V avtomatskem obratovanju nadzoruje krmilje naslednje funkcije:
  - vzdrževanje tlaka
  - kompenzacija raztezne prostornine
  - samodejno napajanje.
- Krmilje regulira kompresor „CO“ in magnetni ventil „PV“ (opcijsko), tako da tlak pri regulaciji ± 0,1 bar ostane konstanten.
- Sporočila o motnjah se prikažejo na upravljalnem polju in v aplikaciji.

8.1.2 Ustavitveno obratovanje

Uporaba:

Zaustavitveni način prekine avtomatsko obratovanje in je pogoj za ročno obratovanje.

Zagon:

Na krmilniku pritisnite tipko „Stop“. Ugasne se svetleča dioda na upravljalnem polju. Stop-LED sveti rumeno.

Funkcije:

V zaustavitvenem načinu se funkcije na nadzirajo.

Naslednje funkcije so izklopljene:

- Kompresor „CO“ je izklopljen.
- Magnetni ventil „PV“ je zaprt.

Napotek!

Če je zaustavitveni način vklopljen dlje kot 4 ur, se na aparatu prikaže sporočilo o motnji, ki signalizira nenadzorovan izklop. Ta se prikaže v aplikaciji Reflex Control Smart.

8.1.3 Ročno obratovanje

Uporaba:

Za preizkuse in vzdrževanje.

Zagon:

1. Napravo vklopite na zaslonu v ustavitveno obratovanje.
2. Z aplikacijo preklopite sistem v ročno obratovanje.
   Nastavitev → Vzdrževanje → Ročno obratovanje.
3. Zaženite ročno obratovanje.
4. Izberite želeno funkcijo.

Funkcijo vklopite in izklopite s pritiskom na zadevno stikalno polje:

- Stikalno polje je belo označeno. Funkcija je izklopljena.

Pritisnite želeno stikalno polje:

- Stikalno polje je zeleno. Funkcija je vklopljena.

Funkcije:

V ročnem obratovanju lahko izberete naslednje funkcije in izvedete testni potek za:

- Kompresor
- Magnetni ventil
- Napajanje
- Zbirna motnja brez potenciala.

Napotek!

Sprememba nivoja polnjenja in tlaka posode se prikaže v ročnem obratovanju v aplikaciji SmartControl.

9 Krmilje

9.1 Reflex Control Smart

Reflex Control Smart omogoča dostop na Reflexomat XS prek Bluetootha s pametnim telefonom ali tablico. Aplikacija je dobavljiva v spletni trgovini App-Store (Android ali iOS), ali prek spodnje QR-kode.

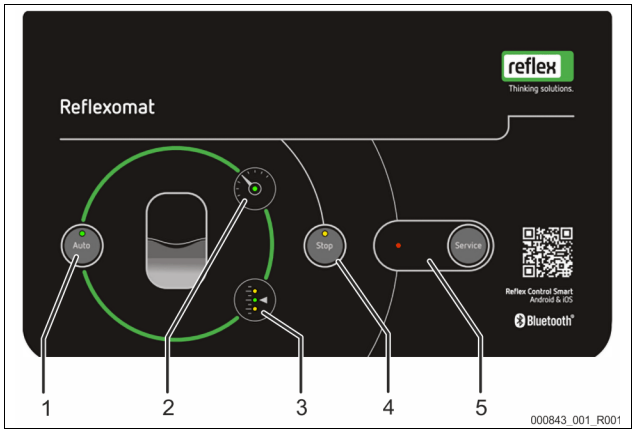
Z aplikacijo Reflex Control Smart so med drugim na voljo tudi naslednje funkcije:

- Intuitiven in samopojasnjevalni meni in vodič upravljanja
- Hiter in enostaven prvi zagon (asistent prvega zagona)
- Povpraševanje po tlaku naprave
- Individualno parametriranje
- Asistent za vzdrževanje in odpravo napak
- Aktualizacija programske opreme za krmiljenje naprave

Napotek!

Programsko opremo za krmiljenje naprave je dopustno aktualizirati samo prek aplikacije. Nove razpoložljive posodobitve programske opreme se v aplikaciji samodejno prikažejo.

9.2 Posluževanje upravljalnega polja



1	Auto-tipka/LED • Auto-tipka zažene obratovanje po predaji v zagon ali iz ustavitvenega obratovanja. • Lučka LED Auto sveti zeleno pri avtomatskem obratovanju. • Lučka LED Auto pri zaustavitvenem obratovanju ne sveti.
2	Tlačna LED • Tlačna LED sveti pri avtomatskem obratovanju. • Tlačna LED utripa v stanju napake ali pri vzpostavitvi in razgradnji tlaka
3	Nivojska LED • Nivojska LED kaže nivo polnitve v posodi. – Visoka voda 3.1 – Samodejno obratovanje 3 – Pomanjkanje vode 3.3 (potreba po napajanju)
4	Auto-tipka/LED • Stop-tipka se uporablja za novi vnos vrednosti v krmilje in za ročno obratovanje (način vzdrževanja) • Stop-LED sveti rumeno.
5	Servisna tipka/LED • S servisno tipko potrdite opozorilna sporočila in sporočila o motnjah. • Servisna LED sveti pri opozorilnem sporočilu. • Servisna LED utripa pri sporočilu o motnji.

9.3 Standardne nastavitve

Z naslednjimi standardnimi nastavitvami dobavimo krmilje aparata. Druge nastavitve je treba v okvirju podpiranega zagona izvesti v aplikaciji Reflex Control Smart.

Standardne nastavitve

Parametri	Nastavitev	Opomba
Naslednje vzdrževanje	12 mesecev	Življenjska doba do naslednjega vzdrževanja.
Kontakt brez potenciala	DA	9.4 "Sporočila", 95.
Napajanje		
Napajanje „VKL.“	8 %	
Napajanje „IZK.“	12 %	
Maksimalna dodajna količina	0 litrov	Samo pri uporabi vodnega števca.
Maksimalni čas napajanja	30 minut	
Maksimalno št. ciklov napajanja	6 cikli v 2 urah	
Vzdrževanje tlaka		
Kompresor „VKL.“	P_0 + 0,3 bar	Diferenčni tlak prištet k minimalnemu obratovalnemu tlaku „P_0“.
Kompresor „IZK.“	P_0 + 0,4 bar	Diferenčni tlak prištet k minimalnemu obratovalnemu tlaku „P_0“.
Sporočilo „Čas teka kompresorja je prekoračen“	180 minut	Po teku kompresorja dolgem 180 minut se v aplikaciji prikaže sporočilo.
Odvodni tok-magnetni ventil „ZAPRT“	P_0 + 0,4 bar	Diferenčni tlak prištet k minimalnemu obratovalnemu tlaku „P_0“.
Odvodni tok-magnetni ventil „ODPRT“	P_0 + 0,5 bar	Diferenčni tlak prištet k minimalnemu obratovalnemu tlaku „P_0“.
Maksimalni tlak	PSv – 0,3 bara	Diferenčni tlak za tlak izkrmiljenja varnostnega ventila „PSv“.
Nivoji polnjenja		
Pomanjkanje vode „VKL.“	5 %	
Pomanjkanje vode „IZK.“	12 %	
Magnetni ventil v prelivnem vodu „ZAPRT“	90 %	

9.4 Sporočila

Sporočila se z LEDi-ji na upravljalnem polju prikažejo s pomeni iz preglednice. Podroben opis LED-jev: 9.2 "Posluževanje upravljalnega polja", 95. Podroben opis napak je na voljo pred aplikacije.

LED		Funkcija / prikaz	Pomen
Auto		Tipka	Zagon
		LED sveti	Avtomatsko obratovanje
Stop (Zaustavitev)		Tipka	Vzdrževanje / prekinitev
		LED sveti	Okvara
Servis >		Tipka	Potrdite / samodejni zagon
		LED sveti LED utripa	Opozorilo Okvara
Tlak		LED sveti LED utripa	Avtomatsko obratovanje Motnja (Min. tlak, merilnik tlaka okvarjen, odstopanje od nastavljenega tlaka itd.)
Nivo		LED sveti zeleno LED sveti rumeno LED utripa rumeno	Avtomatsko obratovanje Opozorilo (zahteva po napajanju, visoka voda) Motnja (pomanjkanje vode, tehtalna celica okvarjena)

Vzroke za sporočila lahko odpravi obratovalec ali strokovno podjetje. Če to ni mogoče, se posvetujte s servisno službo podjetja Reflex.

Napotek!
Odpravo vzroka je treba potrditi s servisno tipko na upravljalnem polju krmilja. Vsa druga sporočila se avtomatsko ponastavijo takoj, ko je vzrok sporočila odpravljen.

ER-koda	Sporočilo	Vzroki	Odpravljanje	Postavi nazaj sporočilo
01	Minimalni tlak [1] Lučka Auto-LED za avtomatiko sveti [5] Lučka Error-LED za napako sveti [2] Tlačna-LED lučka utripa	Nastavitvena vrednost p_0 je podkoračena: • Motnja kompresorja. • Netesno mesto na zračni strani sistema	• Preverite kompresor, ali deluje. • Ventil za napajanje preverite, ali je tesen.	-
02.1	Pomanjkanje vode [1] Lučka Auto-LED za avtomatiko sveti [5] Lučka Error-LED za napako sveti [3.3] Tlačna-LED utripa	Premalo vode v posodi (stopnja napolnjenosti <5 %): • Napajanje ne deluje. • Izguba vode v sistemu naprav. • Merilnik nivoja je okvarjen.	• Po potrebi ročno napajajte. • Preverite nivo vode.	-
03	Previsok nivo vode [1] Lučka Auto-LED za avtomatiko sveti [5] Lučka Error-LED za napako sveti [3.1] Lučka Nivo-LED sveti	Nivo polnjenja >90 %: • Napačna funkcija napajanja (stalen dovod vode) • Dotok tuje vode skozi napravo (npr. okvarjen toplotni izmenjevalnik)	• Preverite napajalno enoto. • Preverite magnetni ventil „PV“, ali pravilno deluje. • Iz posode izpustite vodo. • Preverite toplotni izmenjevalnik glede na netesno mesto.	-
05	Čas teka kompresorja [1] Lučka Auto-LED za avtomatiko utripa [4] Lučka Stop-LED utripa [5] Lučka Error-LED za napako utripa [2] Tlačna-LED lučka utripa [3] Lučka Nivo-LED se je ugasnila	Max. čas delovanja kompresorja je presežen: • Puščanje na zračni strani. • Kompresor nima moči.	• Preverite izgubo vode in težavo po potrebi odpravite. • Morebitna netesna mesta v zračnih vodih zatesnite. • Preverite magnetni ventil „PV“, ali pravilno deluje. • Preverite kompresor, ali deluje.	»Service« (servis)
06	Čas napajanja [1] Lučka Auto-LED za avtomatiko sveti [5] Lučka Error-LED za napako sveti [3] Tlačna-LED utripa	Presežen je bil nastavljeni maksimalni čas napajanja: • Izguba vode v sistemu naprav. • Samodejno napajanje ni priključeno. • Napajalna zmogljivost je premajhna. • Napajalna histereza je previsoka.	• Preverite nastavitvene vrednosti. • Preverite samodejno napajanje. • Preverite nivo vode. • Priključite napajalni vod. • Zatesnite morebitno netesno mesto na napravi.	-
07	Cikli napajanja [5] Lučka Error-LED za napako sveti [4] Lučka Stop-LED sveti [3.3] Lučka Nivo-LED sveti	Število nastavljenih maksimalnih ciklov napajanja je bilo preseženo: • Netesno mesto na napravi.	• Preverite nastavitveno vrednost. • Po potrebi ročno napajajte. • Preverite, ali je sistem netesen.	-
08	Merjenje tlaka [1] Lučka Auto-LED za avtomatiko se je ugasnila [4] Lučka Stop-LED utripa [5] Lučka Error-LED za napako utripa [2] Tlačna-LED lučka utripa	• Krmilnik sprejema napačen signal.	• Preverite priključek vtiča na senzorju tlaka. • Preverite delovanje tlačnega senzorja. • Primerjajte vrednosti iz aplikacije z manometrom. • Preverite kabel glede na poškodbe.	-
09	Meritev nivoja polnitve [1] Lučka Auto-LED za avtomatiko se je ugasnila [4] Lučka Stop-LED utripa [5] Lučka Error-LED za napako utripa [3] Tlačna-LED utripa	• Krmilje sprejema napačen signal iz tehtalne celice.	• Preverite priključek vtiča na tehtalni celici. • Preverite tehtalno celico, ali deluje. • Preverite kabel glede na poškodbe.	»Service« (servis)
10	Maksimalni tlak [1] Lučka Auto-LED za avtomatiko sveti [2] Tlačna-LED lučka utripa [5] Lučka Error-LED za napako sveti	Nastavitvena vrednost (p_{sv}-0,3 bar) je prekoračena: • Magnetni ventil na zračni strani se ne odpihuje. • Kompresor deluje neprestano.	• Preverite nastavitvene vrednosti. • Preverite vodni priključek na strani sistema. • Preverite magnetni ventil, ali pravilno deluje. • Očistite dušilec magnetnega ventila na zračni strani. • Preverite rele kompresorja.	-
11	Dodajna količina	Določena količina napajanja je bila presežena. • Velika izguba vode v napravi.	• Preverite, ali je sistem netesen.	-
15	Ventil za napajanje	Kontaktni vodni števec šteje brez zahteve po napajanju.	• Preverite, ali je sistem netesen. • Očistite napajalni ventil. • Menjajte napajalni ventil (po potrebi).	-
19	Stop > 4 ure [4] Lučka Stop-LED sveti [5] Lučka Error-LED za napako utripa	• Dlje kot 4 ure v ustavitvenem obratovanju.	• Nastavite nazaj SmartControl z aplikacijo.	»Service« (servis)
20	Najv. količina napajanja	Najv. nastavljena količina napajanja prekoračena	• Količina napajanja je pravilno nastavljena.	-

ER-koda	Sporočilo	Vzroki	Odpravljanje	Postavi nazaj sporočilo
21	Priporočilo za vzdrževanje [1] Lučka Auto-LED za avtomatiko sveti [5] Lučka Error-LED za napako sveti	• Vzdrževalni interval je prekoračen.	• Izvedite vzdrževanje. • Ponastavite števec vzdrževanja v aplikaciji.	„App“ (aplikacija)
24	Mehčanje/Razsoljevanje	Kapaciteta mehke vode je porabljena.	• Zamenjajte patrono (Fillsoft).	-

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.
- Prepričajte se, da je napajalni vod do aparat odklopljen in zavarovan pred ponovnim vklopom.
- 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 lokalno veljavnimi elektrotehničnimi predpisi.

Aparat je treba letno vzdrževati.
- Intervali čiščenja so odvisni od obratovalnih pogojev.

Letno izvedljivo vzdrževanje se po poteku nastavljene časovne dobe obratovanja na aparatu prikaže kot opozorilo. Opozorilno sporočilo je prikazano tudi v aplikaciji. Interval vzdrževanja je treba ponastaviti nazaj z aplikacijo.
Za vzdrževanje uporabite način delovanja »ročno obratovanje«. ↳ 8.1.3 "Ročno obratovanje", 🗎 94.

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. • Kompresor „CO“. • Vijačne zveze priključkov za stisnjeni zrak.	x	x		Letno
Preverite stikalne točke. • Vklopni tlak kompresorja „CO“. • Pomanjkanje vode • Napajanje z vodo.	x			Letno

10.2 Preverjanje preklopnih točk (med praznjenjem posode)

Pogoj za preverjanje stikalnih točk so naslednje pravilne nastavitve:
- Minimalni obratovalni tlak P_0, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 🗎 94.
- Merjenje nivoja na osnovni posodi.

Priprava
1. Menjajte v avtomatsko obratovanje.
2. Zaprite pokrovne ventile pred posodo.
3. Zapišite si na zaslonu prikazan nivo polnjenja (vrednost v %) iz aplikacije.
4. Iz posode izpustite vodo.

Napotek!
Med praznjenjem posode stalno opazujte vrednosti nivoja in tlaka v aplikaciji ter preverite preklopne točke.

Preverite vklopni tlak med praznjenjem.
5. Preverite vklopni tlak in izklopni tlak kompresorja »CO«.
   (Tovarniška nastavitev)
   – Kompresor se vklopi pri P_0 + 0,3 bar.
   – Kompresor se izklopi pri P_0 + 0,4 bar.

Kontrola „Vkl.“ napajanja.
6. Po potrebi preverite v aplikaciji prikazano vrednost napajanja.
   – Samodejno napajanje se vklopi pri nivoju polnjenja 8 %.
   – Če je dosežena točka vklopa, je treba izklopiti samodejno napajanje vode.

Kontrola „Vkl.“ pomanjkanja vode
7. Iz posode izpustite vodo še naprej.
8. Preverite v aplikaciji prikazano vrednost sporočila o nivoju polnjenja, ki zadeva „Pomanjkanje vode“. Zagotovite se, da bo posoda popolnoma prazna.
   – Pomanjkanje vode „Vkl.“ se prikaže pri minimalnem nivoju polnjenja 5 % v aplikaciji ali kot svetleča dioda na enoti.
9. Preklopite v ustavitveno obratovanje.
10. Enoto popolnoma odklopite od oskrbe z el. tokom.

Napotek!
Če pri prazni posodi iz odtoka nenehno izteka zrak, je membrana okvarjena.
-> Posodo zamenjajte

Vklop naprave
11. Ponovno vzpostavite dovod električne energije.
12. Prepričajte se, da je samodejno polnjenje vode izklopljeno ali onemogočeno.
13. Izvedite ničelno primerjavo za kalibracijo tehtalne celice (Nastavitev → Vzdrževanje → Ničelna primerjava).
14. Menjajte v avtomatsko obratovanje in počakajte, dokler kompresor ne bo dosegel svojega izklopnega tlaka.
15. Počasi odprite pokrovne ventile pred posodo in jih zavarujte pred nedovoljenim zapiranjem.
16. Vklopite samodejno napajanje.

Kontrola „Izk.“ pomanjkanja vode
17. Preverite prikazano vrednost sporočila o nivoju polnjenja, ki zadeva Pomanjkanje vode „Izk.“ v aplikaciji.
   – Pomanjkanje vode „Izk.“ (izkloplјeno) se prikaže pri minimalnem nivoju polnjenja 8 % v aplikaciji ali kot svetleča dioda na enoti.

Kontrola „Izk.“ napajanja
18. Po potrebi preverite v aplikaciji prikazano vrednost napajanja.
   – Samodejno napajanje se izklopi pri nivoju polnjenja 12 %.

Vzdrževanje je končano.

Napotek!
Delovanje posameznih sestavnih delov (magnetni ventil, kompresor) lahko preklopite in preverite tudi z ročnim upravljanjem. (Nastavitev → Vzdrževanje → Ročno obratovanje).

Napotek!
Če ni priključeno nobeno avtomatsko napajanje, ročno napolnite posodo z vodo do zabeleženega nivoja polnjenja.

Napotek!
Nastavljene vrednosti za vzdrževanje tlaka, nivoje polnjenja in napajanje najdete v poglavju Standardne nastavitve, 9.3 "Standardne nastavitve", 95.

10.3 Preizkušanje

10.3.1 Sklopi, ki so pod tlakom

Upoštevajte zadevne državne predpise za obratovanje tlačnih aparatov/naprav. Pred preizkušanjem delov, ki so pod tlakom, je te treba povesti v breztlačno stanje (glejte demontažo).

10.3.2 Preizkušanje pred zagonom

V Nemčiji velja 15. člen in še posebej 15.(3) člen uredbe o obratovalni varnosti [Betriebssicherheitsverordnung].

10.3.3 Roki 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 in odstranjevanje

⚠ NEVARNOST

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.
Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.
- Prepričajte se, da je napajalni vod do aparat odklopljen in zavarovan pred ponovnim vklopom.
- 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 lokalno veljavnimi elektrotehničnimi predpisi.

⚠ 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 breztlačno stanje.

1. Odklopite napravo v breznapetostno stanje in jo zavarujte pred ponovnim vklopom.
2. Izvlecite omrežni vtič aparata iz vtičnice oskrbe z napetostjo.
3. Odprite odprtino za izpraznjevanje na posodi, da se bosta iz nje voda in stisnjeni zrak docela odstranila.
4. Odpnite vse povezave gibkih cevi in trdnih cevi od posode ter krmilne enote aparata z napravo in jih odstranite.

Napotek!
Če se uporabljajo okolju škodljivi mediji, je treba pri praznjenju zagotoviti ustrezen zbiralnik. Poleg tega mora upravljavec zagotoviti ustrezno odstranjevanje.

Napotek!
Če se uporabljajo okolju škodljivi mediji, je treba pri praznjenju zagotoviti ustrezen zbiralnik. Poleg tega mora upravljavec zagotoviti ustrezno odstranjevanje v skladu s predpisi.

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

Alternativno lahko skenirate tudi QR-kodo:

12.3 Garancija

Veljajo zadevni zakonski pogoji za garancijo.

1 Pokyny k návodu na obsluhu 100

2 Ručenie a poskytnutie záruky 100

3 Bezpečnosť 100

3.1 Vysvetlivky k symbolom 100
3.2 Požiadavky na personál 100
3.3 Osobná ochranná výstroj 100
3.4 Použitie podľa určenia 100
3.5 Neprípustné prevádzkové podmienky 100
3.6 Zvyšné riziká 100

4 Popis prístrojov 101

4.1 Popis 101
4.2 Prehľadné zobrazenie 101
4.3 Identifikácia 101
4.3.1 Typový štítok 101
4.4 Funkcia 101
4.5 Rozsah dodávky 101
4.6 Voliteľné prídavné vybavenie 102

5 Technické údaje 102

5.1 Riadiaca jednotka 102
5.2 Nádoba 102

6 Montáž 102

6.1 Montážne predpoklady 102
6.1.1 Kontrola stavu pri dodaní 102
6.2 Prípravy 103
6.3 Realizácia 103
6.3.1 Inštalácia nádoby 103
6.3.2 Pripojenie na systém zariadení 103
6.3.3 Montáž tlakovej meracej dózy 104
6.4 Varianty dopĺňania a varianty odplyňovania 104
6.4.1 Funkcia 104
6.5 Elektrická prípojka 105
6.5.1 Svorkový plán 105
6.5.2 Rozhranie RS-485 105
6.6 Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky 105

7 Prvotné uvedenie do prevádzky 105

7.1 Predpoklady pre uvedenie do prevádzky 105
7.2 Spínacie body Reflexomat 105
7.3 Nádoby odvzdušniť 106
7.4 Naplnenie nádob vodou 106
7.5 Spustenie automatickej prevádzky 106

8 Prevádzka 106

8.1 Prevádzkové režimy 106
8.1.1 Automatická prevádzka 106
8.1.2 Zastavovacia prevádzka 106
8.1.3 Manuálna prevádzka 106

9 Riadenie 107

9.1 Reflex Control Smart 107
9.2 Manipulácia s ovládacím panelom 107
9.3 Štandardné nastavenia 107
9.4 Hlásenia 107

10 Údržba 109

10.1 Plán údržby 109
10.2 Skontrolovať spínacie body (počas vyprázdnenia nádoby) 109
10.3 Kontrola 110
10.3.1 Tlakonosné konštrukčné diely 110
10.3.2 Kontrola pred uvedením do prevádzky 110
10.3.3 Skúšobné lehoty 110

11 Demontáž a likvidácia 110

12 Dodatok 110

12.1 Zákaznícky servis podniku firmy Reflex 110
12.2 Konformita / Normy 110
12.3 Poskytnutie záruky 110

1 Pokyny k návodu na obsluhu

Tento návod na obsluhu je podstatnou pomôckou k bezpečnej a bezchybnej funkcii prístroja.
Za škody, ktoré vznikajú nedodržaním tohto návodu na obsluhu, nepreberá firma Reflex Winkelmann GmbH žiadne ručenie. Doplňujúco k tomuto návodu na obsluhu je potrebné dodržiavať národné zákonné predpisy a ustanovenia v krajine inštalácie (úrazová prevencia, ochrana životného prostredia, bezpečné a odborné práce atď.).
Tento návod na obsluhu popisuje prístroj so základným vybavením a rozhraniami pre voliteľné doplňujúce vybavenie s prídavnými funkciami.

Upozornenie!
Tento návod na obsluhu je potrebné každou osobou, ktorá montuje tieto prístroje alebo prevádza iné práce na prístroji, pred použitím starostlivo prečítať a používať. Návod je potrebné dodať prevádzkovateľovi prístroja a uchovávať týmto na dosah ruky v blízkosti prístroja.

2 Ručenie a poskytnutie záruky

Prístroj je skonštruovaný podľa posledného stavu techniky a uznávaných bezpečnostno-technických predpisov. Predsa však môžu pri použití vznikať 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", 🗎 110.

3 Bezpečnosť

3.1 Vysvetlivky k symbolom

Nasledujúce pokyny sa používajú v návode na obsluhu.

⚠ NEBEZPEČENSTVO
Nebezpečenstvo života / Ťažké zdravotné škody
Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Nebezpečenstvo“ označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo, ktoré vedie k smrti alebo k ťažkým (ireverzibilným) 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 a prevádzka sa smú prevádzať len odborným personálom alebo špeciálne zaškoleným personálom.
Elektrickú prípojku a kabeláž prístroja je potrebné vykonať odborníkom na elektrinu podľa platných národných a miestnych predpisov.

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 najmenšie kompresorové zariadenie pre vykurovacie systémy a systémy s chladiacou vodou. Slúži k udržaniu tlaku vody a dopĺňaniu vody v systéme. Prevádzka sa smie uskutočniť len v korózne technicky uzavretých systémoch s nasledujúcimi vodami:

- Nekorozívne
- Chemicky neagresívne
- Nejedovaté

Prístup atmosférického kyslíka cez permeáciu do celkového vykurovacieho systému a chladiaceho systému, dopĺňanej vody atď. je potrebné minimalizovať v prevádzke spoľahlivo.

3.5 Neprípustné prevádzkové podmienky

Prístroj nie je vhodný pre nasledujúce podmienky:

- V mobilnej prevádzke zariadení.
- Pre vonkajšie použitie.
- Pre použitie s minerálnymi olejmi.
- Pre použitie s horľavými médiami.
- Pre použitie s destilovanou vodou.

Upozornenie!
Zmeny na hydraulickom zariadení alebo zásahy do zapojenia sú neprípustné.

3.6 Zvyšné riziká

Tento prístroj je vyrobený podľa aktuálneho stavu techniky. Napriek tomu sa nedajú zvyšné riziká nikdy vylúčiť.

⚠ VAROVANIE
Nebezpečenstvo požiaru vplyvom otvorených zápalných zdrojov
Kryt prístroja pozostáva z horľavého materiálu a je citlivý na horúčavu.

- Vyhýbajte sa extrémnej horúčave a zápalným zdrojom (plamene alebo iskry).

⚠ 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.

⚠ POZOR
Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch
Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Noste ochranné rukavice.
- Upevnite zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

⚠ POZOR
Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom
Na prípojkách môže dôjsť pri chybnej montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaistite odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaistite, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

Upozornenie!
Prevádzkovateľ má zabezpečiť pri montáži poistného ventilu zo strany konštrukcie, aby nevzniklo žiadne nebezpečenstvo pri vypúšťaní.

Upozornenie!
Časti vybavenia s bezpečnostnou funkciou k obmedzeniu tlaku na strane vody podľa smernice o tlakových prístrojoch 2014/68/EU a obmedzeniu teploty podľa smernice o tlakových prístrojoch 2014/68/EU nepatria k rozsahu dodávky.
Poistka proti tlaku na strane vody a teplote sa uskutočňuje na mieste prostredníctvom prevádzkovateľa.

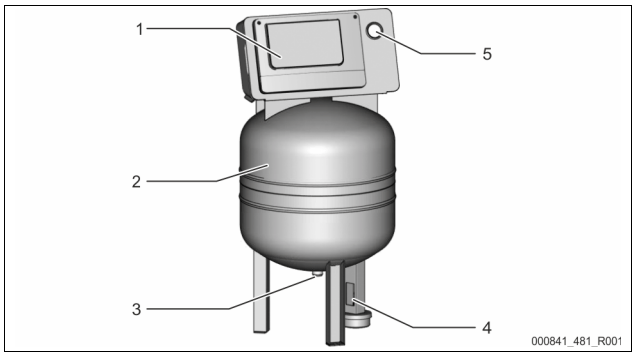
4 Popis prístrojov

4.1 Popis

Reflexomat XS je najmenšie kompresorové zariadenie. Hlavné oblasti použitia sú vykurovacie a chladiace okruhy.

- Expanzná nádoba 80 l Nominálny objem
- Riadiaca jednotka je namontovaná z výroby na expanznú nádobu.
- Všetky elektrické spoje a spoje na strane vzduchu medzi riadiacou jednotkou a základnou nádobou sú predmontované.

4.2 Prehľadné zobrazenie

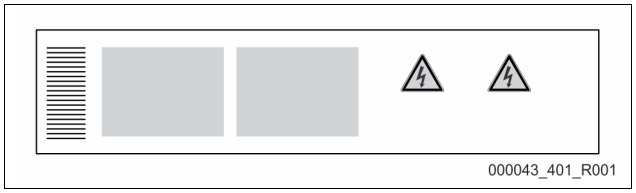


1	Riadiaca jednotka • Kompresor • Riadenie	3	Expanzné potrubie „EC“
2	Základná nádoba „RG“	4	Tlaková meracia dóza pre hmotnosť „LIS“
		5	Tlakomer

4.3 Identifikácia

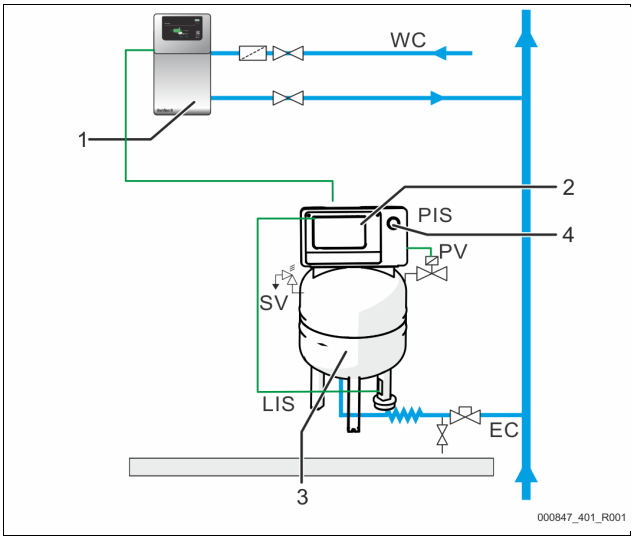
4.3.1 Typový štítok

Na typovom štítku nájdete údaje k výrobcovi, roku výroby, výrobnému číslu, ako aj technickým údajom.



Zápis na typovom štítku	Význam
Type	Označenie prístrojov
Serial No.	Sériové číslo
min. / max. allowable pressure PS	Minimálny / Maximálny prípustný tlak
max. allowable flow temperature of system	Maximálna prípustná prívodná teplota systému
min. / max. working temperature TS	Min. / max. prevádzková teplota (TS)
Year of manufacture	Rok výroby
max. system pressure	Max. systémový tlak
min. operating pressure set up on site	Minimálny prevádzkový tlak nastavený na mieste

4.4 Funkcia



1	Dopĺňanie vodou napr. prostredníctvom Servitec S
2	Riadiaca jednotka
3	Základná nádoba ako expanzná nádoba
4	Tlakomer
WC	Dopĺňacie potrubie
PIS	Senzor tlaku
SV	Poistný ventil
PV	Magnetický ventil
LIS	Tlaková meracia dóza k meraniu stavu náplne
EC	Expanzné potrubie

Expanzná nádoba
Membrána delí vnútorný priestor nádoby na vzdušný priestor a priestor s vodou. Tak sa zabráni prieniku vzduchu do expanznej vody. Základná nádoba sa spojí hydraulicky s riadiacou jednotkou na strane vzduchu a so systémom zariadení. Zaistenie tlaku sa uskutočňuje na strane vzduchu s poistnými ventilmi „SV“ z nádoby.

Riadiaca jednotka
Riadiaca jednotka obsahuje jeden kompresor „CO“ a riadenie „Reflex Control Smart“. Nad základnou nádobou sa zaznamená tlak pomocou senzora tlaku „PIS“ a úroveň stavu vody pomocou meracej bunky pre hmotnosť „LIS“ a zobrazí sa cez aplikáciu, 9.1 "Reflex Control Smart", 107.

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 zariadení 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 stlačený vzduch do základnej nádoby. Tým sa vytláča 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 meraciu dózu „LIS“ a postúpi sa na riadenie. Toto aktivuje externé dopĺňanie. Dopĺňanie vodou sa uskutočňuje kontrolovane s monitorovaním doby dopĺňania a cyklov dopĺňania priamo v systéme zariadení.
Ak sa nedosiahne minimálny stav vody v základnej nádobe, vydá sa z riadenia poruchové hlásenie a zobrazí sa v aplikácii prostredníctvom LED na riadiacom paneli.

Upozornenie!
Prídavné vybavenie cez dopĺňanie vodou, 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", 102.

4.5 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky sa popisuje na dodacom liste a obsah sa zobrazí na obale.
Skontrolujte okamžite po príjme tovaru dodávku na kompletnosť a poškodenia. Zobrazenie škôd vzniknutých pri preprave.

Základné vybavenie na udržanie tlaku:
- Expanzná nádoba 80 litrov a riadiaca jednotka v kompaktnom vyhotovení.
- Tlaková meracia dóza „LIS“ k meraniu výšky hladiny.
- Uzavierací ventil
- Sieťový kábel so zástrčkou (230V~)

4.6 Voliteľné prídavné vybavenie

- Pre dopĺňanie vodou
  – Magnetický ventil „Fillvalve“ s guľovým kohútom a Reflex Fillset pri dopĺňaní pitnou vodou.
- Fillset Impuls s kontaktným vodomerom FQIRA+ na dopĺňanie s pitnou vodou.
- Fillsoft na zmäkčenie vody alebo demineralizáciu dopĺňanej vody z vodovodnej siete.
  – Fillsoft sa zapája medzi Fillset a prístroj. Riadenie prístroja vyhodnocuje dopĺňané množstvá a signalizuje potrebnú výmenu zmäkčovacích vložiek.
- Fillguard k monitorovaniu vodivosti
  – Ak sa zabuduje Fillguard, môže sa kontrolovať kapacita Fillsoft Zero demineralizačnej náplne s ohľadom na vodivosť.
- Voliteľné rozšírenia pre riadenia Reflex:
  – Rozhranie RS-485 s Modbus RTU (integrované).
  – Servitec S

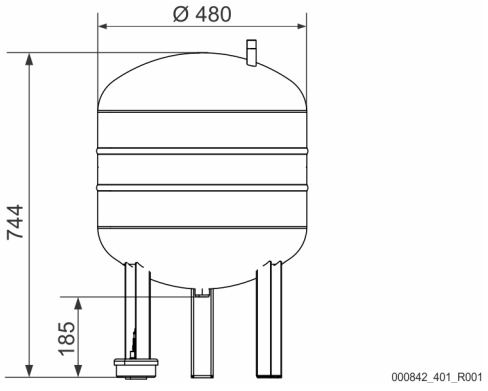
Upozornenie!
S doplňujúcimi vybaveniami sa dodávajú separátne návody na obsluhu.

5 Technické údaje

5.1 Riadiaca jednotka

Prípustná prívodná teplota	90 °C
Prípustná prevádzková teplota	0 – 70 °C
Prípustná vonkajšia teplota	+5 – +40 °C
Stupeň ochrany	IP 42
Hladina hluku	60 dB(A) / 1 bar
Elektrický výkon	max. 0,25 kW
Elektrická prípojka	230 V, 50 Hz, 4 A
Elektrické napätie riadiacej jednotky	230 V / 2 A
Počet rozhraní RS-485	1
Hmotnosť	28 kg

5.2 Nádoba



Nádoba bez riadenia (objem 80 l)

6 Montáž

NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.
Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.
- Zaistite, aby tento produkt bol odpojený pred inštaláciou so všetkými pólmi od sieťového napätia.
- Zaistite, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaistite, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

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.
- 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 príjme 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 nepovolaných.
- Nemrznúci, dobre prevetraný priestor.
  - Izbová teplota +5 °C až +40 °C.
  - Chráňte prístroj pred priamymi poveternostnými vplyvmi.
- Rovná, nosná podlaha.
  - Zaistite dostatočnú nosnosť podlahy pri plnení nádoby.
- Možnosť naplnenia a odvodnenia.
  - Dajte k dispozícii plniacu prípojku DN 15 podľa DIN EN 1717.
  - Dajte k dispozícii voliteľnú prísadu studenej vody.
  - Pripravte výpust pre výpustnú vodu.
- Elektrická prípojka, 5 "Technické údaje", 102.
- Používajte len prípustné prepravné a zdvíhacie zariadenia.
  - Závesné body na nádobe slúžia výhradne ako montážne pomôcky pri inštalácii.

Upozornenie!
Pri dimenzovaní neboli zohľadnené žiadne priečne a pozdĺžne zrýchľovacie sily. Pokiaľ sa môžuvyskytnúť zaťaženia tohto typu, tak je potrebné poskytnúť aodsúhlasiť separátny dôkaz.

6.3 Realizácia

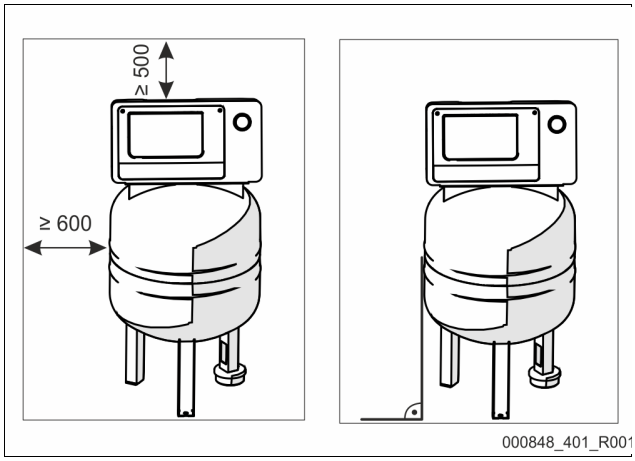
POZOR

Škody v dôsledku neodbornej montáže
cez prípojky potrubí alebo cez aparáty zariadení môžu vzniknúť dodatočné zaťaženia prístroja.
- Potrubia je potrebné pripojiť bez sily a bez momentovo a ukladať bez vibrácií.
- Postarajte sa v prípade potreby o podperu potrubí alebo aparátov.
- Pri spätných otázkach sa obráťte na Reflex After Sales & Service.

Preveďte pre montáž nasledujúce práce:
- Polohujte prístroj.
- Vytvorte prípojky riadiacej jednotky na strane vody k zariadeniu.
- Vytvorte rozhrania podľa svorkového plánu.

6.3.1 Inštalácia nádoby

Pri inštalácii nádoby dodržujte nasledujúce pokyny:



- Všetky prírubové otvory sú kontrolné otvory a údržbárske otvory.
  - Inštalujte nádobu s dostatočným bočným odstupom a odstupu od stropu.
- Postavte nádobu na pevnú rovinu.
- Dbajte na pravouhlú a voľne stojacu polohu.
- Zabezpečte funkciu merania úrovne „LIS“.
  - Nespájajte nádobu pevne s dnom.

Upozornenie!
Tlaková meracia dóza nie je odolná voči tlaku a nesmie sa lakovať.

6.3.2 Pripojenie na systém zariadení

POZOR

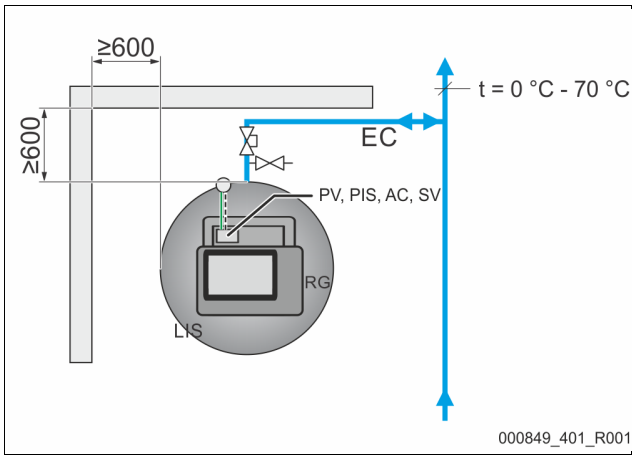
Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku zakopnutí a pádov
Pomliaždeniny v dôsledku zakopnutí alebo pádov cez káblové vedenia a potrubia počas montáže.
- Noste osobnú ochrannú výstroj (ochrannú prilbu, ochranný odev, ochranné rukavice, bezpečnostnú obuv).
- Dbajte na odborné ukladanie káblov a potrubí medzi riadiacou jednotkou a nádobami.

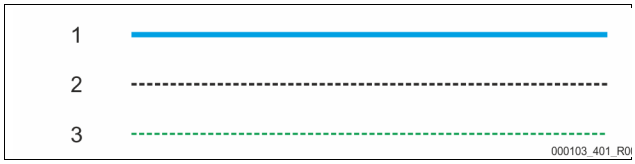
POZOR

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.

Upozornenie!
Každú prípojku nádoby je potrebné vybaviť zo strany vody s uzavieracím ventilom a vyprázdňovacím zariadením (zahrnuté v rozsahu dodávky).

6.3.2.1 Pripojenie zo strany vody





1	Vodovodné potrubie
2	Potrubie na stlačený vzduch
3	Elektrické vedenie
RG	Základná nádoba
LIS	Meranie úrovne

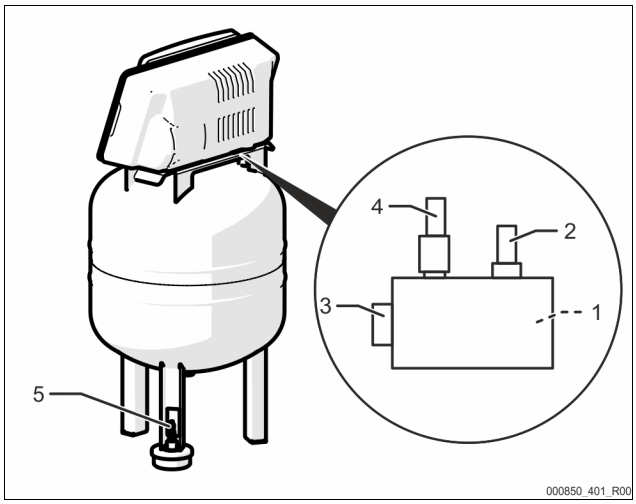
SV	Poistný ventil
PV	Magnetický ventil
PIS	Senzor tlaku
AC	Potrubie na stlačený vzduch
EC	Expanzné potrubie

Aby ste zabezpečili funkciu Meranie úrovne „LIS“, musí sa základná nádoba flexibilne pripojiť cez spoludodávanú hadicu na systém zariadení.
Základná nádoba zachováva v expanznom potrubí „EC“ zaistený uzáver a vyprázdnenie.
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 systémoch prívod generátora.
Ak ležia teploty mimo 0 °C – 70 °C, tak sa musia zabudovať medzi systém zariadení a reflexomat 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.

6.3.2.2 Prípojka riadiacej jednotky

Prípojky sa nachádzajú na zberači v kryte (predmontované z výroby).



1	Senzor tlaku „PIS“
2	Poistný ventil „SV“
3	Prípojka so stlačeným vzduchom
4	Magnetický ventil „PV„
5	Tlaková meracia dóza pre hmotnosť „LIS“

Montujte tlakovú meraciu dózu, 6.3.3 "Montáž tlakovej meracej dózy", 104.

6.3.3 Montáž tlakovej meracej dózy

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.

Montujte tlakovú meraciu dózu pre meranie úrovne „LIS“, keď základná nádoba stojí v konečnej polohe, 6.3.1 "Inštalácia nádoby", 103. Dodržujte nasledujúce pokyny:

- Odstráňte prepravnú poistku na montážnej nohe základnej nádoby.
- Nahraďte prepravnú poistku za tlakovú meraciu dózu.
- Vyhýbajte sa rázovým zaťaženiam tlakovej meracej dózy prostredníctvom napr. dodatočného vyrovnania nádoby.
- Namontujte M12 zástrčku na tlakovú meraciu dózu. (ručne)

Štandardné hodnoty pre merania úrovne:

Základná nádoba	Merací rozsah
80 l	0 – 4 bar

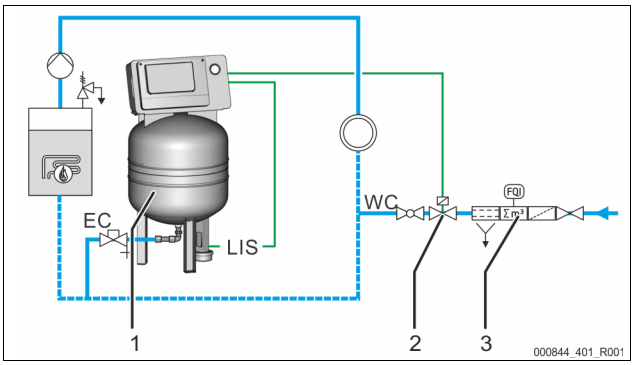
6.4 Varianty dopĺňania a varianty odplyňovania

6.4.1 Funkcia

Výška hladiny sa zaznamenáva v základnej nádobe cez tlakovú meraciu dózu „LIS“ a vyhodnocuje sa v riadení. Pri poklese nastaveného stavu vody sa aktivuje externé dopĺňanie.

6.4.1.1 Dopĺňanie bez čerpadla

Reflexomat XS s Fillvalve.

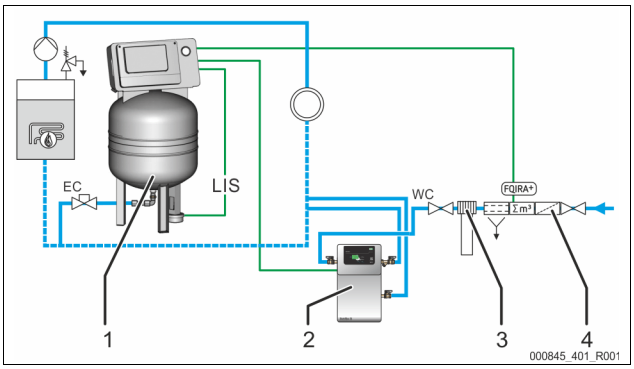


1	Reflexomat XS	WC	Dopĺňacie potrubie
2	Fillvalve	LIS	Tlaková meracia dóza
3	Reflex Fillset	EC	Expanzné potrubie

Predraďte prednostne pri dopĺňaní s pitnou vodou Reflex Fillset s integrovaným systémovým separátorom, 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", 102.

6.4.1.2 Dopĺňanie so zmäkčením vody a odplyňovaním

Reflexomat XS a Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS	WC	Dopĺňacie potrubie
2	Reflex Servitec S	LIS	Meranie úrovne
3	Reflex Fillsoft	EC	Expanzné potrubie
4	Reflex Fillset Impuls		

Odplyňovacia a dopĺňacia stanica Reflex Servitec S odplyňuje vodu zo systému zariadení a dopĺňania. Cez kontrolu udržania tlaku sa uskutočňuje automatické doplňovanie vodou pre systém zariadení. Prídavne sa zmäkčí alebo deionizuje dopĺňaná voda pomocou Reflex Fillsoft.

- Odplyňovacia a dopĺňacia stanica Reflex Servitec, 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", 102.
- Reflex Fillsoft zariadenie na zmäkčenie vody a Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", 102.

Upozornenie!

Používajte pri výbave s Reflex Fillsoft technológia úpravy vody zariadenia Reflex Fillset Impuls.

- Riadenie vyhodnocuje dopĺňané množstvo a signalizuje potrebnú výmenu zmäkčovacej alebo demineralizačnej náplne.

6.5 Elektrická prípojka

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.

Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.

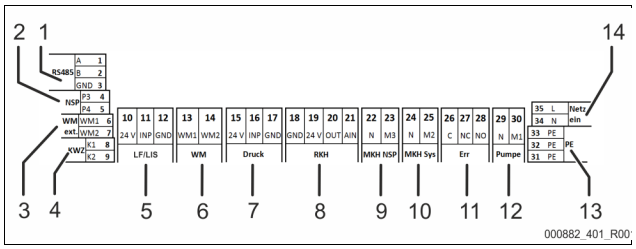
- Zaistite, aby tento produkt bol odpojený pred inštaláciou so všetkými pólmi od sieťového napätia.
- Zaistite, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaistite, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických 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



Č.pol.	Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
1	1	GND	Rs485-rozhranie pre Modbus RTU alebo proprietárny Reflex-Protokol	na mieste, opcia
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Externá požiadavka dopĺňania • Pri nastavení Levelcontrol. Vstup 230 V Signál nad L+ N	na mieste, opcia
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktný vodomer • Digitálny vstup	na mieste, opcia
	9	K2		
5	10	24 V	Meranie úrovne • Analógový vstup 4-20 mA	Z výroby
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Senzor tlaku • Analógový vstup 4-20 mA	Z výroby
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Požiadavka dopĺňania 230 V	na mieste, opcia
	23	M3		
10	24	N	Magnetický ventil na strane vzduchu	Z výroby
	25	M2		
11	26	C	Bezpotenciálový zberný poruchový kontakt (max. 230 V / 8 A)	na mieste, opcia
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Kompresor/odľahčovací ventil	Z výroby
	30	M1		
13	31	PE	Uzemnenie	Z výroby
	32	PE	Uzemnenie	Z výroby
14	33	PE	Napájacie napätie 230 V cez kábel so sieťovou zástrčkou.	Z výroby
	34	N		
	35	L		

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 výška hladiny.
- Prevádzkové stavy kompresora.
- Prevádzkové stavy dopĺňania cez magnetický ventil.
- Kumulované množstvo kontaktného vodomeru FQIRA +.
- Všetky hlásenia, 9.4 "Hlásenia", 107.
- Všetky záznamy pamäte chýb.

6.5.2.1 Prípojka rozhrania RS-485

- Pripojte rozhranie s tieneným káblom na svorky 1 – 6 dosky plošných spojov v riadiacej skrinke.
  – Pre pripojenie rozhrania, 6.5 "Elektrická prípojka", 105.
- Pri použití prístroja v spojení s rozvodňou, ktorá nepodporuje žiadne rozhranie RS-485 (napríklad rozhranie RS-232), sa musí použiť (na mieste) zodpovedajúci adaptér.

Upozornenie!

Použite pre pripojenie rozhrania napr. nasledujúci kábel.

- LIYCY (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!

Nechajte uvedenie do prevádzky a údržbárske práce vykonávať len odborným personálom alebo zákazníckym servisom podniku Reflex a tieto si nechajte potvrdiť.

Upozornenie!

Tu sa pripraví asistované uvedenie do prevádzky v App 9.1 "Reflex Control Smart", 107.

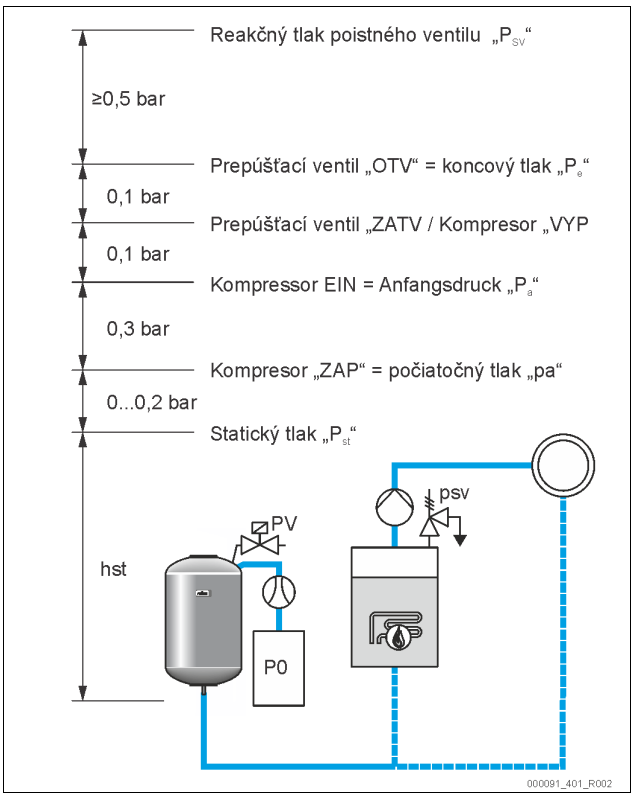
7.1 Predpoklady pre uvedenie do prevádzky

Reflexomat je pripravený na prvotné uvedenie do prevádzky, keď sú ukončené práce popísané v kapitole Montáž.

- Inštalácia Reflexomat sa uskutočnila.
- Tlaková meracia dóza je pripojená.
- Prípojka nádoby na strane vody k systému zariadení je vytvorená.
- Nádoba nie je naplnená vodou.
- Prípojné potrubia Reflexomat sú pred uvedením do prevádzky vypláchnuté a zbavené zvyškov po zváraní a nečistoty.
- Ventily k vyprázdneniu nádoby sú otvorené.
- Systém zariadení je naplnený s vodou a odvzdušnený od plynov tak, že je zabezpečená cirkulácia cez celý systém.
- Elektrická prípojka je vyrobená podľa platných národných a miestnych predpisov.

7.2 Spínacie body Reflexomat

Minimálny prevádzkový tlak „P_0“ sa zistí cez lokalitu udržiavania tlaku. V riadení sa vypočítajú z minimálneho prevádzkového tlaku „P_0“ spínacie body pre magnetický ventil „PV“ a pre kompresor „CO“.



Minimálny prevádzkový tlak „P_0“ sa vypočíta nasledovne:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Zadajte vypočítanú hodnotu do spúšťacej rutiny riadenia, 9.1 "Reflex Control Smart", 107.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} v metroch
$P_D = 0{,}0$ bar	pre bezpečnostné teploty ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	pre bezpečnostné teploty = 110 °C

*Prídavok 0,2 bar doporučený, v extrémnych prípadoch bez prídavku

7.3 Nádoby odvzdušniť

POZOR

Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch

Na kompresore môže dôjsť v dôsledku vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Noste vhodnú ochrannú výstroj, napríklad ochranné rukavice.

Po nastavení minimálneho prevádzkového tlaku P_0 v asistovanom uvedení do prevádzky cez App sa musí odvzdušniť základná nádoba. Postupujte pritom nasledujúcim spôsobom:

1. Zaistite, aby bol uzavretý uzavierací ventil.
2. Otvorte vyprázdnenie.
3. Zatlačte na riadiacom paneli App na „Štart".

Kompresor „CO“ vytvorí tlak potrebný k odvzdušneniu. Tento tlak zodpovedá 0,4 bar nad nastaveným minimálnym prevádzkovým tlakom. Membrána nádoby sa napája s týmto tlakom a odvzdušní sa návodná strana v nádobe. Po automatickom vypnutí kompresora je potrebné zatvoriť výpuste nádoby.

Upozornenie!

Skontrolujte všetky prípojky stlačeného vzduchu od riadiacej jednotky k nádobe na ich tesnosť. Otvorte následne pomaly všetky zatváracie ventily na nádobe, aby ste vytvorili spojenie zo strany vody k systému zariadení.

7.4 Naplnenie nádob vodou

Predpokladom pre bezchybné plnenie je to, aby doplňací tlak ležal minimálne 1,5 bar nad koncovým tlakom „P_e“.

- Bez automatického doplňovania vody:
  - Nádoba sa plní ručne cez vyprázdnenia alebo cez systém zariadení na cca. 30 % dobjemu nádoby, 6.4 "Varianty dopĺňania a varianty odplyňovania", 104.
- S automatickým doplňovaním vody:
  - Nádoba sa plní automaticky na 12 % objemu nádoby, 6.4 "Varianty dopĺňania a varianty odplyňovania", 104.

7.5 Spustenie automatickej prevádzky

Automatická prevádzka sa prevádza po prvotnom uvedení do prevádzky. Spustite automatickú prevádzku na riadiacom paneli riadenia.

Nasledujúce predpoklady musia byť splnené pre automatickú prevádzku.

- Prístroj je naplnený so stlačeným vzduchom a vodou.
- Všetky potrebné parametre boli zadané do riadenia.

Stlačte na obslužnom paneli riadenia tlačidlo „Automatická prevádzka“ pre automatickú prevádzku.

- LED dióda "Automatická prevádzka" na ovládacom paneli svieti ako vizuálny signál pre automatickú prevádzku.

Upozornenie!

Prvotné uvedenie do prevádzky je ukončené a prístroj sa nachádza v automatickej prevádzke.

8 Prevádzka

8.1 Prevádzkové režimy

8.1.1 Automatická prevádzka

Použitie:

Po úspešnom prvotnom uvedení do prevádzky

Štart:

Stlačte Tlačidlo „AUTOMATICKÁ“.

Funkcie:

- V automatickej prevádzke monitoruje riadenie nasledujúce funkcie:
  - Udržiavanie tlaku
  - Kompenzácia expanzného objemu
  - Automatické doplňovanie.
- Kompresor „CO“ a magnetický ventil „PV“ (voliteľne) sa regulujú riadením tak, aby tlak pri regulácii zostal konštantný o ± 0,1 bar.
- Poruchy sa zobrazujú na ovládacom paneli a v aplikácii.

8.1.2 Zastavovacia prevádzka

Použitie:

Režim zastavenia preruší automatickú prevádzku a je predpokladom pre manuálnu prevádzku.

Štart:

Na riadení stlačte tlačidlo „Stop“. LED dióda Automatická obslužného panela zhasla. Stop-LED svieti žlto.

Funkcie:

V režime zastavenia sa nekoná žiadne monitorovanie funkcie.

Nasledujúce funkcie sú mimo prevádzky:

- Kompresor „CO“ je vypnutý.
- Magnetický ventil potrubí „PV“ je zatvorený.

Upozornenie!

Ak je stop prevádzka aktivovaná dlhšie ako 4 hodiny, objaví sa na zariadení chybové hlásenie, aby sa signalizovala neúmyselná deaktivácia. Toto sa zobrazí aj v App Reflex Control Smart.

8.1.3 Manuálna prevádzka

Použitie:

Pre testy a údržbárske práce

Štart:

1. Zapnite zariadenie na displeji do režimu Stop.
2. Zapnite zariadenie cez aplikáciu do manuálnej prevádzky. Nastavenie → Údržba → Manuálna prevádzka
3. Spustite manuálnu prevádzku.
4. Zvoľte požadovanú funkciu.

Zapnutie a vypnutie funkcie sa uskutočňuje stlačením príslušnej ikony:

- Ikona má biely podklad. Funkcia je vypnutá.

Stlačte požadovanú ikonu:

- Ikona má zelený podklad. Funkcia je zapnutá.

Funkcie:

Nasledujúce funkcie môžte navoliť v manuálnej prevádzke a previesť testovací chod:

- Kompresor
- Magnetický ventil
- Dopĺňanie
- Bezpotenciálová hromadná porucha.

Upozornenie!
Zmeny stavu naplnenia a tlaku nádoby sa zobrazia v manuálnej prevádzke v aplikácii SmartControl.

9 Riadenie

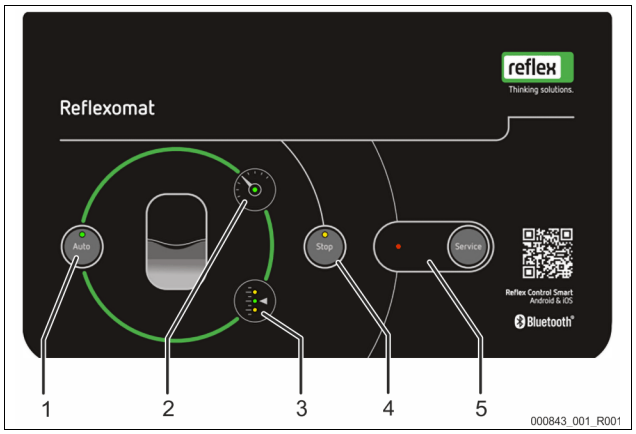
9.1 Reflex Control Smart

S Reflex Control Smart je možný prístup na Reflexomat XS cez Bluetooth cez Smartphone alebo Tablet . App je k dostaniu v App-Store (Android alebo iOS), alebo cez doleuvedený QR kód.

S Reflex Control Smart-App sú k dispozícii okrem iného nasledujúce funkcie:
- Intuitívne a samovysvetľujúce menu a sprievodca obsluhou
- Rýchle a jednoduché uvedenie do prevádzky (asistent uvedenia do prevádzky)
- Test tlaku zariadenia
- Individuálna parametrizácia
- Asistent údržby a asistent odstránenia chýb
- Aktualizácia softvéru pre riadenie zariadenia

Upozornenie!
Aktualizácie softvéru pre riadenie zariadenia sa smú prevádzať výhradne cez aplikáciu. Nové disponibilné aktualizácie softvéru budú zobrazené automaticky v aplikácii.

9.2 Manipulácia s ovládacím panelom



1	Auto-tlačidlo/LED dióda • Auto-tlačidlo spúšťa prevádzku po uvedení do prevádzky alebo z režimu zastavenia • Auto-LED dióda svieti v automatickej prevádzke na zeleno • Auto-LED dióda zhasla v režime zastavenia
2	Tlak- LED • Tlak-LED dióda svieti v automatickej prevádzke • Tlak-LED bliká v chybovom stave alebo pri náraste a poklese tlaku
3	Level-LED • Level-LED zobrazujú úroveň v nádobe. – Vysoká voda 3.1 – Automatická prevádzka 3 – Nedostatok vody 3.3 (potreba dopĺňania)
4	Stop-tlačidlo/LED dióda • Stop-tlačidlo je pre nové zadanie hodnôt v riadení a pre manuálny režim (údržbový režim) • Stop-LED svieti žlto
5	Servis-tlačidlo/LED dióda • So servisným tlačidlom sa potvrdia varovné a poruchové hlásenia • Servis-LED dióda svieti pri varovnom hlásení • Servis-LED dióda bliká pri poruchovom hlásení

9.3 Štandardné nastavenia

Riadenie prístroja sa dodáva s nasledujúcimi štandardnými nastaveniami. Ďalšie nastavenia sa musia vykonať v rámci asistovaného uvedenia do prevádzky v Reflex Control Smart App.

Štandardné nastavenia

Parametre	Nastavenie	Poznámka
Nasledujúca údržba	12 mesiacov	Prestoj až k nasledujúcej údržbe.
Bezpotenciálový kontakt	ÁNO	9.4 "Hlásenia", 107.
Dopĺňanie		
Dopĺňanie „ZAP“	8%	
Dopĺňanie „VYP“	12%	
Maximálne dopĺňané množstvo	0 litrov	Len pri použití vodomeru.
Maximálna doba dopĺňania	30 minút	
Maximálne cykly dopĺňania	6 cyklov v 2 hodinách	
Udržiavanie tlaku		
Kompresor „ZAP“	P_0 + 0,3 bar	Diferenciálny tlak k minimálnemu prevádzkovému tlaku „P_0“ nasčítaný.
Kompresor „VYP“	P_0 + 0,4 bar	Diferenciálny tlak k minimálnemu prevádzkovému tlaku „P_0“ nasčítaný.
Hlásenie „Doba chodu kompresora prekročená“	180 minút	Po chode kompresora 180 minút sa hlásenie zobrazí v App.
Odpadová voda-Magnetický ventil „ZATV“	P_0 + 0,4 bar	Diferenciálny tlak k minimálnemu prevádzkovému tlaku „P_0“ nasčítaný.
Odpadová voda-Magnetický ventil „OTV“	P_0 + 0,5 bar	Diferenciálny tlak k minimálnemu prevádzkovému tlaku „P_0“ nasčítaný.
Maximálny tlak	PSv – 0,3 bar	Diferenciálny tlak k reakčnému tlaku poistného ventilu „PSv“.
Výšky hladiny		
Nedostatok vody „ZAP“	5%	
Nedostatok vody „VYP“	12%	
Magnetický ventil v prepúšťacom potrubí „ZATV“	90%	

9.4 Hlásenia

Hlásenia sa zobrazia s pomocou LED na ovládacom paneli s významami uvedenými v tabuľke. Presný popis LED, 9.2 "Manipulácia s ovládacím panelom", 107. Podrobný popis chýb je k dispozícii cez App.

LED		Funkcia / Zobrazenie	Význam
Auto		Tlačidlo	Štart
		LED dióda svieti	Automatická prevádzka
Stop		Tlačidlo	Údržba / Prerušenie
		LED dióda svieti	Porucha

LED		Funkcia / Zobrazenie	Význam
Servis		Tlačidlo	Potvrdiť / Štart Self-Service
		LED dióda svieti LED bliká	Varovanie Porucha
Tlak		LED dióda svieti LED bliká	Automatická prevádzka Porucha (min. tlak, meranie tlaku chybné, odchýlka od nastaveného tlaku atď.)
Level		LED dióda svieti zeleno LED dióda svieti žlto LED dióda bliká žlto	Automatická prevádzka Varovanie (požiadavka doplňania, vysoká voda) Porucha (nedostatok vody, tlaková meracia dóza chybná)

Príčiny pre hlásenia sa môžu odstrániť prostredníctvom prevádzkovateľa alebo špecializovaným podnikom. Pokiaľ to nie je možné, kontaktujte zákaznícky servis podniku firmy Reflex.

Upozornenie!
Odstránenie príčiny sa musí potvrdiť s tlačidlom Servis na riadiacom paneli riadenia. Všetky iné hlásenia sa vynulujú automaticky, akonáhle je odstránená príčina.

ER-Kód	Hlásenie	Príčiny	Odstránenie	Hlásenie vynulovať
01	Minimálny tlak [1] Auto-LED svieti [5] Error-LED dióda svieti [2] Tlak-LED bliká	Nastavoviteľná hodnota p_0 nedosiahnutá: • Porucha kompresora. • Netesnosť zariadenia na strane vzduchu	• Kontrolujte kompresor na funkciu. • Tesniace miesta skontrolujte na tesnosť.	-
02.1	Nedostatok vody [1] Auto-LED svieti [5] Error-LED dióda svieti [3.3] Level-LED bliká	Príliš málo vody v nádobe (výška hladiny <5%): • Doplňanie mimo funkciu. • Strata vody v zariadení. • Meranie výšky hladiny chybné.	• Poprípade ručne doplňte. • Skontrolujte stav vody.	-
03	Vysoký vodný stav [1] Auto-LED svieti [5] Error-LED dióda svieti [3.1] Level-LED dióda svieti	Výška hladiny >90%: • Doplňacia funkcia chybná (trvalý prívod vody) • Vstup cudzej vody cez zariadenie (napr. chybný výmenník tepla)	• Doplňaciu jednotku kontrolovať. • Magnetický ventil „PV“ skontrolujte na funkciu. • Vypustite vodu z nádoby. • Skontrolujte výmenník tepla na mieste na netesnosti.	-
05	Doba chodu kompresora [1] Auto-LED bliká [4] Stop-LED bliká [5] Error-LED dióda bliká [2] Tlak-LED bliká [3] Level-LED zhasnuté	Max. doba chodu kompresora prekročená: • Netesnosť na strane vzduchu. • Kompresor nemá žiadny výkon.	• Skontrolujte stratu vody a poprípade zariadenie odstavte. • Utesnite možné netesnosti vo vzdušných potrubiach. • Magnetický ventil na strane vzduchu „PV“ skontrolujte na funkciu. • Skontrolujte kompresor na funkciu.	„Servis“
06	Doba dopĺňania [1] Auto-LED svieti [5] Error-LED dióda svieti [3] Level-LED bliká	Nastavená max. doba dopĺňania je prekročená: • Strata vody v zariadení. • Automatické doplňovanie vody nepripojené. • Výkon dopĺňania príliš malý. • Hysterézia dopĺňania príliš vysoká.	• Skontrolovať nastavovacie hodnoty. • Skontrolovať automatické doplňovanie vody. • Skontrolujte stav vody. • Pripojenie dopĺňacieho potrubia. • Utesnite možné netesnosti v zariadení.	-
07	Cykly dopĺňania [5] Error-LED dióda svieti [4] Stop-LED svieti [3.3] Level-LED dióda svieti	Počet nastavených max. cyklov dopĺňania bol prekročený: • Netesnosť v zariadení.	• Skontrolovať nastavoviteľnú hodnotu. • Poprípade ručne doplňte. • Skontrolovať systém na netesnosti.	-
08	Meranie tlaku [1] Auto-LED zhasnuté [4] Stop-LED bliká [5] Error-LED dióda bliká [2] Tlak-LED bliká	• Riadenie dostáva nesprávny signál.	• Skontrolovať konektor na senzore tlaku. • Senzor tlaku skontrolujte na funkciu. • Porovnať hodnoty z App s tlakomerom • Skontrolujte káble na poškodenie.	-
09	Meranie výšky hladiny [1] Auto-LED zhasnuté [4] Stop-LED bliká [5] Error-LED dióda bliká [3] Level-LED bliká	• Riadenie dostáva nesprávny signál z tlakovej meracej dózy.	• Skontrolovať konektor na tlakovej meracej dóze. • Skontrolujte tlakovú meraciu dózu na funkciu. • Skontrolujte káble na poškodenie.	„Servis“
10	Maximálny tlak [1] Auto-LED svieti [2] Tlak-LED bliká [5] Error-LED dióda svieti	Nastaviteľná hodnota (p_{sv}-0,3 bar) prekročená: • Magnetický ventil na strane vzduchu neodfukuje. • Kompresor beží trvalo.	• Skontrolovať nastavovacie hodnoty. • Skontrolovať prípojku vody na strane systému. • Magnetický ventil na strane vzduchu skontrolovať na funkciu. • Vyčistiť tlmič hluku magnetického ventilu na strane vzduchu. • Skontrolovať relé kompresora.	-

ER-Kód	Hlásenie	Príčiny	Odstránenie	Hlásenie vynulovať
11	Dopĺňané množstvo	Zadané dopĺňané množstvo bolo prekročené • Veľká strata vody v zariadení.	• Skontrolovať systém na netesnosti.	-
15	Doplňujúci ventil	Kontaktný vodomer počíta bez požiadavky dopĺňania	• Skontrolovať systém na netesnosti. • Doplňujúci ventil vyčistiť. • Doplňujúci ventil vymeniť (v prípade potreby).	-
19	Stop > 4 hodiny [4] Stop-LED svieti [5] Error-LED dióda bliká	• Dlhšie ako 4 hodiny v zastavovacom režime.	• Vynulovať s App SmartControl.	„Servis“
20	Max. dopĺňané množstvo	Max. nastavené dopĺňané množstvo prekročené	• Dopĺňané množstvo správne nastaviť.	-
21	Doporučenie údržby [1] Auto-LED svieti [5] Error-LED dióda svieti	• Interval údržby prekročený.	• Preveďte údržbu. • Počítadlo údržby v App vynulovať.	„App“
24	Zmäkčenie vody/ Demineralizácia	Kapacita mäkkej vody spotrebovaná	• Vymeniť vložku (Fillsoft).	-

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.

- Zaistite, aby prívodné vedenie k prístroju bolo zapnuté bez napätia a bolo zaistené proti znovuzapojeniu.
- Zaistite, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaistite, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa miestnych platných elektrotechnických predpisov.

Na prístroji je potrebné prevádzať údržbu každý rok.

- Intervaly údržby sú závislé od prevádzkových podmienok.

Ročne prevádzaná údržba sa zobrazí na zariadení po uplynutí nastavenej prevádzkovej doby prostredníctvom varovania. Varovné hlásenie sa zobrazí aj v App. Interval údržby sa musí vynulovať s App.
Používajte pre údržbu prevádzkový režim „Manuálna prevádzka“ 8.1.3 "Manuálna prevádzka", 106.

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. • Kompresor „CO“. • Nákrutky prípojok so stlačeným vzduchom.	x	x		ročne
Skontrolujte spínacie body. • Zapínací tlak kompresora „CO“. • Nedostatok vody. • Dopĺňanie s vodou.	x			ročne

10.2 Skontrolovať spínacie body (počas vyprázdnenia nádoby)

Predpokladom ku kontrole spínacích bodov sú nasledujúce správne nastavenia:

- Minimálny prevádzkový tlak P_0, 9.1 "Reflex Control Smart", 107.
- Meranie výšky hladiny na základnej nádobe.

Príprava

1. Prejdite do automatickej prevádzky.
2. Zatvorte zatváracie ventily pred nádobou.
3. Poznamenajte si zobrazenú výšku hladiny (hodnota v %) z App.
4. Vypustite vodu z nádoby.

Upozornenie!
Sledujte počas vyprázdnenia nádoby priebežne hodnoty výšky hladiny a tlaku v App a skontrolujte spínacie body.

Skontrolovať spínací tlak počas vyprázdnenia

5. Skontrolujte zapínací tlak a vypínací tlak kompresora „CO“.
   (Nastavenie z výroby)
   – 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 v App.
   – Automatické doplňovanie vody sa zapne pri výške hladiny 8 % .
   – Ak sa dosiahne spínací bod, tak je potrebné deaktivovať automatické doplňovanie vody.

Skontrolujte nedostatok vody „Zap“

7. Vypustite ďalej vodu z nádoby.
8. Skontrolujte zobrazenú hodnotu hlásenia o výške hladiny „nedostatok vody“ v App. Zaistite, aby nádoba k tomu musela byť kompletne vyprázdnená.
   – Nedostatok vody „Zap“ sa zobrazí pri minimálnej výške hladiny 5 % v App alebo ako LED na prístroji.
9. Prejdite do Režimu zastavenia.
10. Odpojte kompletne zariadenie od napájania.

Upozornenie!
Ak pri vyprázdnenej nádoba prúdi permanentne vzduch z vyprázdnenia, tak je chybná membrána.
-> vymeniť nádobu

Zapnutie prístroja

11. Obnovte napájanie zariadenia.
12. Zaistite, aby bolo automatické doplňovanie vypnuté príp. uzavreté.
13. Preveďte nastavenie nuly ku kalibrácii tlakovej meracej dózy (nastavenie → Údržba → nastavenie nuly)
14. Prejdite do automatickej prevádzky a vyčkajte, kým kompresor nedosiahne svoj vypínací tlak.
15. Otvorte pomaly uzavieracie ventily pred nádobou a zaistite ju pred nedovoleným zatvorením.
16. Aktivujte automatické doplňovanie.

Skontrolujte nedostatok vody „Vyp“

17. Skontrolujte zobrazenú hodnotu hlásenia výšky hladiny nedostatku vody „Vyp“ v App.
    – Nedostatok vody „Vyp“ sa zobrazí pri výške hladiny 8 % v App alebo ako LED na prístroji.

Skontrolujte dopĺňanie „Vyp“

18. Skontrolujte podľa potreby zobrazenú hodnotu dopĺňania v App.
    – Automatické doplňovanie vody sa vypne pri výške hladiny 12 % .

Údržba je ukončená.

Upozornenie!
Alternatívne sa dá zapnúť funkcia jednotlivých komponentov (magnetický ventil, kompresor) cez manuálnu prevádzku a skontrolovať. (Nastavenie → Údržba → Manuálna prevádzka).

Upozornenie!
Keď nie je pripojené žiadne automatické dopĺňanie, naplňte nádobu manuálne s vodou až po zaznamenanú výšku hladiny.

Upozornenie!
Nastaviteľné hodnoty pre stabilizáciu tlaku, výšky hladiny a dopĺňanie nájdete v kapitole Štandardné nastavenia, 9.3 "Štandardné nastavenia ", 107.

10.3 Kontrola

10.3.1 Tlakonosné konštrukčné diely

Je potrebné dodržiavať príslušné národné predpisy pre prevádzku tlakových zariadení. Pred kontrolou tlakonosných dielov he potrebné tieto zbaviť tlaku (viď demontáž).

10.3.2 Kontrola pred uvedením do prevádzky

V Nemecku platí nariadenie o prevádzkovej bezpečnosti § 14 a tu najmä § 15 (3).

10.3.3 Skúšobné lehoty

Odporúčané maximálne skúšobné lehoty pre prevádzku v Nemecku podľa § 16 nariadenia o prevádzkovej bezpečnosti a zaradenie nádob od prístroja v diagrame 2 smernice 2014/68/EÚ, platné pri striktnom dodržiavaní návodu na montáž, obsluhu a údržbu firmy Reflex.

Vonkajšia kontrola:
Žiadna požiadavka podľa prílohy 2, odsek 4, 5.8.

Vnútorná kontrola:
Maximálna lehota podľa prílohy 2, odsek 4, 5 a 6; poprípade je potrebné prijať vhodné náhradné opatrenia (napríklad meranie hrúbky steny a porovnanie s konštruktívnymi údajmi; tieto sa môžu vyžiadať 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 a likvidácia

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.
Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.
- Zaistite, aby prívodné vedenie k prístroju bolo zapnuté bez napätia a bolo zaistené proti znovuzapojeniu.
- Zaistite, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaistite, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa miestnych platných 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 chybnej montáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo para pod tlakom náhle vyteká.
- Zaistite odbornú demontáž.
- Zaistite, 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 zaistite zariadenie proti opätovnému zapnutiu.
2. Vytiahnite sieťovú zástrčku prístroja z napájania napätie.
3. Otvorte vyprázdnenie na nádobe, až sú kompletne vyprázdnené od vody a stlačeného vzduchu.
4. Uvoľnite všetky hadicové spoje a potrubné spoje z nádoby ako aj riadiacu jednotku prístroja so zariadením a odstráňte ich úplne.

Upozornenie!
Pri použití médií zaťažujúcich životné prostredie je potrebné sa postarať pri vyprázdňovaní o vhodnú možnosť zachytávania. Okrem toho je prevádzkovateľ povinný, zabezpečiť riadnu likvidáciu.

Upozornenie!
Pri použití médií zaťažujúcich životné prostredie je potrebné sa postarať pri vyprázdňovaní o vhodnú možnosť zachytávania. Okrem toho je prevádzkovateľ povinný, zabezpečiť riadnu likvidáciu.

12 Dodatok

12.1 Zákaznícky servis podniku firmy Reflex

Centrálny zákaznícky servis podniku
Centrálne telefónne číslo: +49 (0)2382 7069 - 0
Telefónne číslo zákazníckeho servisu podniku: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-Mail: service@reflex.de

Technická horúca linka
Pre otázky k našim produktom
Telefónne číslo: +49 (0)2382 7069-9546
Pondelok až piatok od 8:00 hod. do 16:30 hod.

12.2 Konformita / Normy

Vyhlásenia o zhode (konformite) prístroja sú k dispozícii na Homepage firmy Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatívne môžete tiež oskenovať QR kód:

12.3 Poskytnutie záruky

Tu platia príslušné zákonné podmienky poskytnutia záruky.

1 Pokyny k návodu k obsluze 112

2 Odpovědnost a záruka 112

3 Bezpečnost 112
- 3.1 Vysvětlení symbolů 112
- 3.2 Požadavek na obsluhu 112
- 3.3 Osobní ochranné prostředky 112
- 3.4 Použití v souladu s určením 112
- 3.5 Nepřípustné provozní podmínky 112
- 3.6 Zbytková rizika 112

4 Popis přístroje 113
- 4.1 Popis 113
- 4.2 Přehled 113
- 4.3 Identifikace 113
  - 4.3.1 typový štítek 113
- 4.4 Funkce 113
- 4.5 Rozsah dodávky 113
- 4.6 Volitelné zvláštní vybavení 114

5 Technické údaje 114
- 5.1 Řídicí jednotka 114
- 5.2 Nádoba 114

6 Montáž 114
- 6.1 Podmínky montáže 114
  - 6.1.1 Kontrola stavu při dodání 114
- 6.2 Přípravy 114
- 6.3 Provedení 115
  - 6.3.1 Instalace nádoby 115
  - 6.3.2 Přípojka k systému zařízení 115
  - 6.3.3 Montáž hmotnostního měřicího článku 116
- 6.4 Varianty doplňování a odplyňování 116
  - 6.4.1 Funkce 116
- 6.5 Zapojení elektřiny 116
  - 6.5.1 Svorkovací plán 116
  - 6.5.2 Rozhraní RS-485 117
- 6.6 Potvrzení o montáži a spuštění 117

7 První uvedení do provozu 117
- 7.1 Podmínky pro spuštění 117
- 7.2 Spínací body Reflexomat 117
- 7.3 Odvzdušnění nádob 118
- 7.4 Plnění nádob vodou 118
- 7.5 Spuštění automatického provozu 118

8 Provoz 118
- 8.1 Pracovní režimy 118
  - 8.1.1 Automatický provoz 118
  - 8.1.2 Režim zastavení 118
  - 8.1.3 Ruční provoz 118

9 Řízení 118
- 9.1 Reflex Control Smart 118
- 9.2 Manipulace s ovládacím panelem 119
- 9.3 Standardní nastavení 119
- 9.4 Hlášení 119

10 Údržba 121
- 10.1 Plán údržby 121
- 10.2 Zkontrolujte spínací body (během vypuštění nádoby) 121
- 10.3 Kontrola 121
  - 10.3.1 Montážní prvky s tlakem 121
  - 10.3.2 Kontrola před spuštěním 121
  - 10.3.3 Lhůty kontrol 121

11 Demontáž a likvidace 122

12 Příloha 122
- 12.1 Zákaznická služba Reflex 122
- 12.2 Shoda / normy 122
- 12.3 Záruka 122

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", 122.

3 Bezpečnost

3.1 Vysvětlení symbolů

V návodu k obsluze jsou použita následující upozornění.

NEBEZPEČÍ
Smrtelné nebezpečí/těžká zdravotní poranění
Oznámení ve spojení se signálním slovem „nebezpečí“ označuje bezprostředně hrozící nebezpečí, které vede k usmrcení nebo k těžkým (trvalým) postižením.

VAROVÁNÍ
Těžká zdravotní poranění
Upozornění ve spojení se signálním slovem „Varování“ označuje hrozící nebezpečí, které může vést k usmrcení nebo k těžkým (trvalým) postižením.

POZOR
Poškození zdraví
Upozornění ve spojení se signálním slovem „Pozor“ označuje nebezpečí, které může vést k lehkým (vratným) zraněním.

POZOR
Věcné škody
Upozornění ve spojení se signálním slovem „Pozor“ označuje situaci, která může vést ke škodám na výrobku samotném nebo na předmětech v jeho okolí.

Upozornění!
Tento symbol ve spojení se signálními slovy „Důležité upozornění“ označuje užitečné tipy a doporučení k efektivní manipulaci s výrobkem.

3.2 Požadavek na obsluhu

Montáž a provoz smí provádět jen kvalifikovaní pracovníci nebo speciálně vyškolený personál.

Elektrické připojení a kabeláž přístroje musí provádět elektroinstalatér dle platných národních a místních předpisů.

3.3 Osobní ochranné prostředky

Při veškerých pracích na 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 nejmenší kompresorová stanice 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.

VAROVÁNÍ
Nebezpečí požáru v důsledku otevřených zdrojů ohně
Kryt přístroje obsahuje hořlavý materiál a je citlivý na žár.
- Vyhněte se extrémnímu žáru a zdrojům ohně (plameny nebo jiskry).

VAROVÁNÍ
Nebezpečí poranění vysokou hmotností
Zařízení mají vysokou hmotnost. Tím vzniká riziko poškození zdraví a úrazů.
- Pro přepravu a montáž používejte vhodné zvedací prostředky.

POZOR
Nebezpečí popálení o horké povrchy
V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.
- Noste ochranné rukavice.
- Umístěte odpovídající výstražná upozornění v blízkosti přístroje.

POZOR
Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem
Na přípojích může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.
- Zajistěte odbornou montáž, demontáž nebo údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojích.

Upozornění!
Provozovatel při montáži pojistného ventilu zajistí, aby při jeho vypouštění nevznikalo žádné nebezpečí.

Upozornění!
Díly vybavení s bezpečnostní funkcí pro omezení tlaku vody v souladu se směrnicí pro tlaková zařízení 2014/68/EU a omezení teploty v souladu se směrnicí o tlakových zařízeních 2014/68/EU nejsou v rozsahu dodávky.
Jištění proti tlaku vody a teplotě provádí provozovatel v místě stavby.

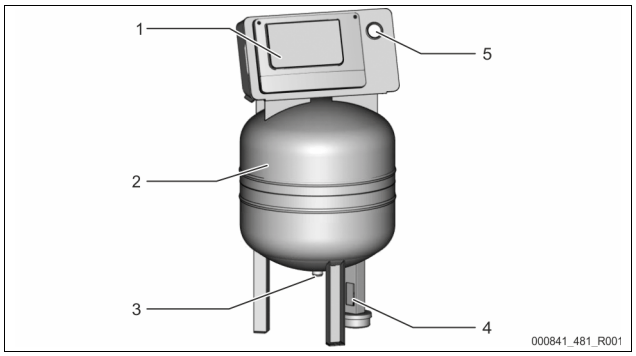
4 Popis přístroje

4.1 Popis

Reflexomat XS je nejmenší kompresorová stanice. Hlavní oblasti použití jsou topné a chladicí okruhy.

- Expanzní nádoba 80 l jmenovitý objem
- Řídicí jednotka je montovaná z výroby na expanzní nádobě.
- Veškerá elektrická a pneumatická vedení mezi řídicí jednotkou a základní nádobou jsou předmontovaná.

4.2 Přehled



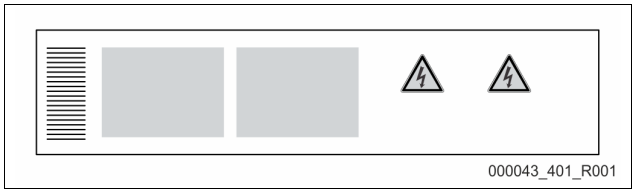
1	Řídicí jednotka • kompresor • řízení
2	Základní nádoba „RG“

3	Expanzní vedení „EC“
4	Hmotnostní měrný článek „LIS“
5	Manometr

4.3 Identifikace

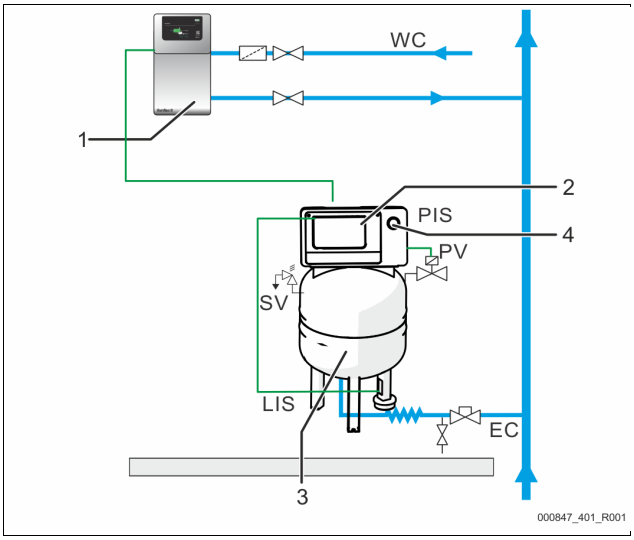
4.3.1 typový štítek

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 PS	Minimální/maximální přípustný tlak
max. allowable flow temperature of system	Maximální přípustná teplota ve výstupní větvi systému
min. / max. working temperature TS	Min. / max. provozní teplota (TS)
Year of manufacture	Rok výroby
max. system pressure	Max. systémový tlak
min. operating pressure set up on site	Minimální provozní tlak nastavený na místě

4.4 Funkce



1	Doplňování vodou např. pomocí Servitec S
2	Řídicí jednotka
3	Základní nádoba jako expanzní nádoba
4	Manometr
WC	Napájecí vedení
PIS	Tlakový senzor
SV	Pojistný ventil
PV	Elektromagnetický ventil
LIS	Hmotnostní měrný článek pro měření hladiny
EC	Expanzní potrubí

Expanzní nádoba
Membrána dělí vnitřek nádoby na vzduchový a vodní prostor. Tím se zabrání vniknutí vzduchu do rozpínavé vody. 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“ nádoby.

Řídicí jednotka
Řídicí jednotka se skládá z kompresoru „CO“ a řízení „Reflex Control Smart“. Prostřednictvím základní nádoby je tlak snímán pomocí tlakového senzoru „PIS“ a hladina vody je snímána pomocí hmotnostního měrného článku „LIS“ a tyto údaje jsou zobrazovány pomocí aplikace, 9.1 "Reflex Control Smart", 118.

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 hmotnostním měrným článkem „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 v aplikaci a také prostřednictvím LED na ovládacím panelu.

Upozornění!
Doplňování vody jako zvláštní vybavení, 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", 114.

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:
- Expanzní nádoba na 80 litrů a řídicí jednotka v kompaktním konstrukčním provedení.
- Hmotnostní měrný článek „LIS“ pro měření hladiny náplně.
- Ventil se zajištěním
- Síťový kabel s konektorem (230V~)

4.6 Volitelné zvláštní vybavení

- Pro doplňování vody
  - Magnetický ventil s kulovým kohoutem „Fillvalve“ a Reflex Fillset u doplňování pitnou vodou.
- 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 doplňovaná množství a signalizuje požadovanou výměnu změkčovacích patron.
- Fillguard pro sledování vodivosti
  - Pokud je zabudovaný Fillguard, lze kontrolovat kapacitu demineralizační patrony Fillsoft Zero s ohledem na vodivost.
- Volitelné rozšíření pro řídicí jednotky Reflex:
  - Propojení RS-485 s Modbus RTU (integrován).
  - Servitec S

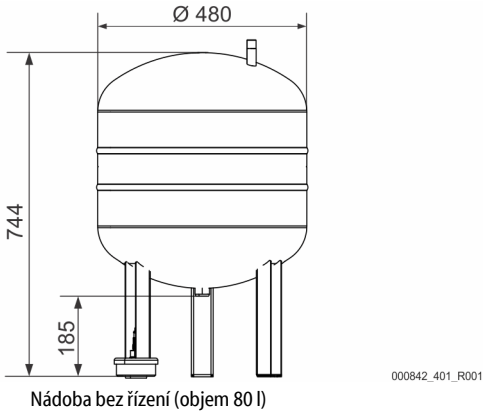
Upozornění!
V rámci dodatečného vybavení jsou dodávány samostatné návody k obsluze.

5 Technické údaje

5.1 Řídicí jednotka

Přípustná přívodní teplota	90 °C
Přípustná provozní teplota	0 – 70 °C
Přípustná teplota okolí	+5 – +40 °C
Třída krytí	IP 42
Hladina zvuku	60 dB(A) / 1 bar
Elektrický výkon	max. 0,25 kW
Elektrická přípojka	230 V, 50 Hz, 4 A
Elektrické napětí řídicí jednotky	230 V / 2 A
Počet propojení RS-485	1
Hmotnost	28 kg

5.2 Nádoba



Nádoba bez řízení (objem 80 l)

6 Montáž

⚠ NEBEZPEČÍ

Životu nebezpečná poranění způsobená zásahem elektrického proudu.
Při kontaktu s vodivými díly dochází k životu nebezpečným poraněním.
- Ujistěte se, že tento produkt je před instalací na všech pólech odpojen od síťového napětí.
- Ujistěte se, zda zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, zda montážní práce na elektrickém připojení přístroje provádí pouze kvalifikovaní elektromechanici podle elektrotechnických pravidel.

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem
Na přípojích může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.
- Zajistěte odbornou montáž, demontáž 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
Pohmožděniny 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:
- Nepovolaným vstup zakázán.
- Nezamrzající, dobře větraný prostor.
  - Teplota prostředí +5 °C až +40 °C.
  - Chraňte přístroj před přímými povětrnostními vlivy.
- Rovná, nosná podlaha.
  - Zajistěte dostatečnou nosnost podlahy při plnění nádoby.

- Možnost plnění a odvodnění.
  - Připravte si plnicí závěr DN 15 dle normy DIN EN 1717.
  - Zajistěte možnost volitelného přimíchání studené vody.
  - Připravte odtok pro vypouštěnou vodu.
- Přípojka elektřiny, 5 "Technické údaje", 114.
- Používejte pouze schválené přepravní a zdvihací zařízení.
  - Vázací body na nádobě slouží výlučně jako montážní pomůcky při ustavování.

Upozornění!
Při konfiguraci nebyly zohledněny síly příčného a podélného zrychlení. Pokud by se vyskytlyzátěže tohoto typu, je nutno doložit zvláštní doklad a odsouhlasit jej.

6.3 Provedení

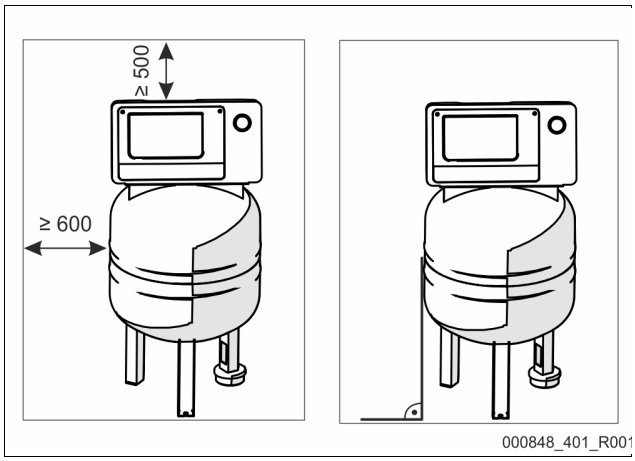
POZOR

Škody způsobené neodbornou montáží
přípojkami potrubí nebo aparátů zařízení může docházet k dalšímu zatížení přístroje.
- Potrubní vedení se připojují bez síly a bez momentu a pokládají se bez vibrací.
- V případě potřeby zajistěte opěru potrubí nebo přístrojů.
- V případě dotazů se obraťte na Reflex After Sales & Service.

Pro montáž proveďte následující práce:
- Umístěte přístroj.
- Vytvořte vodní přípojky řídicí jednotky k zařízení.
- Vytvořte propojení dle svorkového plánu.

6.3.1 Instalace nádoby

Při instalaci nádoby věnujte pozornost následujícím pokynům:



- Všechny přírubové otvory nádoby jsou otvory pro vizuální kontrolu a údržbové otvory.
  - Nádobu instalujte v dostatečné vzdálenosti od stěn a stropu.
- Postavte nádobu na pevný a rovný podklad.
- Dbejte na pravoúhlou a volně stojící pozici nádoby.
- Zajistěte funkční měření hladiny náplně „LIS“.
  - Nespojujte nádobu pevně s podlahou.

Upozornění!
Hmotnostní měrný článek není odolný proti úderu a nesmí se lakovat.

6.3.2 Přípojka k systému zařízení

POZOR

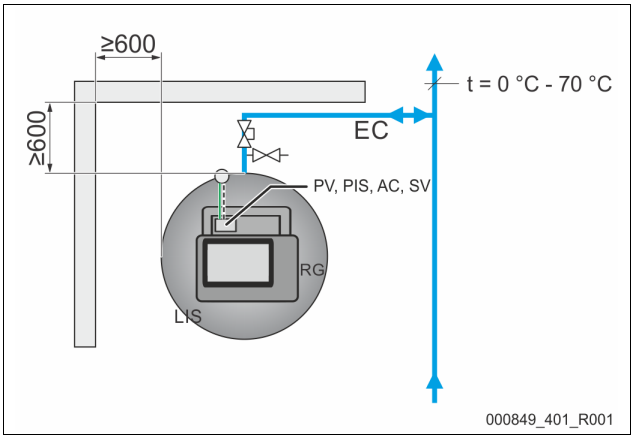
Nebezpečí poranění způsobená klopýtnutím a pádem
Pohmožděniny způsobené klopýtnutím nebo pádem přes kabelová vedení a potrubí během montáže.
- Noste osobní ochranné prostředky (ochranná přilba, ochranný oděv, ochranné rukavice, bezpečnostní obuv).
- Zajistěte odbornou pokládku kabelů a potrubí mezi řídicí jednotkou a nádobami.

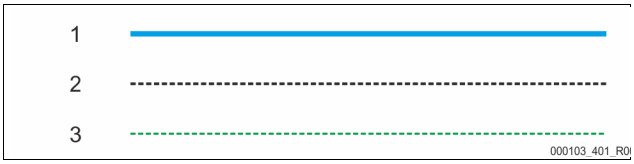
POZOR

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.

Upozornění!
Každou přípojku nádoby je ze strany vody třeba opatřit ventilem se zajištěním a vypouštěcím zařízením (v rozsahu dodávky).

6.3.2.1 Vodní přípojka





1	Vodovod
2	Rozvod stlačeného vzduchu
3	Elektrické vedení
RG	Základní nádoba
LIS	Měření hladiny náplně

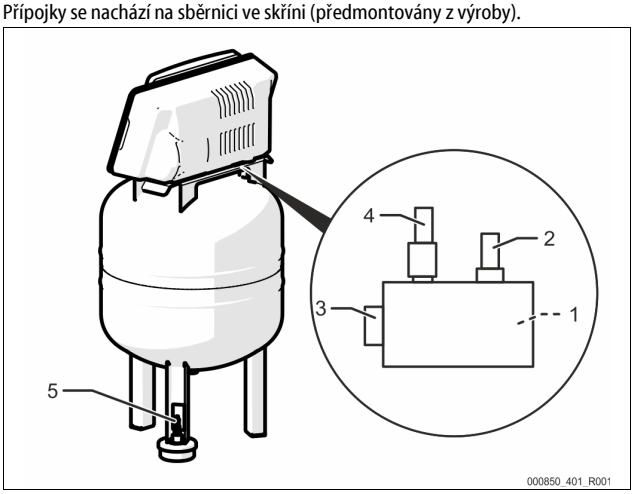
SV	Pojistný ventil
PV	Elektromagnetický ventil
PIS	Tlakový senzor
AC	Rozvod stlačeného vzduchu
EC	Expanzní potrubí

Aby bylo možné zaručit funkci měření hladiny náplně „LIS“, musí být základní nádoba flexibilně připojena přes dodanou hadici k systému zařízení.
Základní nádoba má v expanzním kabelu „EC“ zajištěné uzavírání a vypouštění.
Napojení do systému zařízení se provede v místech s teplotami 0°C - 70°C. To je u topných zařízení zpětný chod generátoru a u chladicích zařízení chod vpřed.
Jsou-li teploty mimo rozsah 0°C - 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. Příslušné pokyny naleznete také v plánovací směrnici společnosti Reflex.

6.3.2.2 Připojení řídicí jednotky

Přípojky se nachází na sběrnici ve skříni (předmontovány z výroby).



1	tlakový senzor „PIS“
2	Pojistný ventil „SV“
3	Přípojka stlačeného vzduchu
4	Elektromagnetický ventil „PV“
5	Hmotnostní měrný článek „LIS“

Namontujte hmotnostní měrný článek, 6.3.3 "Montáž hmotnostního měřicího článku", 116.

6.3.3 Montáž hmotnostního měřicího článku

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.

Hmotnostní měrný článek pro měření hladiny náplně „LIS“ namontujte, když je základní nádoba v konečné pozici, 6.3.1 "Instalace nádoby", 115.
Respektujte následující pokyny:

- Odstraňte transportní zajištění z nohy základní nádoby.
- Nahraďte transportní zajištění hmotnostním měrným článkem.
- Vyhněte se rázovým zatížením hmotnostního měrného článku např. dodatečným vyrovnáváním nádoby.
- Namontujte konektor M12 na hmotnostní měrný článek. (silně)

Standartní hodnoty pro měření hladiny náplně:

Základní nádoba	Rozsah měření
80 l	0 – 4 bar

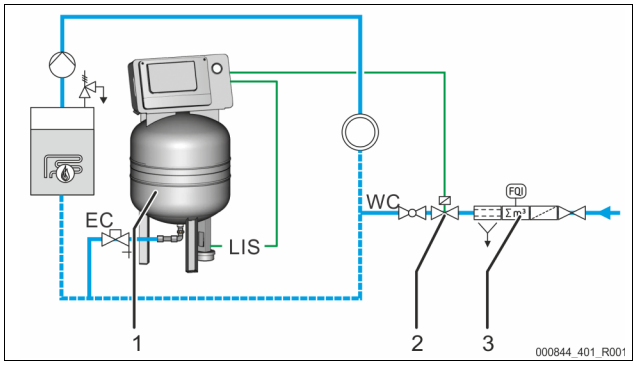
6.4 Varianty doplňování a odplyňování

6.4.1 Funkce

Stav hladiny bude evidován v základní nádobě pomocí hmotnostního měřicího článku „LIS“ a vyhodnocen v řízení. Při nedosažení nastavené hladiny vody se aktivuje externí doplňování.

6.4.1.1 Doplňování bez čerpadla

Reflexomat XS s Fillvalve.

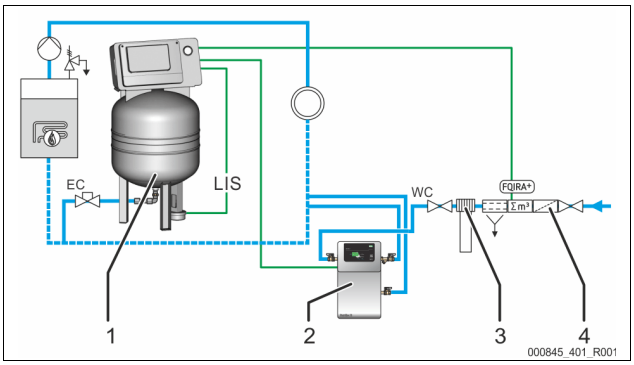


1	Reflexomat XS	WC	Napájecí vedení
2	Plnicí ventil	LIS	Hmotnostní měrný článek
3	Reflex Fillset	EC	Expanzní potrubí

V případě doplňování pitnou vodou doporučujeme předřadit sadu Reflex Fillset s integrovaným systémovým oddělovačem, 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", 114.

6.4.1.2 Doplňování se změkčením a odplyňováním

Reflexomat XS a Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

WC	Napájecí vedení
LIS	Měření hladiny náplně
EC	Expanzní potrubí

Stanice Reflex Servitec S pro odplyňování a doplňování odplyňuje vodu ze systému zařízení a doplňování. Pomocí kontroly regulace tlaku dochází k automatickému doplňování vody pro systém zařízení. Navíc se napájecí voda změkčuje nebo odsoluje pomocí Reflex Fillsoft.

- Odplyňovací a doplňovací zařízení Reflex Servitec, 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", 114.
- Změkčovací zařízení Reflex Fillsoft a Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", 114.

Upozornění!

U vybavení s produktem Reflex Fillsoft použijte zařízení na úpravu vody Reflex Fillset Impuls.

- Řízení vyhodnocuje napájená množství a signalizuje požadovanou výměnu změkčovacích nebo demineralizačních patron.

6.5 Zapojení elektřiny

NEBEZPEČÍ

Životu nebezpečná poranění způsobená zásahem elektrického proudu.

Při kontaktu s vodivými díly dochází k životu nebezpečným poraněním.

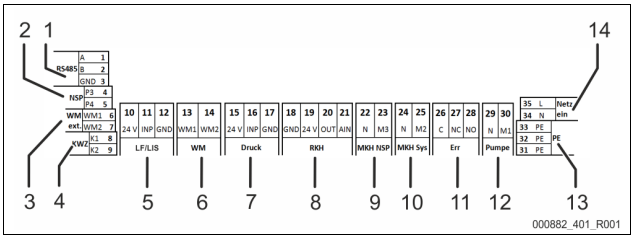
- Ujistěte se, že tento produkt je před instalací na všech pólech odpojen od síťového napětí.
- Ujistěte se, zda zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, zda montážní práce na elektrickém připojení přístroje provádí pouze kvalifikovaní elektromechanici podle elektrotechnických pravidel.

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



Pol. č.	Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
1	1	GND	Propojení RS485 pro Modbus RTU nebo proprietární protokol Reflex	na místě, doplňkové vybavení
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Externí požadavek napájení • V případě nastavení Levelcontrol. Vstup 230 V signál přes L+N	na místě, doplňkové vybavení
	5	P4		

Pol. č.	Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktní vodoměr • Digitální vstup	na místě, doplňkové vybavení
	9	K2		
5	10	24 V	Měření hladiny náplně • Analogický vstup 4-20 mA	z výroby
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Tlakový senzor • Analogický vstup 4-20 mA	z výroby
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Požadavek na doplňování 230 V	na místě, doplňkové vybavení
	23	M3		
10	24	N	Elektromagnetický ventil na straně vzduchu	z výroby
	25	M2		
11	26	C	Bezpotenciálový sběrný poruchový kontakt (max. 230 V / 8 A)	na místě, doplňkové vybavení
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Kompresor/přepouštěcí ventil	z výroby
	30	M1		
13	31	PE	Uzemnění	z výroby
	32	PE	Uzemnění	z výroby
14	33	PE	Zdroj napájení 230 V přes kabel se síťovou zástrčkou.	z výroby
	34	N		
	35	L		

6.5.2 Rozhraní RS-485

Přes toto rozhraní si lze vyžádat veškeré informace řízení a použít je pro komunikaci s řídícími ústřednami nebo jinými přístroji.
Vyžádat si lze následující informace:

- Tlak a stav hladiny.
- provozní stavy kompresoru,
- provozní stavy doplňování přes elektromagnetický ventil,
- Kumulované množství kontaktního vodoměru FQIRA +,
- Veškerá hlášení, 9.4 "Hlášení", 119.
- Veškeré záznamy paměti poruch.

6.5.2.1 Připojení rozhraní RS-485

- Připojte rozhraní odstíněným kabelem ke svorkám 1-6 od desky ve skříňovém rozvaděči.
  – Pro připojení rozhraní, 6.5 "Zapojení elektřiny", 116.
- Při použití přístroje ve spojení s řídící ústřednou, která nepodporuje žádné rozhraní RS-485 (například rozhraní RS-232), musí být použit odpovídající adaptér (ze strany stavby).

Upozornění!
Použijte pro připojení rozhraní např. následující kabel.
- LIYCY (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!
Uvedení do provozu a údržbářské práce nechte provádět jen kvalifikovanými pracovníky nebo zákaznickou službou společnosti Reflex a nechte je toto potvrdit.

Upozornění!
V aplikaci je připraveno asistované uvedení do provozu, 9.1 "Reflex Control Smart", 118.

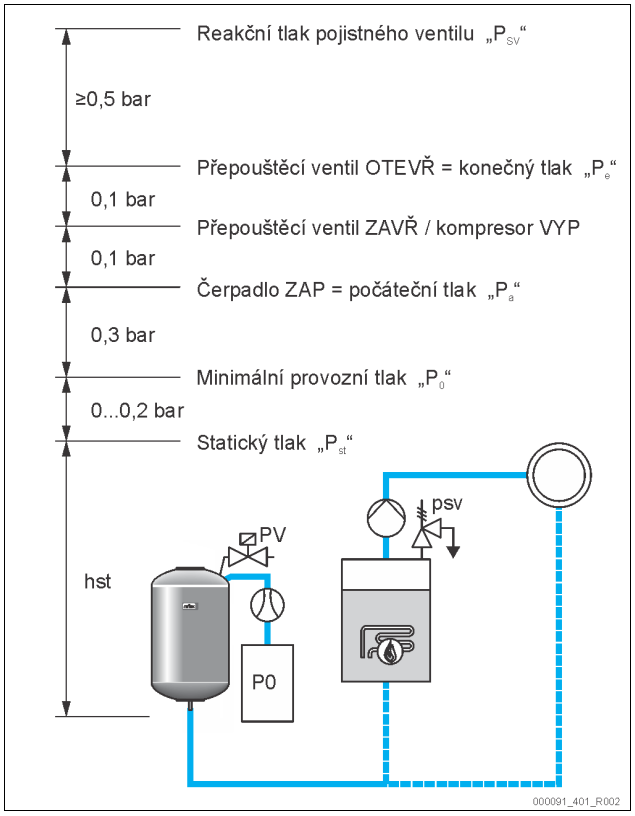
7.1 Podmínky pro spuštění

Reflexomat je připraven k prvnímu spuštění, jestliže byly dokončeny práce popsané v kapitole Montáž.

- Proběhlo sestavení Reflexomatu.
- Hmotnostní měrný článek je připojen.
- Vodní přípojka nádoby k systému zařízení je vytvořena.
- Nádoba ještě není naplněna vodou.
- Přípojná potrubí Reflexomatu jsou před uvedením do provozu propláchnuta a zbavena zbytků po svařování a nečistot.
- Ventily k vypuštění nádoby jsou otevřené.
- Systém zařízení je plněn vodou a odvzdušněn od plynů, takže je zajištěna cirkulace napříč celým systémem.
- Elektrické připojení je vytvořeno dle platných národních a místních předpisů.

7.2 Spínací body Reflexomat

Minimální provozní tlak „P_0“ se zjistí přes místo regulace tlaku. V řízení se z minimálního provozního tlaku „P_0“ vypočítají spínací body pro elektromagnetický ventil „PV“ a pro kompresor „CO“.



Minimální provozní tlak „P_0“ se vypočte následovně:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2$ bar*	Zadejte vypočítanou hodnotu do startu procedury řízení, 9.1 "Reflex Control Smart", 118.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} v metrech
$P_D = 0,0$ bar	pro zajišťovací teploty ≤ 100 °C
$P_D = 0,5$ bar	pro zajišťovací teploty = 110 °C

*Doporučeno přidání 0,2 bar, v extrémních případech bez přidání

7.3 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 nastavení minimálního provozního tlaku P_0 v asistovaném uvedení do provozu přes aplikaci musí být základní nádoba odvzdušněna. Postupujte přitom následovně:

1. Ujistěte se, že je ventil se zajištěním zavřený.
2. Otevřete vypuštění.
3. Na ovládacím panelu aplikace stiskněte "Start".

Kompresor „CO“ zvýší požadovaný tlak k odvzdušnění. Tento tlak odpovídá 0,4 bar nad nastavený minimální provozní tlak. Membrána nádoby je tímto tlakem poháněna a vodní strana v nádobě odvzdušněna. Po automatickém odpojení kompresoru je třeba zavřít výpusti nádoby.

Upozornění!

Zkontrolujte těsnost veškerých spojení stlačeného vzduchu od řídicí jednotky k nádobě. Následně pomalu otevřete veškeré ventily s krytem na nádobě, aby se vytvořilo vodní spojení k systému zařízení.

7.4 Plnění nádob vodou

Podmínkou pro spolehlivé naplnění je tlak doplňování, který je minimálně 1,5 bar nad nastaveným konečným tlakem „P_e“.

- Bez automatického doplňování:
  - Nádoba se plní ručně jednotlivě přes své výpusti nebo přes systém zařízení na cca 30 % objemu nádoby, 6.4 "Varianty doplňování a odplyňování", 116.
- S automatickým doplňováním:
  - Nádoba se plní automaticky na 12 % objemu nádoby, 6.4 "Varianty doplňování a odplyňování", 116.

7.5 Spuštění automatického provozu

Automatický provoz se provede po prvním zprovoznění. Spusťte automatický provoz na ovládacím panelu řízení.

Následujíc 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.

- Svítí LED "Auto" na ovládacím panelu jako vizuální signál pro automatický provoz.

Upozornění!

První zprovoznění je ukončeno a přístroj se nachází v automatickém provozu.

8 Provoz

8.1 Pracovní režimy

8.1.1 Automatický provoz

Použití:

Po úspěšně provedeném prvním uvedení do provozu

Start:

Stiskněte tlačítko „AUTO“.

Funkce:

- V automatickém provozu kontroluje řízení následující funkce:
  - udržování tlaku,
  - kompenzace expanzního objemu,
  - automatické doplňování.
- Kompresor „CO“ a elektromagnetický ventil „PV“ (volitelný) jsou regulovány řízením, takže tlak při regulaci ± 0,1 bar zůstává konstantní.
- Poruchy se zobrazují na ovládacím panelu a v aplikaci.

8.1.2 Režim zastavení

Použití:

Stop provoz přeruší automatický provoz a je podmínkou pro ruční provoz.

Start:

Na řízení stiskněte tlačítko „stop“. Automatická LED kontrolka ovládacího panelu zhasne. Stop LED svítí žlutě.

Funkce:

V režimu zastavení nejsou kontrolovány žádné funkce.

Následující funkce jsou mimo provoz:

- Kompresor „CO“ je vypnutý.
- Elektromagnetický ventil „PV“ je zavřený.

Upozornění!

Pokud je režim zastavení aktivní déle než 4 hodiny, zobrazí se na přístroji jako upozornění na nekontrolovanou deaktivaci chybové hlášení. Chybové hlášení se zobrazuje i v aplikaci Reflex Control Smart.

8.1.3 Ruční provoz

Použití:

Pro testovací a údržbářské práce

Start:

1. Zařízení na displeji přepněte do režimu stop.
2. Zařízení pomocí aplikace přepněte do ručního provozu.
   Nastavení → údržba → ruční provoz
3. Spusťte ruční provoz.
4. Zvolte požadovanou funkci.

Zapnutí a vypnutí funkce se provede stisknutím příslušného tlačítka:

- Tlačítko je podbarveno bíle. Funkce je vypnuta.

Stiskněte požadované tlačítko:

- Tlačítko je podbarveno zeleně. Funkce je zapnuta.

Funkce:

Následující funkce lze zvolit v ručním provozu a provést testovací chod:

- kompresor
- Elektromagnetický ventil
- Napájení
- Souhrnná porucha bez potenciálu.

Upozornění!

Změny stavu hladiny a tlaku nádoby se v ručním provozu zobrazí v aplikaci SmartControl.

9 Řízení

9.1 Reflex Control Smart

S aplikací Reflex Control Smart je možný přístup k Reflexomatu XS přes Bluetooth prostřednictvím chytrého telefonu nebo tabletu. Aplikace je k dispozici v App Store (Android nebo iOS) nebo prostřednictvím QR kódu uvedeného níže.

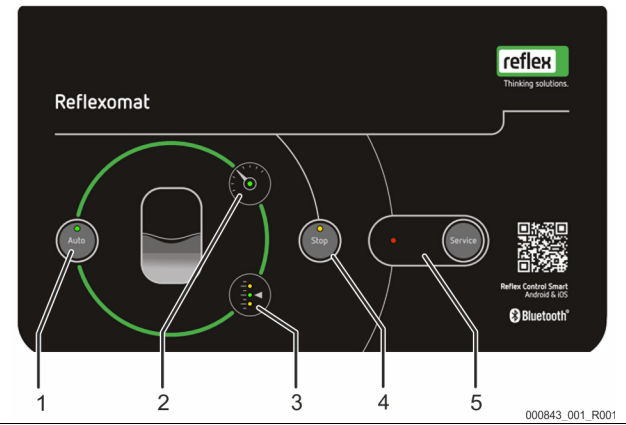
S aplikací Reflex Control Smart jsou k dispozici mj. následující funkce:

- Intuitivní menu s vysvětlivkami a vedení uživatele
- Rychlé a snadné uvedení do provozu (asistent uvedení do provozu)
- Dotaz na tlak v zařízení
- Individuální parametrizace
- Asistent údržby a odstraňování chyb
- Aktualizace softwaru pro řízení zařízení

Upozornění!

Aktualizace softwaru pro řízení zařízení smí být prováděny výlučně prostřednictvím aplikace. Nové dostupné aktualizace softwaru se v aplikaci zobrazí automaticky.

9.2 Manipulace s ovládacím panelem



1	Tlačítko auto/LED • Tlačítko Auto spustí provoz po uvedení do provozu nebo z režimu stop • Auto LED svítí v automatickém provozu zeleně • Auto LED je v režimu zastavení zhasnutá
2	Tlaková LED • Tlaková LED svítí v automatickém provozu • Tlaková LED bliká v chybovém stavu nebo při nárůstu nebo poklesu tlaku
3	LED hladiny • LED hladiny ukazují stav hladiny v nádobě. – vysoký stav vody 3.1 – automatický provoz 3 – nedostatek vody 3.3 (potřeba doplnění)
4	Tlačítko Stop/LED • Tlačítko Stop je pro nové zadání hodnot v řízení a pro ruční režim (režim údržby) • Stop LED svítí žlutě
5	Servisní tlačítko/LED • Servisním tlačítkem se potvrzují výstražná hlášení a hlášení poruch • Servisní LED svítí v případě varovného hlášení • Servisní LED bliká v případě hlášení poruchy

9.3 Standardní nastavení

Řídicí jednotka přístroje je dodávána s následujícími standardními hodnotami nastavení přístroje. Další nastavení musí být provedena v rámci asistovaného uvedení do provozu v aplikaci Reflex Control Smart.

Standardní nastavení

Parametr	Nastavení	Poznámka
Další údržba	12 měsíců	Čas zbývající do příští údržby.
Kontakt bez potenciálu	ANO	9.4 "Hlášení", 119.
Doplňování		
Doplňování „ZAP“	8 %	
Doplňování „VYP“	12 %	
Maximální doplňované množství	0 litrů	Jen při použití vodoměru.
Maximální doba napájení	30 minut	
Maximální cykly napájení	6 cyklů za 2 hodiny	
Udržování tlaku		
Kompresor „ZAP“	P_0 + 0,3 bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „P_0“.
Kompresor „VYP“	P_0 + 0,4 bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „P_0“.
Hlášení „doba chodu kompresoru překročena“	180 minut	Po chodu kompresoru v délce 180 minut se zobrazí hlášení v aplikaci.
Elektromagnetický ventil vystupujícího vzduchu „ZAVŘÍT“	P_0 + 0,4 bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „P_0“.
Elektromagnetický ventil vystupujícího vzduchu „OTEVŘÍT“	P_0 + 0,5 bar	Diferenční tlak přičten k minimálnímu provoznímu tlaku „P_0“.
Maximální tlak	PSv – 0,3 bar	Diferenční tlak k otevíracímu tlaku pojistného ventilu „PSv“.
Stavy hladiny		
Nedostatek vody „ZAP“	5 %	
Nedostatek vody „VYP“	12 %	
Elektromagnetický ventil v přepouštěcím vedení „ZAVŘ“	90 %	

9.4 Hlášení

Hlášení jsou zobrazována pomocí LED na ovládacím panelu s významy uvedenými v tabulce. Přesný popis LED, 9.2 "Manipulace s ovládacím panelem", 119. Podrobné popsání chyb je dostupné pomocí aplikace.

LED		Funkce / indikace	Význam
Auto		Tlačítko	Start
		LED svítí	Automatický provoz
Stop		Tlačítko	Údržba / přerušení
		LED svítí	Porucha
Servis		Tlačítko	Potvrdit / spuštění Self-Service
		LED svítí LED bliká	Výstraha Porucha
Tlak		LED svítí LED bliká	Automatický provoz Porucha (min. tlak, měření tlaku poškozené, odchylka od nastaveného tlaku atd.)
Hladina		LED svítí zeleně LED svítí žlutě LED bliká žlutě	Automatický provoz Výstraha (požadavek na doplňování, vysoký stav vody) Porucha (nedostatek vody, hmotnostní měřicí článek poškozený)

Příčiny hlášení může odstranit provozovatel nebo specializovaná firma. Není-li to možné, kontaktuje zákaznickou službu Reflex.

Upozornění!
Odstranění příčiny musí být potvrzeno servisním tlačítkem na ovládacím panelu řízení. Veškerá ostatní hlášení se automaticky vynulují, jakmile je příčina odstraněna.

ER kód	Hlášení	Příčiny	Odstranění	Vynulovat hlášení
01	Minimální tlak [1] Auto LED svítí [5] Error LED svítí [2] Tlaková LED bliká	Nastavená hodnota p_0 není dosažena: • Porucha kompresoru. • Netěsnost zařízení na straně vzduchu	• Zkontrolujte funkci kompresoru. • Zkontrolujte těsnost utěsněných míst.	-
02.1	Nedostatek vody [1] Auto LED svítí [5] Error LED svítí [3.3] LED hladiny bliká	Příliš málo vody v nádobě (stav hladiny <5%): • Doplňování mimo funkci. • Ztráta vody v zařízení. • Měření stavu hladiny poškozené.	• Popř. doplňte ručně. • Zkontrolujte hladinu vody.	-
03	Vysoký stav vody [1] Auto LED svítí [5] Error LED svítí [3.1] LED hladiny svítí	Stav hladiny >90%: • Funkce doplňování chybná (trvalý přívod vody) • Vniknutí cizí vody zařízením (např. poškozený výměník tepla)	• Zkontrolujte doplňovací jednotku. • Zkontrolujte funkci magnetického ventilu „PV“. • Vypusťte vodu z nádoby. • Zkontrolujte výměník tepla ohledně netěsnosti.	-
05	Doba chodu kompresoru [1] Auto LED bliká [4] Stop LED bliká [5] Error LED bliká [2] Tlaková LED bliká [3] LED hladiny zhasly	Max. doba chodu kompresoru překročena: • Netěsnost na straně vzduchu. • Kompresor nemá výkon.	• Zkontrolujte ztrátu vody a případně odstavte. • Utěsněte možné netěsnosti ve vzduchových vedeních. • Zkontrolujte funkci elektromagnetického ventilu „PV“. • Zkontrolujte funkci kompresoru.	„Servis“
06	Doba doplňování [1] Auto LED svítí [5] Error LED svítí [3] LED hladiny bliká	Nastavená max. doba doplňování je překročena: • Ztráta vody v zařízení. • Automatické doplňování nepřipojeno. • Výkon doplňování příliš malý. • Hystereze doplňování příliš vysoká.	• Zkontrolujte seřizovací hodnoty. • Zkontrolujte automatické doplňování. • Zkontrolujte hladinu vody. • Připojte doplňovací potrubí. • Utěsněte možnou netěsnost v zařízení.	-
07	Cykly doplňování [5] Error LED svítí [4] Stop LED svítí [3.3] LED hladiny svítí	Počet nastavených max. cyklů doplňování byl překročen: • Netěsnost v zařízení.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu. • Popř. doplňte ručně. • Zkontrolujte těsnost systému.	-
08	Měření tlaku [1] Auto LED zhasla [4] Stop LED bliká [5] Error LED bliká [2] Tlaková LED bliká	• Řízení dostává chybný signál.	• Zkontrolujte konektor tlakového senzoru. • Zkontrolujte funkci tlakového senzoru. • Srovnejte hodnoty z aplikace s manometrem • Zkontrolujte poškození kabelů.	-
09	Měření hladiny náplně [1] Auto LED zhasla [4] Stop LED bliká [5] Error LED bliká [3] LED hladiny bliká	• Řízení dostává chybný signál z hmotnostního měrného článku.	• Zkontrolujte konektor hmotnostního měrného článku. • Zkontrolujte funkci hmotnostního měrného článku. • Zkontrolujte poškození kabelů.	„Servis“
10	Maximální tlak [1] Auto LED svítí [2] Tlaková LED bliká [5] Error LED svítí	Nastavená hodnota (p_{sv}-0,3 bar) překročena: • Elektromagnetický ventil na straně vzduchu nevypouští. • Kompresor trvale běží.	• Zkontrolujte seřizovací hodnoty. • Zkontrolujte přívod vody na straně systému. • Zkontrolujte funkci elektromagnetického ventilu na straně vzduchu. • Vyčistěte tlumič hluku elektromagnetického ventilu na straně vzduchu. • Zkontrolujte relé kompresoru.	-
11	Doplňované množství	Zadané doplňované množství bylo překročeno • Velká ztráta vody v zařízení.	• Zkontrolujte těsnost systému.	-
15	Doplňovací ventil	Kontaktní vodoměr měří bez požadavku napájení	• Zkontrolujte těsnost systému. • Vyčistěte doplňovací ventil. • Vyměňte doplňovací ventil (v případě potřeby).	-
19	Stop > 4 hodiny [4] Stop LED svítí [5] Error LED bliká	• Déle než 4 hodiny v režimu zastavení.	• Obnovit s aplikací SmartControl.	„Servis“
20	Max. doplňované množství	Max. nastavené doplňované množství překročeno	• Správně nastavte doplňované množství.	-
21	Doporučení údržby [1] Auto LED svítí [5] Error LED svítí	• Interval údržby překročen.	• Proveďte údržbu. • V aplikaci resetujte počitadlo údržby.	„Aplikace“
24	Změkčování / demineralizace	Kapacita změkčené vody spotřebována	• Vyměňte patronu (Fillsoft).	-

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 zásahem elektrického proudu.

Při kontaktu s vodivými díly dochází k životu nebezpečným poraněním.

- Ujistěte se, že přívod k přístroji je zapojen bez napětí a zajištěn proti znovuzapojení.
- Ujistěte se, zda zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, zda montážní práce na elektrickém připojení přístroje provádí pouze kvalifikovaní elektromechanici a podle místních platných elektrotechnických pravidel.

Přístroj je nutno jednou ročně podrobit údržbě.

- Intervaly údržby závisí na provozních podmínkách.

Po uplynutí nastavených provozních dob se na přístroji zobrazí výstraha, že nastal čas pro roční údržbu. Výstraha se zobrazí i v aplikaci. Interval údržby se v aplikaci musí resetovat.

Pro údržbu použijte druh provozu „ruční provoz" ↳ 8.1.3 "Ruční provoz", 🗎 118.

Upozornění!

Údržbářské práce smí provádět jen kvalifikovaní pracovníci nebo zákaznická služba 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. • Řadicí tlak kompresoru „CO". • Nedostatek vody. • Doplňování vodou.	x			Ročně

10.2 Zkontrolujte spínací body (během vypuštění nádoby)

Podmínkou kontroly spínacích bodů jsou následující správná nastavení:

- Minimální provozní tlak P_0, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 🗎 118.
- Měření stavu hladiny základní nádoby.

Příprava

1. Přepněte do automatického provozu.
2. Zavřete ventily s krytem před nádobou.
3. Poznamenejte si zobrazený stav hladiny (hodnota v %) z aplikace.
4. Vypusťte vodu z nádoby.

Upozornění!

Během vypouštění nádoby průběžně v aplikaci sledujte hodnoty stavu hladiny a hodnoty tlaku a zkontrolujte spínací body.

Během vypouštění zkontrolujte spínací tlak

5. Zkontrolujte spínací a vypínací tlak kompresoru „CO".
   (Tovární nastavení)
   – 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 v aplikaci.
   – Automatické doplňování se zapne při stavu hladiny 8 %.
   – Je-li bod spuštění dosažen, automatické doplňování se má deaktivovat.

Zkontrolujte nedostatek vody „zap"

7. Vypouštějte dále vodu z nádoby.
8. Zkontrolujte zobrazenou hodnotu hlášení stavu hladiny „nedostatek vody" v aplikaci. Ujistěte se, že nádoba je zcela vypuštěna.
   – Nedostatek vody „zap" se zobrazí při minimálním stavu hladiny 5 % v aplikaci nebo jako LED na přístroji.
9. Přepněte do režimu zastavení.
10. Zařízení zcela odpojte od napájení.

Upozornění!

Pokud u vypuštěné nádoby permanentně proudí vzduch z výpusti, je poškozená membrána.
-> nádobu vyměňte

Zapnutí přístroje

11. Obnovte znovu napájení zařízení.
12. Ujistěte se, že automatické doplňování je vypnuto popř. zavřeno.
13. Proveďte vynulování ke kalibraci hmotnostního měrného článku (nastavení → údržba → vynulování)
14. Přepněte do automatického provozu a vyčkejte, až kompresor dosáhne svůj vypínací tlak.
15. Pomalu otevřete ventily se zajištěním před nádobou a zajistěte je před nedovoleným zavíráním.
16. Aktivujte automatické doplňování.

Zkontrolujte nedostatek vody „vyp".

17. Zkontrolujte indikovanou hodnotu hlášení hladiny náplně nedostatek vody „vyp" v aplikaci.
   – Nedostatek vody „vyp" se zobrazí při stavu hladiny 8 % v aplikaci nebo jako LED na přístroji.

Zkontrolujte doplňování „vyp".

18. V případě potřeby zkontrolujte indikovanou hodnotu doplňování v aplikaci.
   – Automatické doplňování se vypne při stavu hladiny 12 %.

Údržba je ukončena.

Upozornění!

Alternativně lze funkce jednotlivých komponent (elektromagnetický ventil, kompresor) zapnout a zkontrolovat pomocí ručního provozu. (Nastavení → údržba → ruční provoz).

Upozornění!

Když není připojeno automatické doplňování, naplňte nádobu ručně až po značku.

Upozornění!

Seřizovací hodnoty pro regulaci tlaku, stavy hladiny a doplňování naleznete v kapitole standardní nastavení, ↳ 9.3 "Standardní nastavení ", 🗎 119.

10.3 Kontrola

10.3.1 Montážní prvky s tlakem

Je nutno respektovat příslušné národní předpisy pro provoz tlakových zařízení. Před kontrolou tlakových dílů je nutno je odpojit od tlaku (viz demontáž).

10.3.2 Kontrola před spuštěním

V Německu platí nařízení pro provozní bezpečnost § 15, a to zejména § 15 odst. 3.

10.3.3 Lhůty kontrol

Doporučené maximální lhůty kontrol pro provoz v Německu podle § 16 nařízení o provozní bezpečnosti a zařazení nádob přístroje do diagramu 2 směrnice 2014/68/ES, platné při striktním dodržování montážního a provozního návodu a návodu k údržbě společnosti Reflex.

Vnější kontrola:

Není požadována podle Přílohy 2, odst. 4, 5.8.

Vnitřní kontrola:
Maximální lhůta podle § 2 odst. 4, 5 a 6; případně je třeba provést vhodná náhradní opatření (například měření tloušťky stěny a porovnání s konstrukčními zadáními; ty je možné si vyžádat od výrobce).

Kontrola pevnosti:
Maximální lhůta podle Přílohy 2, odst. 4, 5 a 6.
Dále toho je nutno dbát nařízení o provozní bezpečnosti § 16, a to zejména § 16 odst. 1 v návaznosti na § 15, a to zejména Přílohy 2, odst. 4, 6.6 a Přílohy 2, odst. 4, 5.8.
Skutečné lhůty musí určit provozovatel na základě bezpečnostně-technického posouzení se zohledněním reálných provozních podmínek, zkušeností se způsobem provozu a používaným médiem a národními předpisy pro provoz tlakových zařízení.

11 Demontáž a likvidace

⚠ NEBEZPEČÍ

Životu nebezpečná poranění způsobená zásahem elektrického proudu.
Při kontaktu s vodivými díly dochází k životu nebezpečným poraněním.
- Ujistěte se, že přívod k přístroji je zapojen bez napětí a zajištěn proti znovuzapojení.
- Ujistěte se, zda zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, zda montážní práce na elektrickém připojení přístroje provádí pouze kvalifikovaní elektromechanici a podle místních platných 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 ze zdroje napájení.
3. Otevřete vypuštění na nádobě, dokud z ní zcela není vypuštěna voda a stlačený vzduch.
4. Uvolněte veškerá hadicová a trubková spojení nádoby a také řídicí jednotky přístroje se zařízením a zcela je odstraňte.

▶ **Upozornění!**
Při použití médií zatěžujících životní prostředí je nutno při vypouštění zajistit možnost jejich vhodného zachycení. Kromě toho je provozovatel povinen zajistit řádnou likvidaci.

▶ **Upozornění!**
Při použití médií zatěžujících životní prostředí je nutno při vypouštění zajistit možnost jejich vhodného zachycení. Kromě toho je provozovatel povinen zajistit řádnou likvidaci.

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

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

Alternativně můžete také naskenovat QR kód:

12.3 Záruka

Platí příslušné zákonné podmínky záruky.

1 Wskazówki do instrukcji obsługi 124

2 Odpowiedzialność i rękojmia 124

3 Bezpieczeństwo 124

3.1 Objaśnienie symboli 124
3.2 Wymagania w stosunku do pracowników 124
3.3 Środki ochrony indywidualnej 124
3.4 Eksploatacja zgodna z przeznaczeniem 124
3.5 Niedopuszczalne warunki eksploatacji 124
3.6 Ryzyko szczątkowe 124

4 Opis urządzeń 125

4.1 Opis 125
4.2 Widok poglądowy 125
4.3 Identyfikator 125
4.3.1 Tabliczka znamionowa 125
4.4 Funkcja 125
4.5 Zakres dostawy 126
4.6 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe 126

5 Dane techniczne 126

5.1 Zespół sterujący 126
5.2 Zbiornik 126

6 Montaż 126

6.1 Warunki montażu 127
6.1.1 Sprawdzenie stanu dostawy 127
6.2 Przygotowania 127
6.3 Wykonanie 127
6.3.1 Ustawianie zbiornika 127
6.3.2 Podłączenie do instalacji 127
6.3.3 Montaż wagowej celi pomiarowej 128
6.4 Warianty uzupełniania i odgazowywania wody 128
6.4.1 Funkcja 128
6.5 Przyłącze elektryczne 128
6.5.1 Schemat elektryczny 129
6.5.2 Złącze RS-485 129
6.6 Potwierdzenie montażu i uruchomienia 129

7 Pierwsze uruchomienie 129

7.1 Warunki niezbędne do uruchomienia 129
7.2 Punkty załączania Reflexomat 129
7.3 Odpowietrzanie zbiorników 130
7.4 Napełnianie zbiorników wodą 130
7.5 Uruchomienie trybu automatycznego 130

8 Eksploatacja 130

8.1 Tryby pracy 130
8.1.1 Tryb automatyczny 130
8.1.2 Tryb zatrzymania 130
8.1.3 Tryb ręczny 130

9 Sterownik 131

9.1 Reflex Control Smart 131
9.2 Obsługa panelu sterowniczego 131
9.3 Ustawienia standardowe 131
9.4 Komunikaty 131

10 Konserwacja 133

10.1 Harmonogram konserwacji 133
10.2 Kontrola punktów załączania (podczas opróżniania zbiornika) 133
10.3 Kontrola 134
10.3.1 Ciśnieniowe elementy konstrukcyjne 134
10.3.2 Kontrola przed rozruchem 134
10.3.3 Okresy kontroli 134

11 Demontaż i utylizacja 134

12 Załącznik 134

12.1 Serwis zakładowy Reflex 134
12.2 Zgodność z normami / normy 134
12.3 Gwarancja 134

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.

Wskazówka!
Pierwszy rozruch urządzenia oraz coroczny przegląd powierzać serwisowi fabrycznemu Reflex, 12.1 "Serwis zakładowy Reflex", 134.

3 Bezpieczeństwo

3.1 Objaśnienie symboli

W instrukcji obsługi 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 rzeczowe
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 Wymagania w stosunku do pracowników

Prace związane z montażem i obsługą mogą realizować wyłącznie wykwalifikowani pracownicy lub osoby specjalnie przeszkolone.
Podłączenie urządzenia do instalacji elektrycznej i okablowanie urządzenia musi wykonać elektroinstalator zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju i regionie.

3.3 Środki ochrony indywidualnej

Podczas 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 najmniejszą instalacją sprężarkową 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 ogrzewania i chłodzenia wodnego, do wody do uzupełniania ubytków 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.

OSTRZEŻENIE
Niebezpieczeństwo pożaru ze strony otwartych źródeł zapłonu
Obudowę urządzenia wykonano z materiału palnego i jest ona wrażliwa na wysokie temperatury.

- Unikać ekstremalnie wysokich temperatur i źródeł zapłonu (płomieni i iskier).

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.

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 wyciekiem 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.

Wskazówka!

Podczas montażu we własnym zakresie zaworu bezpieczeństwa użytkownik musi zapewnić, aby podczas wydmuchiwania nie powstało żadne niebezpieczeństwo.

Wskazówka!

Elementy wyposażenia z funkcją bezpieczeństwa do ograniczania ciśnienia po stronie wody zgodnie z dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych 2014/68/UE i ograniczania temperatury zgodnie z dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych 2014/68/UE nie wchodzą w zakres dostawy.
Użytkownik musi we własnym zakresie wykonać zabezpieczenia przed ciśnieniem i temperaturą po stronie wody.

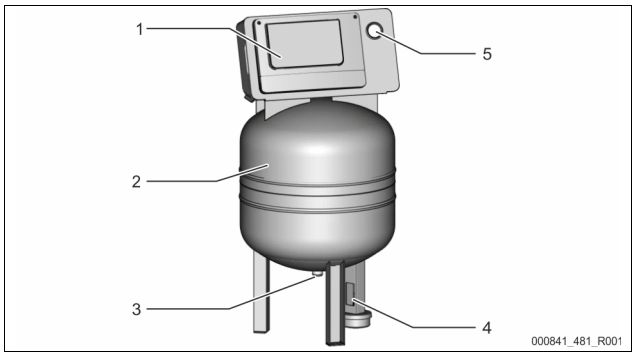
4 Opis urządzeń

4.1 Opis

Reflexomat XS jest najmniejszą instalacją sprężarkową. Głównym obszarem zastosowania są obiegi grzewcze i chłodnicze.

- Zbiornik przeponowy o pojemności nominalnej 80 l
- Zespół sterujący jest zamontowany fabrycznie na zbiorniku przeponowym.
- Wszystkie połączenia elektryczne i po stronie powietrza między zespołem sterującym a zbiornikiem podstawowym są zamontowane fabrycznie.

4.2 Widok poglądowy



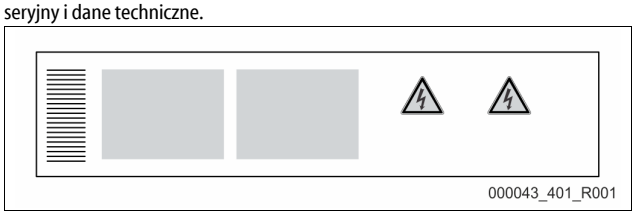
1	Jednostka sterująca • Sprężarka • Sterownik
2	Zbiornik podstawowy „RG"

3	Przewód wyrównawczy „EC"
4	Wagowa cela pomiarowa „LIS"
5	Manometr

4.3 Identyfikator

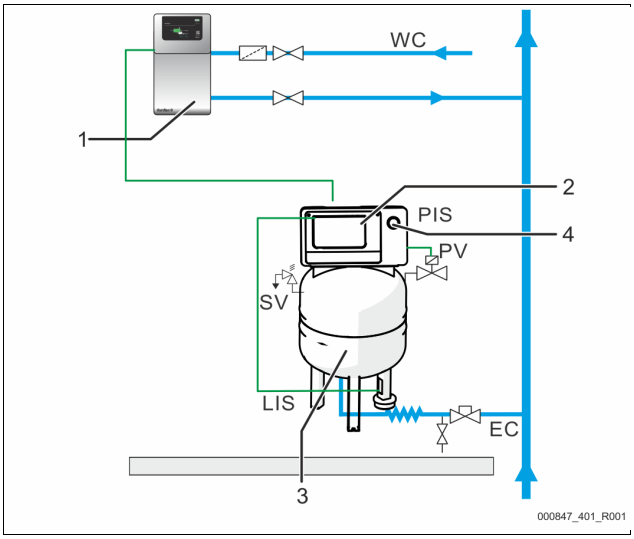
4.3.1 Tabliczka znamionowa

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 PS	Dopuszczalne ciśnienie minimalne / maksymalne
max. allowable flow temperature of system	Maksymalna dopuszczalna temperatura zasilania systemu
min. / max. working temperature TS	Min./maks. temperatura robocza (TS)
Year of manufacture	Rok produkcji
max. system pressure	Maks. ciśnienie w instalacji
min. operating pressure set up on site	Minimalne ciśnienie robocze ustawione we własnym zakresie

4.4 Funkcja



1	Uzupełnianie wody np. przez Servitec S
2	Jednostka sterująca
3	Zbiornik podstawowy jako zbiornik przeponowy
4	Manometr
WC	Przewód uzupełniania wody
PIS	Czujnik ciśnienia
SV	Zawór bezpieczeństwa
PV	Zawór elektromagnetyczny
LIS	Wagowa cela pomiarowa do pomiaru poziomu napełnienia
EC	Przewód wyrównawczy

Zbiornik przeponowy

Membrana dzieli wnętrze zbiornika na przestrzeń powietrzną i przestrzeń wodną. Takie rozwiązanie zapobiega przenikaniu powietrza do wody znajdującej się w zbiorniku przeponowym. Zbiornik podstawowy łączy się z zespołem sterującym po stronie powietrza, a z instalacją hydraulicznie. Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia jest zrealizowane po stronie powietrza za pomocą zaworów bezpieczeństwa „SV" na zbiorniku.

Jednostka sterująca

Zespół sterujący obejmuje sprężarkę „CO" i sterownik „Reflex Control Smart". W zbiorniku podstawowym czujnik ciśnienia „PIS" mierzy ciśnienie, a wagowa cela pomiarowa „LIS" poziom napełnienia wodą. Zarejestrowane wartości wyświetlane są w aplikacji, 9.1 "Reflex Control Smart", 131.

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 zdefiniowanej wartości 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. Wagowa cela pomiarowa „LIS" mierzy poziom wody i przekazuje tę wartość do sterownika. Sterownik reguluje zewnętrznym uzupełnianiem 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 w aplikacji oraz za pomocą LEDów na panelu sterowania.

Wskazówka!

Wyposażenie dodatkowe do uzupełniania wody, 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 126.

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:

- Zbiornik przeponowy o pojemności do 80 litrów i zespół sterujący w wersji kompaktowej.
- Wagowa cela pomiarowa „LIS" do pomiaru poziom napełnienia.
- Zawór kołpakowy
- Przewód zasilania z wtyczką (230V~)

4.6 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe

- Do uzupełniania wody
  - Zawór elektromagnetyczny „Fillvalve" z zaworem kulowym i urządzenie Reflex Fillset przy uzupełnianiu ubytków wodą pitną.
- Fillset Impuls z wodomierzem impulsowym FQIRA+ do uzupełniania ubytków wodą pitną.
- Fillsoft do zmiękczania i odsalania wody do uzupełniania ubytków z sieci wody pitnej.
  - Fillsoft montuje się między urządzeniem Fillset a właściwym urządzeniem. Sterownik urządzenia kontroluje ilości uzupełnianej wody i sygnalizuje konieczność wymiany wkładów zmiękczających.
- Fillguard do monitorowania przewodności
  - W przypadku zamontowania urządzenia Fillguard możliwa jest kontrola pojemności wkładu odsalającego Fillsoft Zero na podstawie przewodności.
- Opcjonalne rozszerzenia do sterowników Reflex:
  - interfejs RS-485 z Modbus RTU (zintegrowany).
  - Servitec S

Wskazówka!

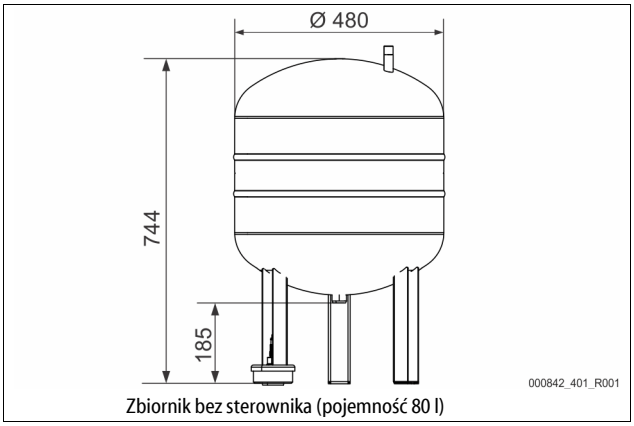
Wraz z wyposażeniem dodatkowym dostarczane są odrębne instrukcje obsługi.

5 Dane techniczne

5.1 Zespół sterujący

Dopuszczalna temperatura zasilania	90°C
Dopuszczalna temperatura robocza	0 - 70°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	+5 – +40°C
Stopień ochrony	IP 42
Poziom hałasu	60 dB(A) / 1 bara
Moc elektryczna	maks. 0,25 kW
Przyłącze elektryczne	230 V, 50 Hz, 4 A
Napięcie elektryczne zespołu sterującego	230 V / 2 A
Liczba interfejsów RS-485	1
Masa	28 kg

5.2 Zbiornik



Zbiornik bez sterownika (pojemność 80 l)

6 Montaż

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.

Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

- Upewnić się, że wszystkie bieguny tego produktu są odłączone od napięcia sieciowego przed jego instalacją.
- 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 wyciekiem 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 rękojmi.

- 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:

1. Po dostarczeniu należy sprawdzić urządzenie:
   - pod kątem kompletności,
   - pod kątem ewentualnych uszkodzeń wskutek transportu.
2. Ewentualne uszkodzenia należy udokumentować.
3. W celu złożenia reklamacji skontaktować się ze spedytorem.

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 +5°C do +40°C.
  - Urządzenie chronić przed bezpośrednim oddziaływaniem warunków atmosferycznych.
- Równa posadzka o odpowiedniej nośności.
  - Zapewnić wystarczającą nośność posadzki podczas napełniania zbiornika.
- Możliwość napełniania wodą i odprowadzenia wody.
  - Zapewnić przyłącze zasilania wodą DN 15 zgodne z normą DIN EN 1717.
  - Zapewnić opcjonalną armaturę umożliwiającą domieszkę zimnej wody.
  - Zapewnić odpływ do spuszczania wody.
- Przyłącze elektryczne, 5 "Dane techniczne", 126.
- Stosować wyłącznie dopuszczone urządzenia transportowe i urządzenia do podnoszenia.
  - Miejsca zaczepienia zawiesi na zbiorniku są wyłącznie pomocą montażową podczas jego ustawiania.

Wskazówka!
Podczas projektowania nie zostały uwzględnione siły przyspieszenia poprzecznego i wzdłużnego. Jeżeli możliwe jest występowanie tegotypu obciążeń, należy przedstawić i uzgodnić odpowiednie potwierdzenia.

6.3 Wykonanie

UWAGA

Uszkodzenia wskutek nieprawidłowego montażu
Przyłącza rurociągów lub osprzętu do instalacji mogą powodować dodatkowe obciążenia urządzenia.

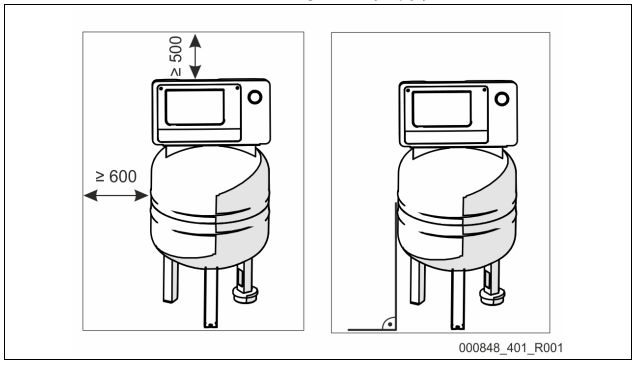
- Rurociągi należy podłączać w taki sposób, aby nie oddziaływały na nie żadne siły ani naprężenia oraz układać tak, aby nie generować drgań.
- W razie potrzeby zapewnić podparcie rurociągów i osprzętu.
- W przypadku pytań należy zwrócić się do działu After Sales & Service firmy Reflex.

W ramach montażu wykonać następujące czynności:

- Ustawić urządzenie we właściwej pozycji.
- Wykonać przyłącza po stronie wodnej zespołu sterującego do instalacji.
- Wykonać podłączenia zgodnie ze schematem elektrycznym.

6.3.1 Ustawianie zbiornika

Podczas ustawiania zbiornika przestrzegać następujących zasad:



- Wszystkie otwory kołnierzowe są otworami rewizyjnymi i konserwacyjnymi.
  - Ustawiając zbiornik zachować dostateczną odległość od ścian i stropu.
- Ustawić zbiornik na stabilnej płaskiej posadzce.
- Zbiornik trzeba ustawić pod kątem prostym w sposób wolnostojący.
- Zapewnić prawidłowe działanie miernika poziomu napełnienia „LIS".
  - Nie przytwierdzać zbiornika trwale do posadzki.

Wskazówka!
Wagowa cela pomiarowa nie jest odporna na uderzenia ciśnieniowe i nie może być lakierowana.

6.3.2 Podłączenie do instalacji

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek potknięcia i upadku
Ryzyko stłuczenia wskutek potknięcia lub przewrócenia się o kable i przewody rurowe podczas montażu.

- Nosić środki ochrony indywidualnej (hełm ochronny, odzież ochronną, rękawice ochronne, obuwie bezpieczne).
- Zapewnić fachowe ułożenie kabli i przewodów rurowych między zespołem sterującym a zbiornikami.

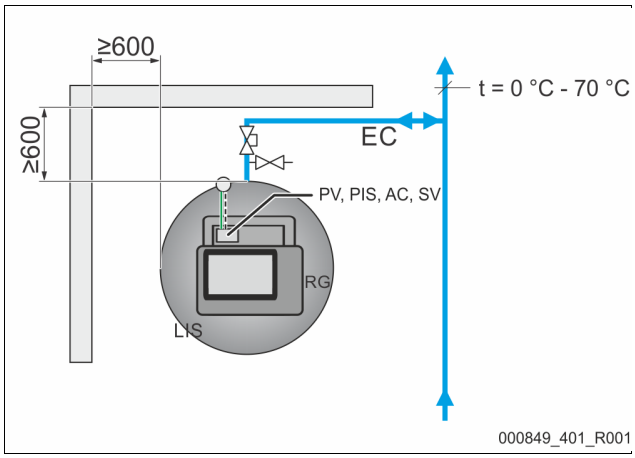
UWAGA

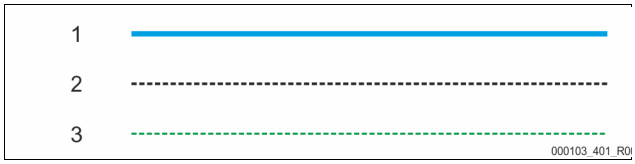
Uszkodzenia kabli i rurociągów
Nieprawidłowe ułożenie kabli i rurociągów pomiędzy zbiornikami i zespołem sterującym może prowadzić do ich uszkodzenia.

- Ułożyć fachowo kable i przewody rurowe na posadzce.

Wskazówka!
Każde przyłącze zbiornika należy wyposażyć po stronie wody w zawór kołpakowy i urządzenie spustowe (w zakresie dostawy).

6.3.2.1 Podłączenie wodne





1	Instalacja wodna
2	Przewód sprężonego powietrza
3	Przewód elektryczny
RG	Zbiornik podstawowy
LIS	Pomiar poziomu napełnienia

SV	Zawór bezpieczeństwa
PV	Zawór elektromagnetyczny
PIS	Czujnik ciśnienia
AC	Przewód sprężonego powietrza
EC	Przewód wyrównawczy

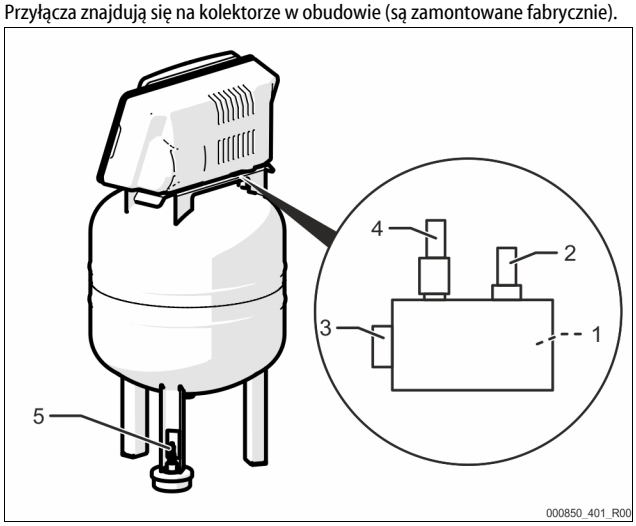
Aby zagwarantować prawidłowe działanie pomiaru poziomu napełnienia „LIS", zbiornik podstawowy należy połączyć z instalacją w sposób elastyczny za pomocą dostarczanego w komplecie węża.
Na przewodzie wyrównawczym „EC" zbiornika podstawowego instaluje się zabezpieczony zawór odcinający i spust.
Podłączenie do instalacji należy wykonać w miejscach o temperaturze w przedziale 0°C – 70°C. W instalacjach grzewczych jest to powrót, a w instalacjach chłodniczych zasilanie.

Jeżeli temperatura leży poza przedziałem 0°C - 70°C, na przewodzie wyrównawczym między instalacją a Reflexomatem trzeba zainstalować zbiorniki pośrednie.

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.

6.3.2.2 Podłączenie zespołu sterującego

Przyłącza znajdują się na kolektorze w obudowie (są zamontowane fabrycznie).



1	Czujnik ciśnienia „PIS"
2	Zawór bezpieczeństwa „SV"
3	Przyłącze sprężonego powietrza
4	Zawór elektromagnetyczny „PV"
5	Wagowa cela pomiarowa „LIS"

Zamontować wagową celę pomiarową, 6.3.3 "Montaż wagowej celi pomiarowej", 128.

6.3.3 Montaż wagowej celi pomiarowej

UWAGA

Uszkodzenie wagownika wskutek nieprawidłowego montażu
Możliwość uszkodzenia, wadliwego działania i niepoprawne pomiary wagownika do pomiaru poziomu napełnienia „LIS" na skutek niewłaściwego montażu.
- Przestrzegać informacji dotyczących montażu wagownika.

Wagową celę pomiarową „LIS" do pomiaru poziomu napełnienia należy zamontować po ustawieniu zbiornika podstawowego w pozycji docelowej, 6.3.1 "Ustawianie zbiornika", 127. Należy przestrzegać następujących zasad:
- Usunąć zabezpieczenie transportowe znajdujące się przy nodze zbiornika podstawowego.
- Zastąpić zabezpieczenie transportowe wagową celą pomiarową.
- Unikać gwałtownego, uderzeniowego obciążania wagowej celi pomiarowej wskutek np. późniejszego korygowania ustawienia zbiornika.
- Zamontować wtyczkę M12 na wagowej celi pomiarowej. (mocno)

Orientacyjne wartości dotyczące pomiaru poziomu napełnienia:

Zbiornik podstawowy	Zakres pomiaru
80 l	0 – 4 barów

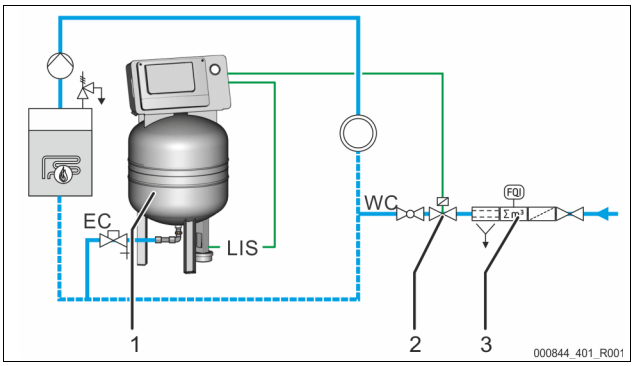
6.4 Warianty uzupełniania i odgazowywania wody

6.4.1 Funkcja

Poziom napełnienia zbiornika podstawowego jest mierzony przez wagową celę pomiarową „LIS" i analizowany w sterowniku. W razie spadku poziomu wody poniżej zdefiniowanej wartości aktywowany jest układ zewnętrznego uzupełniania wody.

6.4.1.1 Uzupełnianie wody bez pompy

Reflexomat XS z Fillvalve.



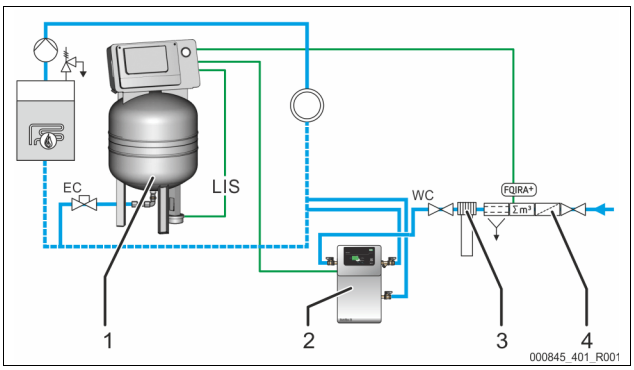
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex Fillset

WC	Przewód uzupełniania wody
LIS	Wagowa cela pomiarowa
EC	Przewód wyrównawczy

W szczególności przy uzupełnianiu wody z sieci wody pitnej zainstalować na doprowadzeniu wody urządzenie Fillset firmy Reflex ze zintegrowanym rozdzielaczem systemów, 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 126.

6.4.1.2 Uzupełnianie wody ze zmiękczaniem i odgazowaniem

Reflexomat XS i Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

WC	Przewód uzupełniania wody
LIS	Pomiar poziomu napełnienia
EC	Przewód wyrównawczy

Układ odgazowywania i uzupełniania ubytków wody Reflex Servitec S odgazowuje wodę krążącą w instalacji i uzupełnianą wodę świeżą. Za pośrednictwem kontroli stabilizacji ciśnienia odbywa się automatyczne uzupełnianie wody w instalacji. Dodatkowo ma miejsce zmiękczanie lub odsalanie wody do uzupełniania ubytków w urządzeniu Reflex Fillsoft.
- Układ odgazowywania i uzupełniania ubytków wody Reflex Servitec, 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 126.
- Urządzenia do zmiękczania Reflex Fillsoft i Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 126.

Wskazówka!
W przypadku zainstalowania instalacji do uzdatniania wody Reflex Fillsoft należy używać urządzenia Reflex Fillset Impuls.
- Sterownik kontroluje ilość uzupełnianej wody i sygnalizuje konieczność wymiany wkładu zmiękczającego lub odsalającego.

6.5 Przyłącze elektryczne

NIEBEZPIECZEŃSTWO

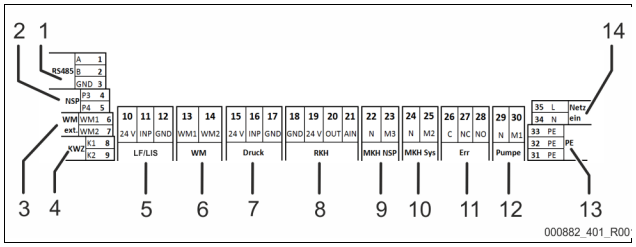
Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.
Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.
- Upewnić się, że wszystkie bieguny tego produktu są odłączone od napięcia sieciowego przed jego instalacją.
- Upewnić się, że nie ma możliwości 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



Nr poz.	Numer zacisku	Sygnał	Funkcja	Okablowanie
1	1	GND	Interfejs RS485 do Modbus RTU albo zastrzeżony protokół Reflex	we własnym zakresie, opcja
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Zewnętrzny sygnał zapotrzebowania na uzupełnienie wody • W przypadku ustawienia Levelcontrol. Wejście 230 V sygnał przez L+N	we własnym zakresie, opcja
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Wodomierz impulsowy • Wejście cyfrowe	we własnym zakresie, opcja
	9	K2		
5	10	24 V	Pomiar poziomu napełnienia • Wejście analogowe 4-20 mA	fabryczne
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Czujnik ciśnienia • Wejście analogowe 4-20 mA	fabryczne
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Sygnał zapotrzebowania na uzupełnianie wody 230 V	we własnym zakresie, opcja
	23	M3		
10	24	N	Zawór elektromagnetyczny po stronie powietrznej	fabryczne
	25	M2		
11	26	C	Bezpotencjałowy zestyk usterki zbiorczej (maks. 230 V / 8 A)	we własnym zakresie, opcja
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Sprężarka/zawór odciążający	fabryczne
	30	M1		
13	31	PE	Uziemienie	fabryczne
	32	PE	Uziemienie	fabryczne
14	33	PE	Zasilanie 230 V przez kabel z wtyczką.	fabryczne
	34	N		
	35	L		

6.5.2 Złącze RS-485

Poprzez ten interfejs można odczytywać wszystkie informacje ze sterownika i wykorzystywać je do komunikacji z centralami sterującymi lub innymi urządzeniami.

Można odczytać następujące informacje:

- Ciśnienie i poziom napełnienia.
- Status roboczy sprężarki.
- Status roboczy uzupełniania wody poprzez zawór elektromagnetyczny.
- Skumulowana ilość wodomierza impulsowego FQIRA +.
- Wszystkie komunikaty, 9.4 "Komunikaty", 131.
- Wszystkie pozycje w pamięci błędów.

6.5.2.1 Podłączenie złącza RS-485

- Interfejs podłączyć za pomocą ekranowanego przewodu do zacisków 1 – 6 płytki drukowanej w szafie rozdzielczej.
  – Odnośnie podłączenia interfejsu 6.5 "Przyłącze elektryczne", 128.
- W przypadku stosowania urządzenia w połączeniu z centralą sterującą, która nie obsługuje interfejsu RS–485 (a na przykład interfejs RS–232), należy we własnym zakresie zastosować odpowiednią przejściówkę.

Wskazówka!

Do podłączenia interfejsu użyć np. podanego poniżej przewodu.

- LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8, maksymalna długość całkowita przewodu magistrali 1000 m.

6.6 Potwierdzenie montażu i uruchomienia

Wskazówka!

Potwierdzenie montażu i rozruchu znajduje się na końcu instrukcji obsługi.

7 Pierwsze uruchomienie

Wskazówka!

Rozruch i czynności konserwacyjne zlecać wyłącznie specjaliście lub serwisowi fabrycznemu Reflex. Wszystkie czynności należy dokumentować.

Wskazówka!

W aplikacji jest dostępny asystent rozruchu, 9.1 "Reflex Control Smart", 131.

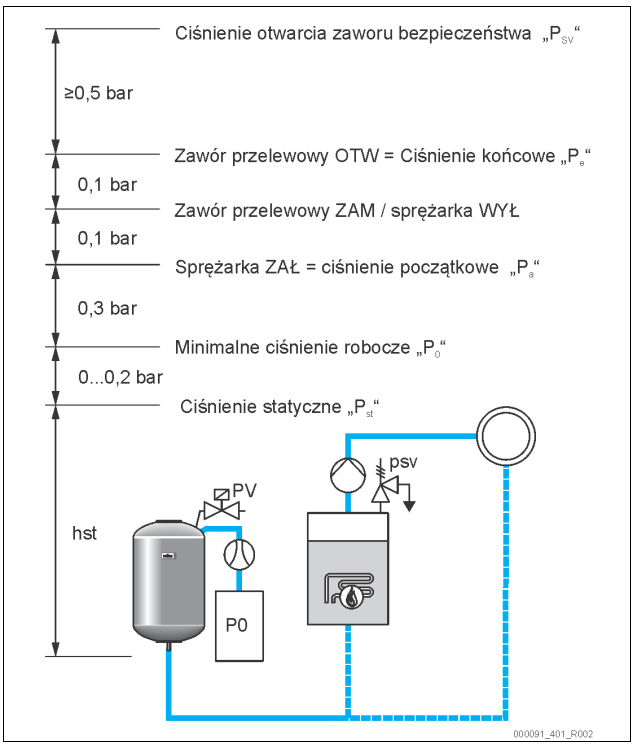
7.1 Warunki niezbędne do uruchomienia

Urządzenie Reflexomat jest gotowe do pierwszego uruchomienia, jeżeli ukończono prace opisane w rozdziale „Montaż".

- Urządzenie Reflexomat zostało ustawione.
- Wagowa cela pomiarowa jest podłączona.
- Wykonano przyłącze wody zbiornika do instalacji.
- Zbiornik nie jest napełniony wodą.
- Rurociągi przyłączeniowe urządzenia Reflexomat zostały przed uruchomieniem przepłukane i oczyszczone z pozostałości po spawaniu oraz zanieczyszczeń.
- Zawory do opróżniania zbiornika są otwarte.
- Instalacja jest napełniona wodą i odgazowana. Woda może cyrkulować w całej instalacji.
- Wykonano podłączenie do instalacji elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i lokalnymi.

7.2 Punkty załączania Reflexomat

Minimalne ciśnienie robocze „P_0" wyznacza się w oparciu o miejsce lokalizacji układu stabilizacji ciśnienia. Na podstawie minimalnego ciśnienia roboczego „P_0" sterownik oblicza punkty załączania zaworu elektromagnetycznego „PV" oraz sprężarki „CO".



Minimalne ciśnienie robocze „P_0” oblicza się w następujący sposób:

$P_0 = P_{st} + P_D +$ 0,2 bara*	Wyliczoną wartość wprowadzić do procedury rozruchu sterownika, 9.1 "Reflex Control Smart", 131.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} w metrach
$P_D = 0{,}0$ bara	Dla temperatury bezpieczeństwa ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bara	Dla temperatury bezpieczeństwa = 110 °C

*Zalecany dodatek 0,2 bara, w skrajnych przypadkach bez dodatku

7.3 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 ustawieniu minimalnego ciśnienia roboczego P_0 w ramach wspomaganego rozruchu w aplikacji, konieczne jest odpowietrzenie zbiornika podstawowego. W tym celu należy postępować w następujący sposób:

1. Upewnić się, że zawór kołpakowy jest zamknięty.
2. Otworzyć zawór spustowy.
3. Nacisnąć na „Start” na panelu sterowania aplikacji.

Sprężarka „CO” wytwarza ciśnienie niezbędne do odpowietrzenia. Ciśnienie to jest o 0,4 bara wyższe od ustawionego minimalnego ciśnienia roboczego. Na membranę zbiornika podawane jest ciśnienie, co powoduje odpowietrzenie przestrzeni wodnej w zbiorniku. Po automatycznym wyłączeniu sprężarki należy zamknąć zawory odpowietrzające zbiornika.

Wskazówka!

Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń sprężonego powietrza od zespołu sterującego do zbiornika. Następnie powoli otworzyć wszystkie zawory z kapturkami przy zbiorniku, aby zapewnić połączenie wodne z instalacją.

7.4 Napełnianie zbiorników wodą

Warunkiem prawidłowego przebiegu napełniania jest ciśnienie wody uzupełniającej wyższe o co najmniej 1,5 bara od ustawionego ciśnienia końcowego „P_e“.

- Bez automatycznego uzupełniania:
  - Zbiornik napełnia się ręcznie poprzez zawory spustowe lub za pośrednictwem instalacji do poziomu ok. 30% pojemności zbiornika, 6.4 "Warianty uzupełniania i odgazowywania wody", 128.
- Z uzupełnianiem automatycznym:
  - Zbiornik jest napełniany automatycznie do poziomu 12% pojemności zbiornika, 6.4 "Warianty uzupełniania i odgazowywania wody", 128.

7.5 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 sterowniku są wprowadzone wszystkie wymagane parametry.

Wcisnąć na panelu sterowania sterownika 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 automatycznym.

8 Eksploatacja

8.1 Tryby pracy

8.1.1 Tryb automatyczny

Zastosowanie:

Po pomyślnym pierwszym uruchomieniu

Start:

Nacisnąć przycisk „AUTO”.

Funkcje:

- W trybie automatycznym sterownik monitoruje następujące funkcje:
  - stabilizacja ciśnienia
  - Kompensacja rozszerzalności medium
  - automatyczne uzupełnianie wody.
- Sterownik reguluje pracę sprężarki „CO” oraz zaworu elektromagnetycznego „PV” (opcjonalny), co pozwala utrzymywać ciśnienie na niezmiennym poziomie przy wyregulowaniu z tolerancją ± 0,1 bara.
- Usterki wyświetlane są na panelu sterowania oraz w aplikacji.

8.1.2 Tryb zatrzymania

Zastosowanie:

Tryb zatrzymania przerywa tryb automatyczny i jest warunkiem dla trybu ręcznego.

Start:

Nacisnąć przycisk „Stop” na sterowniku. Dioda Auto na panelu zgaśnie. Dioda LED Stop świeci w kolorze żółtym.

Funkcje:

W trybie zatrzymania funkcje nie są monitorowane.

Wyłączone są następujące funkcje:

- Sprężarka „CO” jest wyłączona.
- Zamknięty jest zawór elektromagnetyczny „PV”.

Wskazówka!

Jeżeli tryb zatrzymania jest aktywny dłużej niż 4 godziny, na urządzeniu ukazuje się komunikat o błędzie, który sygnalizuje niekontrolowaną dezaktywację. Wyświetla się on również w aplikacji Reflex Control Smart.

8.1.3 Tryb ręczny

Zastosowanie:

Do celów testowych i prac konserwacyjnych

Start:

1. Przełącz instalację na wyświetlaczu na tryb zatrzymania.
2. Za pomocą aplikacji przełącz instalację na tryb ręczny.
   Ustawienia → Konserwacja → Tryb ręczny
3. Uruchom tryb ręczny.
4. Wybierz żądaną funkcję.

Załączanie i wyłączanie funkcji następuje poprzez naciśnięcie odpowiedniego przycisku:

- Przycisk jest podświetlony na biało. Funkcja jest wyłączona.

Nacisnąć wybrany przycisk:

- Przycisk jest podświetlony na zielono. Funkcja jest włączona.

Funkcje:
W trybie ręcznym można wybrać i przetestować następujące funkcje:
- Sprężarka
- Zawór elektromagnetyczny
- Uzupełnianie wody
- Bezpotencjałowa usterka zbiorcza.

Wskazówka!
Zmiany poziomu napełnienia i ciśnienia w zbiorniku są wyświetlane w trybie ręcznym w aplikacji App SmartControl.

9 Sterownik

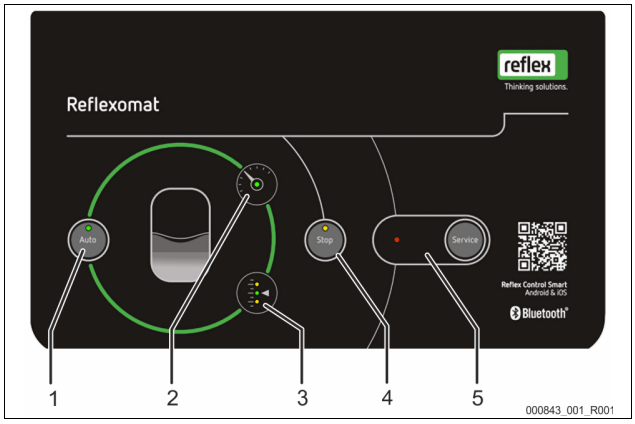
9.1 Reflex Control Smart

Reflex Control Smart umożliwia dostęp do urządzenia Reflexomat XS poprzez Bluetooth w smartfonie albo w tablecie. Aplikacja jest dostępna w App-Store (na Android albo iOS) albo też po zeskanowaniu poniższego kodu QR.

Aplikacja Reflex Control Smart udostępnia m.in. następujące funkcje:
- Intuicyjne, zrozumiałe menu i nawigacja
- Szybki i łatwy rozruch (asystent rozruchu)
- Kontrola ciśnienia w instalacji
- Indywidualna parametryzacja
- Asystent konserwacji i usuwania błędów
- Aktualizacje oprogramowania sterownika instalacji

Wskazówka!
Aktualizacji oprogramowania sterownika instalacji wolno wykonywać wyłącznie poprzez aplikację. Nowe dostępne aktualizacje oprogramowania wyświetlane są automatycznie w aplikacji.

9.2 Obsługa panelu sterowniczego



1	Przycisk Auto/LED • Przycisk Auto włącza pracę po rozruchu albo z trybu zatrzymania • Dioda LED Auto świeci w trybie automatycznym na zielono • W trybie zatrzymania dioda LED Auto nie świeci
2	Dioda LED ciśnienia • Dioda LED ciśnienia świeci w trybie automatycznym • Dioda LED ciśnienia miga w przypadku błędu albo podczas zwiększania i zmniejszania ciśnienia
3	Diody LED poziomu • Diody LED poziomu wskazują poziom napełnienia w zbiorniku. – Wysoki poziom wody 3.1 – Praca automatyczna 3 – Brak wody 3.3 (zapotrzebowania na uzupełnianie wody)
4	Przycisk Stop/LED • Przycisk Stop wykorzystywany jest do wprowadzania nowych wartości do sterownika oraz w trybie ręcznym (tryb konserwacji) • Dioda LED Stop świeci w kolorze żółtym
5	Przycisk Service/LED • Przyciskiem Service kwitowane są komunikaty ostrzegawcze i o usterkach • W przypadku komunikatu ostrzegawczego dioda LED Service świeci • W przypadku komunikatu o usterce dioda LED miga

9.3 Ustawienia standardowe

W stanie fabrycznym sterownik urządzenia ma poniższe ustawienia standardowe. Dalsze ustawienia muszą być dokonane w aplikacji Reflex Control Smart w ramach wspomaganego rozruchu.

Ustawienia standardowe

Parametr	Ustawienie	Informacja
Następny przegląd	12 miesięcy	Czas do następnej konserwacji.
Styk bezpotencjałowy	TAK	9.4 "Komunikaty", 131.
Uzupełnianie wody		
Uzupełnianie wody „ZAŁ”	8%	
Uzupełnianie wody „WYŁ”	12%	
Maksymalna ilość wody uzupełniającej	0 litrów	Tylko w przypadku zastosowania wodomierza.
Maksymalny czas uzupełniania	30 minut	
Maksymalna liczba cykli uzupełniania wody	6 cykli w ciągu 2 godzin	
Stabilizacja ciśnienia		
Sprężarka „ZAŁ”	P_0 + 0,3 bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P_0”.
Sprężarka „WYŁ”	P_0 + 0,4 bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P_0”.
Komunikat „Przekroczony czas pracy sprężarki”	180 minut	Komunikat wyświetlany jest w aplikacji, gdy sprężarka przepracuje 180 minut.
Zawór elektromagnetyczny odpływu „ZAM”	P_0 + 0,4 bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P_0”.
Zawór elektromagnetyczny odpływu „OTW”	P_0 + 0,5 bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P_0”.
Ciśnienie maksymalne	PSv – 0,3 bara	Różnica ciśnienia do ciśnienia otwarcia zaworu bezpieczeństwa „PSv”.
Poziomy napełnienia		
Brak wody „ZAŁ”	5%	
Brak wody „WYŁ”	12%	
Zawór elektromagnetyczny na przewodzie przelewu „ZAM”	90%	

9.4 Komunikaty

Komunikaty o znaczeniu podanym w tabeli wyświetlane są na panelu sterowania za pomocą diod LED. Dokładny opis diod LED, 9.2 "Obsługa panelu sterowniczego", 131. Szczegółowy opis błędu dostępny jest za pośrednictwem aplikacji.

LED		Działanie / wyświetlanie	Znaczenie
Auto		Przycisk	Start
		LED świeci	Tryb automatyczny

LED		Działanie / wyświetlanie	Znaczenie
Stop		Przycisk	Konserwacja / przerwa
		LED świeci	Usterka
Konserwacja		Przycisk	Kwitowanie / start autokonserwacji
		LED świeci LED miga	Ostrzeżenie Usterka
Ciśnienie		LED świeci LED miga	Tryb automatyczny Usterka (min. ciśnienie, uszkodzenie pomiaru ciśnienia, odchyłka od ustawionego ciśnienia itp.)

LED		Działanie / wyświetlanie	Znaczenie
Poziom		LED świeci w kolorze zielonym	Tryb automatyczny
		LED świeci w kolorze żółtym	Ostrzeżenie (sygnał zapotrzebowania na uzupełnianie wody, wysoki poziom wody)
		LED miga w kolorze żółtym	Usterka (brak wody, uszkodzona wagowa cela pomiarowa)

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 należy potwierdzić przyciskiem Service na panelu sterowania sterownika. Wszystkie pozostałe komunikaty są kasowane automatycznie po usunięciu ich przyczyny.

Kod ER	Komunikat	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
01	Ciśnienie minimalne [1] Dioda LED Auto świeci [5] Dioda LED sygnalizacji błędów świeci [2] Dioda LED ciśnienia miga	Spadek poniżej ustawionej wartości p_0: • Usterka kompresora. • Nieszczelność instalacji po stronie powietrza.	• Sprawdzić działanie sprężarki. • Sprawdzić szczelność punktów szczelnych.	-
02,1	Brak wody [1] Dioda LED Auto świeci [5] Dioda LED sygnalizacji błędów świeci [3.3] Dioda LED poziomu miga	Za mało wody w zbiorniku (poziom napełnienia <5%): • Nie działa uzupełnianie wody. • Ubytek wody w instalacji. • Uszkodzony pomiar poziomu napełnienia.	• W razie potrzeby uzupełnić wodę ręcznie. • Sprawdzić poziom wody.	-
03	Wysoki poziom wody [1] Dioda LED Auto świeci [5] Dioda LED sygnalizacji błędów świeci [3.1] Diody LED poziomu miga	Poziom napełnienia >90%: • Funkcja uzupełniania wody działa nieprawidłowo (ciągły dopływ wody) • Woda zewnętrzna dostaje się do instalacji (np. uszkodzony wymiennik ciepła)	• Sprawdzić zespół przygotowania wody do uzupełniania. • Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „PV". • Spuścić wodę ze zbiornika. • Sprawdzić wymiennik ciepła inwestora pod kątem wycieków.	-
05	Czas pracy sprężarki [1] Dioda LED Auto miga [4] Dioda LED Stop miga [5] Dioda LED sygnalizacji błędów miga [2] Dioda LED ciśnienia miga [3] Diody LED poziomu nie świeci	Przekroczony maks. czas pracy sprężarki: • Nieszczelność po stronie powietrza. • Sprężarka nie ma mocy.	• Znaleźć i usunąć przyczynę ubytku wody. • Uszczelnić ewentualne miejsca wycieku na przewodach powietrznych. • Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „PV" po stronie powietrza. • Sprawdzić działanie sprężarki.	„Serwis"
06	Czas uzupełniania [1] Dioda LED Auto świeci [5] Dioda LED sygnalizacji błędów świeci [3] Dioda LED poziomu miga	Przekroczony ustawiony maks. czas uzupełniania: • Ubytek wody w instalacji. • Nie podłączone automatyczne uzupełnianie wody. • Zbyt mała wydajność uzupełniania wody. • Zbyt duża histereza uzupełniania wody.	• Sprawdzić wartości nastaw. • Sprawdzić automatyczne uzupełnianie wody. • Sprawdzić poziom wody. • Podłączyć przewód uzupełniania wody. • Uszczelnić ewentualne miejsca wycieku w instalacji.	-
07	Cykle uzupełniania [5] Dioda LED sygnalizacji błędów świeci [4] Dioda LED Stop świeci [3.3] Dioda LED poziomu świeci	Ustawiona maks. liczba cykli uzupełniania została przekroczona: • Nieszczelność w instalacji.	• Sprawdzić wartość nastawy. • W razie potrzeby uzupełnić wodę ręcznie. • Sprawdzić instalację pod kątem wycieków.	-
08	Pomiar ciśnienia [1] Dioda LED Auto nie świeci [4] Dioda LED Stop miga [5] Dioda LED sygnalizacji błędów miga [2] Dioda LED ciśnienia miga	• Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał.	• Sprawdzić złącze wtykowe na czujniku ciśnienia. • Sprawdzić działanie czujnika ciśnienia. • Skalibrować wartości z aplikacji za pomocą manometru. • Sprawdzić, czy przewód nie jest uszkodzony.	-
09	Pomiar poziomu napełnienia [1] Dioda LED Auto nie świeci [4] Dioda LED Stop miga [5] Dioda LED sygnalizacji błędów miga [3] Dioda LED poziomu miga	• Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał z wagowej celi pomiarowej.	• Sprawdzić złącze wtykowe na wagowej celi pomiarowej. • Sprawdzić działanie wagowej celi pomiarowej. • Sprawdzić, czy przewód nie jest uszkodzony.	„Serwis"
10	Ciśnienie maksymalne [1] Dioda LED Auto świeci [2] Dioda LED ciśnienia miga [5] Dioda LED sygnalizacji błędów świeci	Przekroczona ustawiona wartość (p_{sv}-0,3 bar): • Zawór elektromagnetyczny po stronie powietrza nie wydmuchuje. • Sprężarka pracuje bez przerwy.	• Sprawdzić wartości nastaw. • Sprawdzić przyłącze wody po stronie instalacji. • Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego po stronie powietrza. • Oczyścić tłumik zaworu elektromagnetycznego po stronie powietrza. • Sprawdzić przekaźnik sprężarki.	-

Kod ER	Komunikat	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
11	Ilość wody uzupełniającej	Zadana ilość wody uzupełniającej została przekroczona • Duży ubytek wody w instalacji.	• Sprawdzić instalację pod kątem wycieków.	-
15	Zawór do uzupełniania ubytków wody	Wodomierz impulsowy pracuje mimo braku sygnału żądania uzupełnienia wody	• Sprawdzić instalację pod kątem wycieków. • Oczyścić zawór do uzupełniania ubytków wody. • Wymienić zawór do uzupełniania ubytków wody (w razie potrzeby).	-
19	Stop > 4 godzin [4] Dioda LED Stop świeci [5] Dioda LED sygnalizacji błędów miga	• Tryb zatrzymania trwa dłużej niż 4 godz.	• Wyzerować za pomocą aplikacji SmartControl.	„Serwis"
20	Max. ilość wody uzupełniającej	Przekroczona ustawiona maksymalna ilość wody uzupełniającej	• Ustawić prawidłowo ilość wody uzupełniającej.	-
21	Zalecany przegląd [1] Dioda LED Auto świeci [5] Dioda LED sygnalizacji błędów świeci	• Przekroczony termin konserwacji okresowej.	• Wykonać przegląd. • Wyzerować w aplikacji licznik cykli pozostałych do przeglądu.	„Aplikacja"
24	Zmiękczanie / odsalanie	Ilość miękkiej wody została zużyta	• Wymienić wkład (Fillsoft).	-

10 Konserwacja

⚠ 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 przewód zasilający do urządzenia jest odłączony od napięcia i zabezpieczony przed ponownym włączeniem.
- Upewnić się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnić się, że prace montażowe przy podłączeniu elektrycznym urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami z zakresu elektrotechniki.

Urządzenie poddawać corocznej konserwacji.

- Częstotliwość konserwacji zależy od warunków eksploatacji.

Komunikat o wymaganej corocznej konserwacji wyświetla się po upływie ustawionego czasu pracy w postaci ostrzeżenia na urządzeniu. Komunikat ostrzegawczy wyświetla się również w aplikacji. Częstotliwość konserwacji musi zostać wyzerowana w aplikacji.

Do konserwacji należy zastosować tryb pracy „tryb ręczny" ↳ 8.1.3 "Tryb ręczny", 130.

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
Kontrola szczelności. • Sprężarka „CO". • Złącza śrubowe przyłączy sprężonego powietrza.	x	x		Raz w roku
Kontrola punktów załączania. • Ciśnienie załączania sprężarki „CO". • Brak wody. • Uzupełnianie wody.	x			Raz w roku

10.2 Kontrola punktów załączania (podczas opróżniania zbiornika)

Warunkiem umożliwiającym sprawdzenie punktów załączania są następujące poprawne ustawienia:

- Minimalne ciśnienie robocze P_0, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 131.
- Pomiar poziomu napełnienia w zbiorniku podstawowym.

Przygotowanie

1. Przejdź do trybu automatycznego.
2. Zamknij zawory kołpakowe przed zbiornikiem.
3. Zanotuj wyświetlany w aplikacji poziom napełnienia (wartość w %).
4. Spuść wodę ze zbiornika.

Wskazówka!

Podczas opróżniania zbiornika należy nieprzerwanie obserwować w aplikacji wartości poziomu napełnienia i ciśnienia oraz kontrolować punkty załączania.

Sprawdź ciśnienie załączania podczas opróżniania

5. Sprawdź ciśnienie załączania i ciśnienie wyłączania sprężarki „CO".
   (Ustawienia fabryczne)
   – Załączanie sprężarki przy ciśnieniu P_0 + 0,3 bara.
   – Wyłączanie sprężarki przy ciśnieniu P_0 + 0,4 bara.

Kontrola „ZAŁ" uzupełniania wody

6. Sprawdź w razie potrzeby wyświetlaną w aplikacji wartość uzupełniania wody.
   – Automatyczne uzupełnianie wody załącza się przy poziomie napełnienia 8%.
   – Po osiągnięciu punktu załączenia, automatyczne uzupełnianie wody musi zostać dezaktywowane.

Kontrola „ZAŁ" braku wody

7. Kontynuuj spuszczanie wody ze zbiornika.
8. Sprawdź wyświetlaną w aplikacji wartość komunikatu poziomu napełnienia „Brak wody". Upewnij się, że zbiornik jest w takim przypadku całkowicie opróżniony.
   – „ZAŁ" braku wody wyświetlane jest w aplikacji przy minimalnym poziomie napełnienia wynoszącym 5% albo wskazywane na urządzeniu za pomocą diody LED.
9. Przejdź do trybu zatrzymania.
10. Całkowicie odłącz instalację od zasilania elektrycznego.

Wskazówka!

Jeśli z opróżnionego zbiornika z zaworu spustowego stale wypływa powietrze, oznacza to, że uszkodzona jest membrana.
-> wymienić zbiornik

Włączanie urządzenia

11. Instalację ponownie podłączyć do zasilania elektrycznego.
12. Upewnij się, że automatyczne uzupełnianie wody jest wyłączone albo zablokowane.
13. Przeprowadź zerowanie w celu skalibrowania wagowej celi pomiarowej (Ustawienia → Konserwacja → Zerowanie)
14. Przejdź do trybu automatycznego i odczekaj, aż sprężarka osiągnie swoje ciśnienie odłączania.
15. Powoli otwórz zawory kołpakowe przed zbiornikiem i zabezpiecz je przed niedozwolonym zamknięciem.
16. Aktywuj automatyczne uzupełnianie wody.

Kontrola „WYŁ" braku wody

17. Sprawdź wyświetlaną w aplikacji wartość komunikatu poziomu napełnienia „WYŁ" braku wody.
    – Komunikat „WYŁ" braku wody wyświetlany jest w aplikacji przy poziomie napełnienia wynoszącym 8% albo wskazywany na urządzeniu za pomocą diody LED.

Kontrola „WYŁ" uzupełniania wody

18. Sprawdź w razie potrzeby wyświetlaną w aplikacji wartość uzupełniania wody.
    – Automatyczne uzupełnianie wody jest wyłączane przy poziomie napełnienia 12%.

Przegląd jest zakończony.

Wskazówka!
Alternatywnie można przełączać i sprawdzać działanie poszczególnych komponentów (zawór elektromagnetyczny, sprężarka) w trybie ręcznym. (Ustawienia → Konserwacja → Tryb ręczny).

Wskazówka!
Jeżeli nie jest podłączone automatyczne uzupełnianie wody, napełnić ręcznie zbiornik wodą do zanotowanego poziomu napełnienia.

Wskazówka!
Wartości nastaw stabilizacji ciśnienia, poziomu napełnienia i uzupełniania wody podano w rozdziale Ustawienia standardowe, 9.3 "Ustawienia standardowe ", 131.

10.3 Kontrola

10.3.1 Ciśnieniowe elementy konstrukcyjne

Przestrzegać odpowiednich krajowych przepisów regulujących pracę urządzeń ciśnieniowych. Przed rozpoczęciem kontroli elementów ciśnieniowych zniwelować ciśnienie (patrz Demontaż).

10.3.2 Kontrola przed rozruchem

Na terenie Niemiec obowiązuje rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy – § 15, a w szczególności § 15 (3).

10.3.3 Okresy kontroli

Zalecane maksymalne okresy kontroli dla eksploatacji na terenie Niemiec, zgodnie z § 16 rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy oraz klasyfikacji zbiorników urządzenia w wykresie 2 dyrektywy 2014/68/UE, obowiązują przy ścisłym przestrzeganiu instrukcji montażu, eksploatacji i konserwacji Reflex.

Kontrola zewnętrzna:
Brak wymagań zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5.8.

Kontrola wewnętrzna:
Maksymalny czas, zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5 i 6; w razie potrzeby podjąć właściwe działania zastępcze (np. pomiar grubości ścianek i porównanie z charakterystyką konstrukcyjną; można ją uzyskać od producenta).

Badanie wytrzymałościowe:
Maksymalny czas zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5 i 6.
Ponadto przestrzegać zapisów § 16 rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy, a w szczególności § 16 (1) w połączeniu z § 15 oraz w szczególności załącznika 2, ust. 4, 6.6 i załącznika 2, ust. 4, 5.8.
Rzeczywiste okresy użytkownik musi określić na podstawie oceny bezpieczeństwa technicznego z uwzględnieniem rzeczywistych warunków pracy, doświadczenia z eksploatacji i rodzaju podawanego medium, jak również w oparciu o krajowe przepisy regulujące pracę urządzeń ciśnieniowych.

11 Demontaż i utylizacja

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.
Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.
- Upewnić się, że przewód zasilający do urządzenia jest odłączony od napięcia i zabezpieczony przed ponownym włączeniem.
- Upewnić się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnić się, że prace montażowe przy podłączeniu elektrycznym urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami z zakresu elektrotechniki.

⚠ PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie
Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.
- Poczekać, aż ostygną gorące powierzchnie lub używać rękawic ochronnych.
- Użytkownik jest zobowiązany umieścić stosowne ostrzeżenia w bezpośredniej bliskości urządzenia.

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekiem 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. Odłączyć wtyczkę urządzenia od zasilania.
3. Otwórz zawór spustowy zbiornika aż do jego całkowitego opróżnienia z wody i sprężonego powietrza.
4. Poluzować wszystkie połączenia wężowe i rurowe zbiornika oraz jednostki sterującej z instalacją, a następnie usunąć je.

Wskazówka!
W przypadku stosowania mediów szkodliwych dla środowiska przy opróżnianiu należy zapewnić odpowiednie możliwości ich wychwytywania. Ponadto użytkownik ma obowiązek zapewnić właściwą utylizację.

Wskazówka!
W przypadku stosowania mediów szkodliwych dla środowiska przy opróżnianiu należy zapewnić odpowiednie możliwości ich wychwytywania. Ponadto użytkownik ma obowiązek zapewnić właściwą utylizację.

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/konformitaetserklaerungen
Można również zeskanować kod QR:

12.3 Gwarancja

Obowiązują ustawowe warunki gwarancji.

1 Naudojimo instrukcijos nuorodos 136

2 Garantija ir atsakomybė 136

3 Sauga 136

3.1 Simbolių paaiškinimas 136
3.2 Reikalavimai personalui 136
3.3 Asmeninė apsauginė įranga 136
3.4 Naudojimas pagal paskirtį 136
3.5 Neleistinos eksploatacijos sąlygos 136
3.6 Likutinė rizika 136

4 Įrenginio aprašymas 137

4.1 Aprašymas 137
4.2 Apžvalgos vaizdas 137
4.3 Identifikacija 137
4.3.1 Parametrų lentelė 137
4.4 Funkcija 137
4.5 Tiekimo apimtis 137
4.6 Pasirenkama papildoma įranga 138

5 Techniniai duomenys 138

5.1 Valdymo blokas 138
5.2 Indas 138

6 Montavimas 138

6.1 Montavimo sąlygos 138
6.1.1 Tiekimo būklės patikra 138
6.2 Pasiruošimas 138
6.3 Atlikimas 139
6.3.1 Indo statymas 139
6.3.2 Prijungimas prie sistemos 139
6.3.3 Svorio matavimo elemento montavimas 140
6.4 Papildymo įrangos ir degazavimo įrangos variantai 140
6.4.1 Funkcija 140
6.5 Elektros jungtis 140
6.5.1 Sujungimų planas 140
6.5.2 Sąsaja RS-485 141
6.6 Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas 141

7 Pirmosios eksploatacijos pradžia 141

7.1 Eksploatacijos pradžios sąlygos 141
7.2 „Reflexomat“ perjungimo vertės 141
7.3 Oro išleidimas iš indo 142
7.4 Vandens pripylimas į indus 142
7.5 Automatinės eksploatacijos paleidimas 142

8 Eksploatacija 142

8.1 Eksploatacijos režimai 142
8.1.1 Automatinė eksploatacija 142
8.1.2 Sustabdymo režimas 142
8.1.3 Rankinė eksploatacija 142

9 Valdymo sistema 142

9.1 „Reflex Control Smart“ 142
9.2 Valdymo pulto naudojimas 143
9.3 Standartiniai nustatymai 143
9.4 Pranešimai 143

10 Techninė priežiūra 145

10.1 Techninės priežiūros planas 145
10.2 Perjungimo verčių tikrinimas (ištuštinant indą) 145
10.3 Tikrinimas 146
10.3.1 Slėgį išlaikančios konstrukcinės dalys 146
10.3.2 Tikrinimas prieš eksploatacijos pradžią 146
10.3.3 Tikrinimo terminai 146

11 Išmontavimas ir atliekų tvarkymas 146

12 Priedas 146

12.1 „Reflex“ klientų priežiūros tarnyba 146
12.2 Atitiktis / normos 146
12.3 Garantija 146

1 Naudojimo instrukcijos nuorodos

Ši naudojimo instrukcija padės užtikrinti saugų ir nepriekaištingą įrenginio veikimą.
Įmonė „Reflex Winkelmann GmbH“ neprisiima jokios atsakomybės už žalą, atsiradusią nesilaikant šios naudojimo instrukcijos. Be šios naudojimo instrukcijos, būtina laikytis šalies, kurioje naudojamas įrenginys, įstatymų ir potvarkių (nelaimingų atsitikimų prevencijos, aplinkos apsaugos, darbų saugos, kvalifikuoto darbo ir pan.).
Šioje naudojimo instrukcijoje aprašomas įrenginys su pagrindine įranga ir sąsajomis pasirinktinei įrangai su papildomomis funkcijomis prijungti.

Pastaba!
Šią naudojimo instrukciją prieš eksploataciją turi atidžiai perskaityti ir praktiškai taikyti visi darbuotojai, kurie šį įrenginį montuoja ar atlieka kitus su juo susijusius darbus. Instrukcija turi būti pateikta gaminio valdytojui, jis turi laikyti ją šalia gaminio.

2 Garantija ir atsakomybė

Įrenginys sukonstruotas pagal naujausias technologijas, laikantis pripažintų techninės saugos taisyklių. Nepaisant to, įrenginį naudojant kyla pavojus personalo ir trečiųjų asmenų gyvybei ir sveikatai, taip pat žalos įrangai ir kitam turtui pavojus.
Negalima atlikti jokių modifikacijų, pavyzdžiui, daryti hidraulinės įrangos pakeitimų, koreguoti jungčių su įrenginiu.
Gamintojas netaikys garantijos ir neprisiims atsakomybės toliau nurodytais atvejais.

- Jei įrenginys bus naudojamas ne pagal paskirtį.
- Netinkamos įrenginio eksploatacijos pradžios, valdymo, techninės priežiūros, patikros, remonto ir montavimo atveju.
- Nesilaikant šioje naudojimo instrukcijoje pateikiamų saugos nuorodų.
- Eksploatuojant įrenginį su sugedusiais ar netinkamai prijungtais saugos ar apsauginiais įrenginiais.
- Laiku neatliekant techninės priežiūros ir patikros darbų.
- Naudojant neaprobuotas atsargines ir papildomas dalis.

Garantija galioja tik įrenginį kvalifikuotai sumontavus ir tinkamai pradėjus eksploatuoti.

Pastaba!
Pradėti eksploatuoti ir atlikti kasmetinės eksploatacinės patikros darbus patikėkite „Reflex“ pramoninių klientų aptarnavimo tarnybai, ↳ 12.1 "„Reflex“ klientų priežiūros tarnyba", 146.

3 Sauga

3.1 Simbolių paaiškinimas

Šioje naudojimo instrukcijoje naudojamos toliau išvardytos nuorodos.

⚠ PAVOJUS
Pavojus gyvybei arba sunkūs sužalojimai
Ši nuoroda kartu su signaliniu žodžiu „Pavojus“ reiškia tiesioginį pavojų mirtinai arba sunkiai (neišgydomai) susižaloti.

⚠ ĮSPĖJIMAS
Sunkus sveikatos sutrikdymas
Ši nuoroda kartu su signaliniu žodžiu „Įspėjimas“ reiškia tiesioginį pavojų mirtinai arba sunkiai (neišgydomai) susižaloti.

⚠ ATSARGIAI
Sveikatos sutrikdymas
Ši nuoroda kartu su signaliniu žodžiu „Atsargiai“ reiškia pavojų nesunkiai (išgydomai) susižaloti.

DĖMESIO
Materialinė žala
Ši nuoroda kartu su signaliniu žodžiu „Dėmesio“ reiškia situaciją, kurioje gali būti pakenkta gaminiui ar šalia jo esantiems daiktams.

Pastaba!
Šis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Nuoroda“ žymi naudingus patarimus ir efektyvaus gaminio naudojimo rekomendacijas.

3.2 Reikalavimai personalui

Montavimo ir eksploatacijos darbus turi atlikti tik specialistai ar specialiai instruktuoti darbuotojai.
Elektros jungtis ir įrenginio laidus turi prijungti tik kvalifikuoti elektrikai pagal galiojančius nacionalinius teisės aktus ir vietoje galiojančias taisykles.

3.3 Asmeninė apsauginė įranga

Dirbdami bet kokius darbus su įranga dėvėkite reikiamą asmeninę apsauginę įrangą, pvz., klausos ir akių apsaugą, apsauginius batus, šalmą, apsauginius rūbus, apsaugines pirštines.
Informaciją apie asmeninę apsauginę įrangą rasite konkrečios šalies, kurioje eksploatuojamas įrenginys, nacionaliniuose potvarkiuose.

3.4 Naudojimas pagal paskirtį

Įrenginys yra šildymo ir vėsinimo sistemų slėgio mikrokompresorių sistema. Jis palaiko pastovų vandens slėgį ir papildo sistemą vandens. Įrenginį galima eksploatuoti tik nuo korozijos apsaugotose sistemose, naudojant šių savybių vandenį:

- nekorozinis;
- neagresyvus chemiškai;
- nenuodingas.

Eksploatuojant negalima leisti į visą šildymo ir vėsinimo sistemą, papildymo vandenį ir t. t. patekti deguoniui iš aplinkos oro.

3.5 Neleistinos eksploatacijos sąlygos

Įrenginys nėra pritaikytas toliau išvardytoms eksploatacijos sąlygoms.

- Naudojimui mobiliojoje įrangoje.
- Naudojimui lauke.
- Naudojimui su mineralinėmis alyvomis.
- Naudojimui su degiomis medžiagomis.
- Naudojimui su distiliuotu vandeniu.

Pastaba!
Negalima atlikti hidraulinės įrangos keitimų, koreguoti prijungimą prie įrenginio.

3.6 Likutinė rizika

Šis įrenginys pagamintas pagal naujausią technikos lygį. Tačiau neatmetama likutinės rizikos galimybė.

⚠ ĮSPĖJIMAS
Gaisro pavojus dėl atvirų užsiliepsnojimo šaltinių
Įrenginio korpusas pagamintas iš degiosios medžiagos ir yra jautrus karščiui.

- Būtina vengti didelio karščio ir užsiliepsnojimo šaltinių (liepsnos arba žiežirbų).

⚠ ĮSPĖJIMAS
Pavojus susižaloti dėl didelio svorio
Įrenginiai yra sunkūs. Todėl kyla nelaimingų atsitikimų ir susižalojimo pavojus.

- Transportuodami ir montuodami naudokite tinkamus kėlimo įrankius.

⚠ ATSARGIAI
Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių
Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.

- Mūvėkite apsaugines pirštines.
- Prie įrangos pritvirtinkite atitinkamus įspėjamuosius ženklus.

⚠ ATSARGIAI
Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio
Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.

- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

Pastaba!
Įrengdamas vietoje esantį apsauginį vožtuvą eksploatuotojas privalo užtikrinti, kad išpučiant nekiltų jokio pavojaus.

Pastaba!
Komplekte nėra įrangos dalių su apsaugine funkcija, skirta riboti vandens slėgį pagal Slėginės įrangos direktyvą 2014/68/ES ir riboti temperatūrą pagal Slėginės įrangos direktyvą 2014/68/ES. Eksploatuotojas naudojimo vietoje turi pasirūpinti apsauga nuo vandens slėgio ir temperatūros.

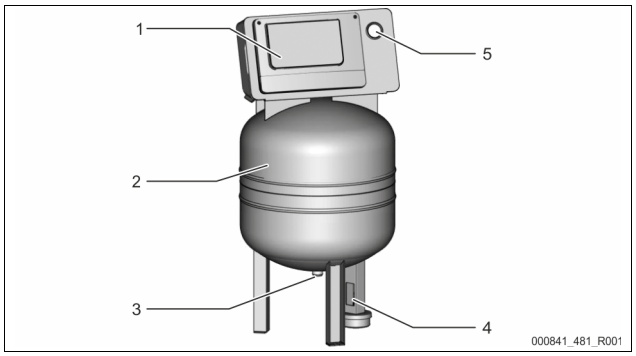
4 Įrenginio aprašymas

4.1 Aprašymas

„Reflexomat XS“ – tai mikrokompresorių sistema. Pagrindinės naudojimo sritys yra šildymo ir aušinimo kontūrai.

- Plėtimosi indo vardinis tūris yra 80 l
- Valdymo blokas gamykloje primontuotas prie plėtimosi indo.
- Visos elektros ir oro tiekimo jungtys tarp valdymo bloko ir pagrindinio indo yra jau sumontuotos.

4.2 Apžvalgos vaizdas



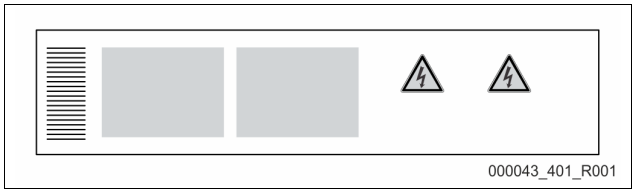
1	Valdymo blokas • Kompresorius • Valdymo sistema
2	Pagrindinis indas „RG“

3	Plėtimosi linija „EC“
4	Svorio matavimo elementas „LIS“
5	Manometras

4.3 Identifikacija

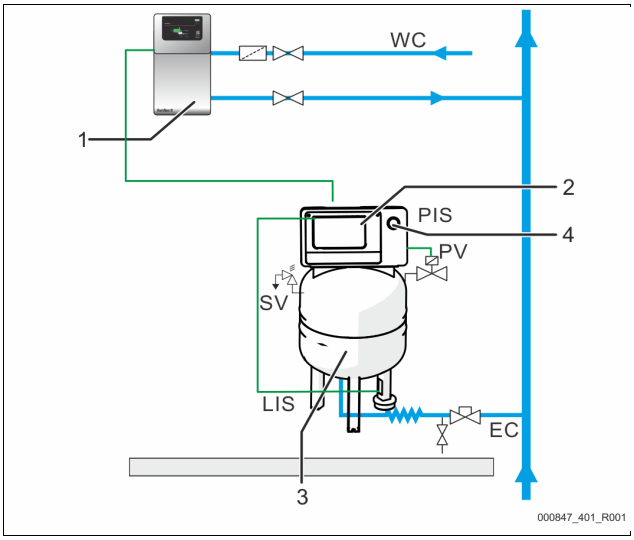
4.3.1 Parametrų lentelė

Parametrų lentelėje rasite duomenis apie gamintoją, pagaminimo metus, gaminio numerį ir techninius parametrus.



Įrašas parametrų lentelėje	Reikšmė
Type	Įrenginio pavadinimas
Serial No.	Serijos numeris
min. / max. allowable pressure PS	Minimalus / maksimalus leistinas slėgis
max. allowable flow temperature of system	Didžiausia leistina sistemos srauto temperatūra
min. / max. working temperature TS	Min. ir maks. darbinė temperatūra (TS)
Year of manufacture	Pagaminimo metai
max. system pressure	Maks. sistemos slėgis
min. operating pressure set up on site	Vietoje nustatytas minimalus darbinis slėgis

4.4 Funkcija



1	Papildomas papildymas vandens naudojant funkciją „Servitec S“
2	Valdymo blokas
3	Pagrindinis indas kaip plėtimosi indas
4	Manometras
WC	Papildymo linija
PIS	Slėgio jutiklis
SV	Apsauginis vožtuvas
PV	Magnetinis vožtuvas
LIS	Svorio matavimo elementas pripildymo lygiui matuoti
EC	Plėtimosi linija

Plėtimosi indas
Membrana perskiria indo vidinę sritį į oro ir vandens kamerą. Dėl to į plėtimosi vandenį negali patekti oro. Pagrindinis indas su valdymo bloku yra sujungtas per oro tiekimo pusę, o su įrenginių sistema jis sujungtas hidraulinėmis jungtimis. Slėgis palaikomas oro tiekimo pusėje, naudojant indo apsauginius vožtuvus „SV“.

Valdymo blokas
Valdymo bloke yra kompresorius „CO“ ir „Reflex Control Basic“ valdymo sistema. Pagrindiniame inde slėgis fiksuojamas slėgio jutikliu „PIS“, o vandens pripildymo lygis – svorio matavimo elementu „LIS“; duomenys rodomi programoje, 9.1 "„Reflex Control Smart“", 142.

Slėgio palaikymas

- Kai vanduo pakaitinamas, sistemoje slėgis pakyla. Viršijus valdymo sistemoje nustatytą slėgį atsidaro magnetinis vožtuvas „PV“ ir oras išleidžiamas iš pagrindinio indo. Iš įrenginio į pagrindinį indą teka vanduo, slėgis įrenginių sistemoje krenta tol, kol slėgis įrenginių sistemoje susilygina su slėgiu pagrindiniame inde.
- Kai vanduo atvėsta, įrenginių sistemoje slėgis krenta. Kai slėgis nukrenta žemiau nustatytos slėgio ribos, įsijungia kompresorius „CO“ ir tiekia suslėgtąjį orą į pagrindinį indą. Vanduo iš pagrindinio indo išleidžiamas į įrenginių sistemą. Slėgis sistemoje kyla.

Papildymas
Vandens papildymą reguliuoja valdymo sistema. Vandens lygį nustato svorio matavimo elementas „LIS“ ir perduoda valdymo sistemai. Ja valdomas išorinis vandens papildymas. Vandens papildymą tiesiogiai į įrengimų sistemą reguliuoja papildymo linijos papildymo laiko ir ciklų stebėjimo įrenginys.
Jei vandens lygis pagrindiniame inde nukrenta žemiau ribos, valdymo sistema perduoda trikties pranešimą, rodomą programoje ir šviesos diodais valdymo lauke.

Pastaba!
Papildoma įranga vandens papildymui, 4.6 "Pasirenkama papildoma įranga", 138.

4.5 Tiekimo apimtis

Komplektas aprašytas važtaraštyje, o turinys nurodytas ant pakuotės.
Gavę prekes nedelsdami patikrinkite, ar gavote visas nurodytas prekes, ar jos neapgadintos. Iškart nurodykite žalą, padarytą transportuojant.

Pagrindinė slėgio palaikymo įranga:
- 80 litrų kompaktiškos konstrukcijos plėtimosi indas ir valdymo blokas.
- Svorio matavimo elementas „LIS“ pripildymo lygiui matuoti.
- Vožtuvas su gaubteliu
- Elektros laidas su kištuku (230 V~)

4.6 Pasirenkama papildoma įranga

- Skirtas papildyti vandens
  – Magnetinis vožtuvas „Fillvalve“ su rutuliniu čiaupu ir „Reflex“ pildymo rinkinys geriamajam vandeniui papildyti.
- „Fillset Impuls“ su kontaktiniu vandens skaitikliu „FQIRA+“, skirtas papildyti geriamojo vandens.
- „Fillsoft“, skirta papildymo vandeniui, tiekiamam iš vandentiekio, minkštinti arba druskai šalinti.
  – „Fillsoft“ prijungiama tarp pildymo rinkinio ir įrenginio. Įrenginio valdymo sistema vertina papildymo kiekį ir praneša apie reikiamą minkštinimo kasečių keitimą.
- Laidumo kontrolė „Fillguard“
  – Sumontavus „Fillguard“, atsižvelgiant į laidumą, galima kontroliuoti „Fillsoft Zero“ druskos šalinimo tūrį.
- „Reflex“ valdymo sistemų pasirenkamosios išplėtimo galimybės:
  – Sąsaja RS-485 su „Modbus RTU“ (integruota).
  – „Servitec S“

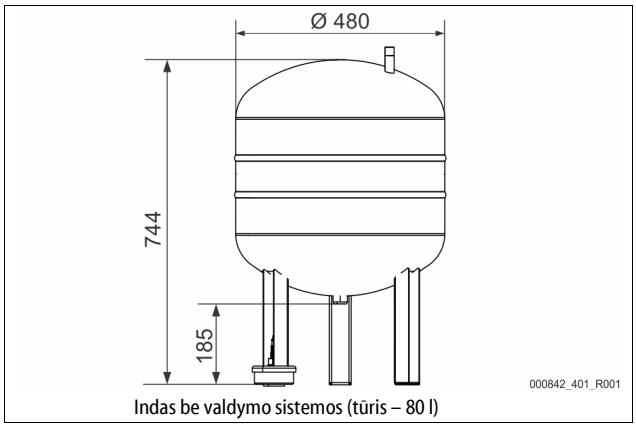
Pastaba!
Papildomai įrangai tiekiamos atskiros naudojimo instrukcijos.

5 Techniniai duomenys

5.1 Valdymo blokas

Leidžiamoji srauto temperatūra	90 °C
Leidžiamoji darbinė temperatūra	0–70 °C
Leidžiamoji aplinkos temperatūra	nuo +5 iki +40 °C
Apsaugos laipsnis	IP 42
Garso lygis	60 dB(A) / 1 bar
Elektrinė galia	maks. 0,25 kW
Elektros jungtis	230 V, 50 Hz, 4 A
Valdymo bloko elektrinė įtampa	230 V / 2 A
Sąsajų skaičius RS-485	1
Svoris	28 kg

5.2 Indas



Indas be valdymo sistemos (tūris – 80 l)

6 Montavimas

PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.
Palietus įtampingąsias konstrukcines dalis kyla pavojus mirtinai susižaloti.
- Prieš įrengdami įsitikinkite, kad visi šio gaminio poliai yra atjungti nuo tinklo įtampos.
- Įsitikinkite, kad įrenginio negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos taisyklių.

ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio
Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.
- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

ATSARGIAI

Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių
Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.
- Mūvėkite apsaugines pirštines.
- Prie įrangos pritvirtinkite atitinkamus įspėjamuosius ženklus.

ATSARGIAI

Pavojus susižaloti nukritus ar atsitrenkus
Kraujosruvos nukritus ar atsitrenkus į įrangos dalis montuojant.
- Naudokite asmenines apsaugos priemones (apsauginį šalmą, drabužius, pirštines batus).

ĮSPĖJIMAS

Pavojus susižaloti dėl didelio svorio
Įrenginiai yra sunkūs. Todėl kyla nelaimingų atsitikimų ir susižalojimo pavojus.
- Transportuodami ir montuodami naudokite tinkamus kėlimo įrankius.

Pastaba!
Kad montavimo ir eksploatacijos pradžios darbai atlikti tinkamai, turi būti patvirtinta montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijime. Tai yra būtina, kad galiotų garantija.
– Eksploatavimo pradžios ir kasmetinės eksploatacinės patikros darbus patikėkite „Reflex“ klientų priežiūros tarnybai.

6.1 Montavimo sąlygos

6.1.1 Tiekimo būklės patikra

Prieš tiekiant įrenginys atidžiai patikrinamas ir supakuojamas. Tačiau negalima atmesti tikimybės, kad jis gali būti apgadintas transportuojant.
Tuo tikslu atlikite toliau nurodytus veiksmus.
1. Atvežtą krovinį patikrinkite.
   - Ar komplekte nieko netrūksta.
   - Ar krovinys nepažeistas transportuojant.
2. Pažeidimus fiksuokite dokumentuose.
3. Dėl nuostolių atlyginimo kreipkitės į vežėją.

6.2 Pasiruošimas

Tiekiamo įrenginio būklė:
- Patikrinkite visas įrenginio sraigtines jungtis, įsitikinkite, kad jos neatsilaisvinusios. Jei reikia, priveržkite varžtus.

Pasiruošimas montuoti įrenginį:
- Į darbų zoną neleiskite neįgaliotų asmenų.
- Patalpa turi būti gerai vėdinama, neužšąlanti.
  – Patalpos temperatūra nuo +5 °C iki +40 °C.
  – Saugokite įrenginį nuo tiesioginio aplinkos poveikio.
- Lygios, tvirtos grindys.
  – Užtikrinkite, kad grindys būtų pakankamai tvirtos ir išlaikytų pildomą indą.
- Pildymo ir vandens išleidimo galimybės.
  – Pasirūpinkite pildymo jungtimi DN 15 pagal DIN EN 1717.
  – Pasirūpinkite pasirenkamuoju šalto vandens įmaišymo įrenginiu.
  – Išpilamam vandeniui įrenkite nutekėjimo liniją.

- Elektros prijungimas, 5 "Techniniai duomenys", 138.
- Naudokite tik leidžiamąsias transportavimo ir kėlimo priemones.
  – Ant indo esantys kabinimo taškai yra tik pagalbinės montavimo priemonės, naudojamos statant.

Pastaba!
Ruošiant konstrukciją nebuvo atsižvelgta į skersines ir išilgines pagreičio jėgas. Jei gali atsirastitokio pobūdžio apkrova, reikia pateikti ir suderinti atskirąjį rodymą.

6.3 Atlikimas

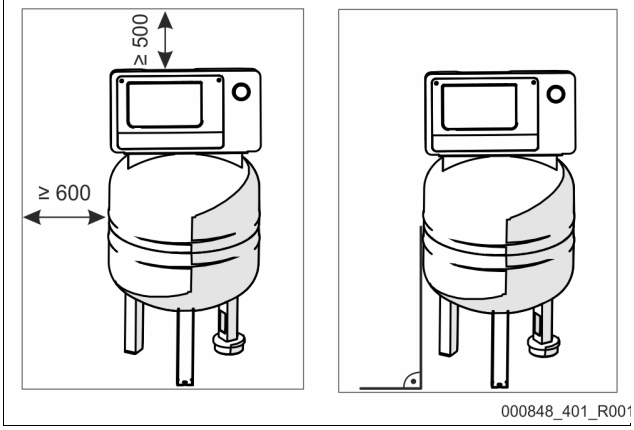
DĖMESIO

Nuostoliai dėl netinkamo montavimo
Prijungus vamzdines linijas ar dėl sistemos prietaisų įrenginys gali būti apkrautas papildomai.
- Vamzdynus reikia nutiesti taip, kad jų neveiktų jėgos, perdavimo momentai ir vibracija.
- Jei reikia, vamzdynus ar prietaisus atremkite.
- Kilus klausimų kreipkitės į „Reflex After Sales & Service“.

Montuodami atlikite šiuos darbus:
- Nustatykite įrenginio padėtį.
- Valdymo bloko vandens jungtis nukreipkite į sistemą.
- Pagal jungimo schemą sujunkite sąsajas.

6.3.1 Indo statymas

Atkreipkite dėmesį į toliau pateikiamas indo statymo nuorodas:



- Visos junginės angos yra ir apžiūros bei techninės priežiūros angos.
  – Statykite indą palikdami pakankamą atstumą iš šonų ir nuo viršaus.
- Indą statykite ant tvirtos plokštumos.
- Pasirūpinkite, kad stovėtų statmenai ir laisvai.
- Įsitikinkite, kad tinkamai veikia pripildymo lygio matuoklis „LIS“.
  – Netvirtinkite indo prie grindų.

Pastaba!
Svorio matavimo elementas nėra atsparus slėgio smūgiams ir jo negalima dažyti.

6.3.2 Prijungimas prie sistemos

ATSARGIAI

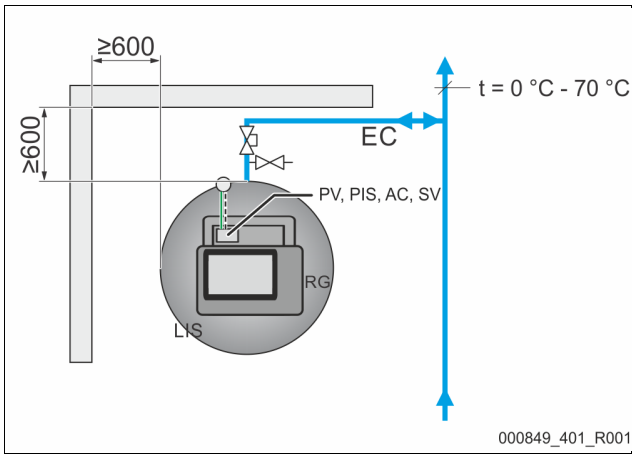
Pavojus susižaloti užkliuvus ar nugriuvus
Montavimo metu galima užkliūti už vamzdžių ir laidų ir nugriūti.
- Dėvėkite asmeninę apsauginę įrangą (apsauginį šalmą, drabužius, pirštines batus).
- Pasirūpinkite, kad laidai ir vamzdynai tarp valdymo bloko ir indų būtų nutiesti tinkamai.

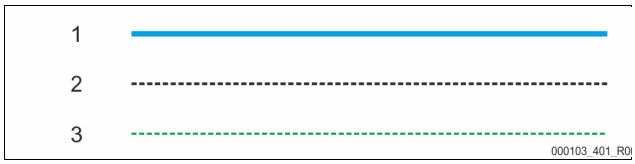
DĖMESIO!

Vamzdžių ir laidų pažeidimai
Jei vamzdžiai ir laidai tarp indų ir valdymo įrenginių nutiesti neteisingai, jie gali būti pažeisti.
- Vamzdžius ir laidus virš grindų išvedžiokite tinkamai.

Pastaba!
Kiekviena indo vandens jungtis privalo turėti vožtuvą su gaubteliu ir išleidimo įtaisą (yra tiekiamame komplekte).

6.3.2.1 Prijungimas vandens pusėje





1	Vandens linija
2	Suslėgtojo oro linija
3	Elektros linija
RG	Pagrindinis indas
LIS	Pripildymo lygio matuoklis

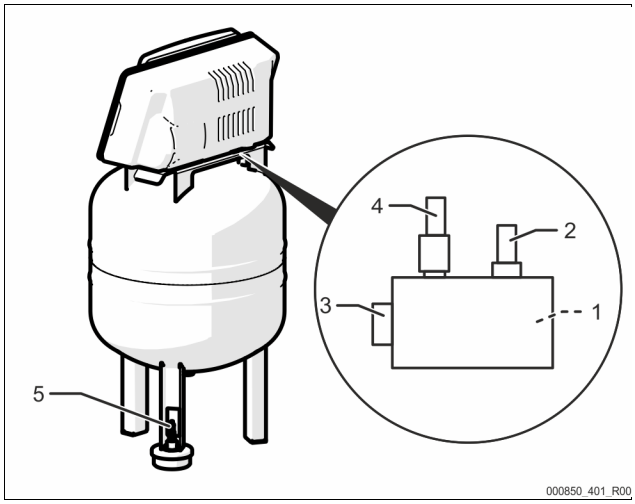
SV	Apsauginis vožtuvas
PV	Magnetinis vožtuvas
PIS	Slėgio jutiklis
AC	Suslėgtojo oro linija
EC	Plėtimosi linija

Kad tinkamai veikų pripildymo lygio matuoklis „LIS“, pagrindinis indas turi būti prijungtas prie įrenginių sistemos lanksčia pridedama žarna.
Pagrindinio indo plėtimosi linijoje „EC“ yra fiksuojamieji uždarikliai ir ištuštinimo anga.
Prie įrenginių sistemos prijungti reikia vietose, kurių temperatūra yra 0–70 °C. Šildymo sistemose tai yra grįžtamoji linija, o šaldymo sistemose – generatoriaus tiekimo linija.
Jei temperatūra išeina už 0–70 °C ribų, tarp įrenginių sistemos ir „Reflexomat“ plėtimosi linijoje reikia sumontuoti papildomus plėtimosi indus.

Pastaba!
Kaip prijungti „Reflexomat“ arba papildomus plėtimosi indus bei informacijos apie plėtimosi linijos matmenis ieškokite dokumentų instrukcijose. Apie tai informacijos ieškokite „Reflex“ dokumentuose.

6.3.2.2 Valdymo bloko prijungimas

Jungtys yra rinktuve, įrengtame korpuse (sumontuota gamykloje).



1	Slėgio jutiklis „PIS“
2	Apsauginis vožtuvas „SV“
3	Suslėgtojo oro jungtis
4	Magnetinis vožtuvas „PV“
5	Svorio matavimo elementas „LIS“

Sumontuokite svorio matavimo elementą, 6.3.3 "Svorio matavimo elemento montavimas", 140.

6.3.3 Svorio matavimo elemento montavimas

DĖMESIO

Svorio matavimo elemento pažeidimas netinkamai montuojant

Netinkamai sumontavus pripildymo lygio matuoklio „LIS“ svorio matavimo elementą, kyla pavojus pažeisti, gali netinkamai veikti funkcijos ir sutrikti matavimas.

- Laikykitės svorio matavimo elemento montavimo nuorodų.

Pripildymo lygio matuoklio „LIS“ svorio matavimo elementą montuokite tik tada, kai pagrindinis indas jau visiškai sumontuotas, 6.3.1 "Indo statymas", 139. Atkreipkite dėmesį į šias pastabas:

- Nuo pagrindinio indo kojų nuimkite transportavimo apsaugas.
- Pakeiskite transportavimo apsaugą svorio matavimo elementu.
- Stenkitės svorio matavimo elemento nestumdyti, pavyzdžiui, vėliau išlygiuodami indą.
- Primontuokite M12 kištuką prie svorio matavimo elemento. (sukdami ranka)

Orientacinės pripildymo lygio matavimo vertės:

Pagrindinis indas	Matavimo intervalas
80 l	0–4 bar

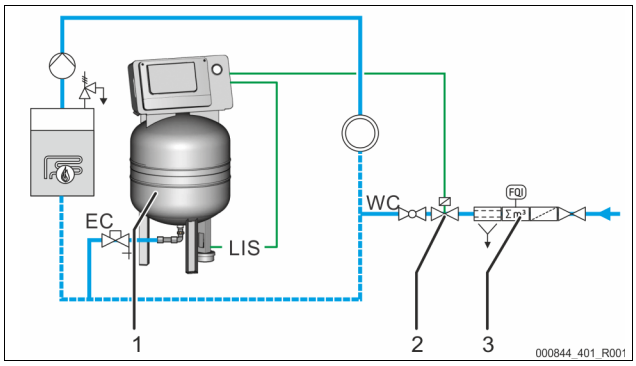
6.4 Papildymo įrangos ir degazavimo įrangos variantai

6.4.1 Funkcija

Pagrindinio indo pripildymo lygį fiksuoja svorio matavimo elementas „LIS“, o vertina valdymo sistema. Kai nesiekiamas nustatytas vandens lygis, aktyvinama papildymo įranga.

6.4.1.1 Vandens papildymas be siurblio

„Reflexomat XS“ su „Fillvalve“.



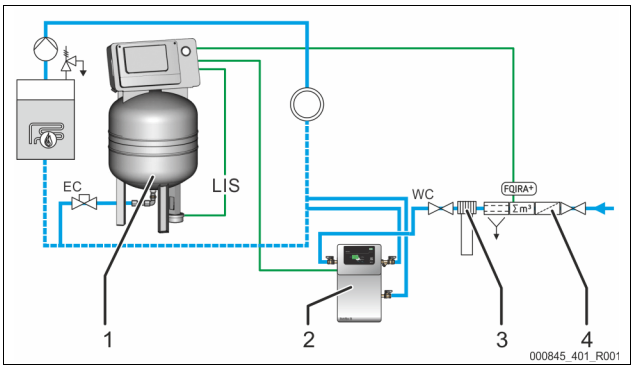
1	„Reflexomat XS“
2	„Fillvalve“
3	„Reflex“ pildymo rinkinys

WC	Papildymo linija
LIS	Svorio matavimo elementas
EC	Plėtimosi linija

Kai reikia papildyti geriamojo vandens, linijos priekyje įrenkite „Reflex“ pripildymo rinkinį su integruotu sistemos atjungikliu, 4.6 "Pasirenkama papildoma įranga", 138.

6.4.1.2 Vandens papildymas su vandens minkštinimu ir dujų išleidimu

„Reflexomat XS“ ir „Reflex Servitec S“.



1	„Reflexomat XS“
2	„Reflex Servitec S“
3	„Reflex Fillsoft“
4	„Reflex Fillset Impuls“

WC	Papildymo linija
LIS	Pripildymo lygio matuoklis
EC	Plėtimosi linija

Dujų išleidimo ir vandens papildymo stotis „Reflex Servitec S“ išleidžia iš įrenginių sistemos vandens dujas ir jo papildo. Kontroliuojant slėgio išlaikymą įrenginių sistema automatiškai papildoma vandens. Per „Reflex Fillsoft“ papildomas vanduo taip pat yra suminkštinamas arba iš jo pašalinama druska.

- Dujų išleidimo ir vandens papildymo stotis „Reflex Servitec“, 4.6 "Pasirenkama papildoma įranga", 138.
- „Reflex Fillsoft“ suminkštinimo įranga ir „Reflex Fillset Impuls“, 4.6 "Pasirenkama papildoma įranga", 138.

Pastaba!

Jei įrengtas „Reflex Fillsoft“ vandens valymo įrenginys, naudokite „Reflex Fillset Impuls“.

- Valdymo sistema vertina papildymo kiekį ir praneša, kada reikia keisti minkštinimo arba druskingumo mažinimo kasetę.

6.5 Elektros jungtis

PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.

Palietus įtampingąsias konstrukcines dalis kyla pavojus mirtinai susižaloti.

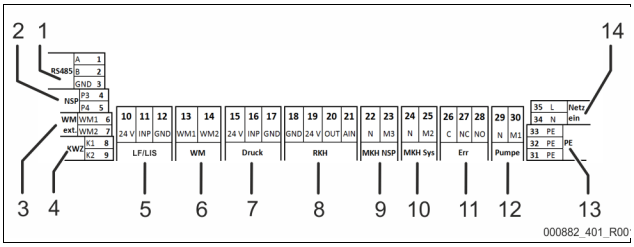
- Prieš įrengdami įsitikinkite, kad visi šio gaminio poliai yra atjungti nuo tinklo įtampos.
- Įsitikinkite, kad įrenginio negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos taisyklių.

Visos elektros jungtys tarp valdymo bloko ir pagrindinio indo jau sumontuotos.

1. Prijunkite tinklo kištuką prie 230 V maitinimo lizdo.
2. Įjunkite sistemą.

Elektros jungimas baigtas.

6.5.1 Sujungimų planas



Poz. Nr.	Gnybto numeris	Signalas	Veikimas	Kabelių tinklas
1	1	GND	RS485 sąsaja, skirta „Modbus RTU“, arba nuosavas „Reflex“ protokolas	Įrengiama objekte, parinktis
	2	A		
	3	B		

Poz. Nr.	Gnybto numeris	Signalas	Veikimas	Kabelių tinklas
2	4	P3	Išorinis papildymo poreikis • Kai nustatyta „Levelcontrol“. Įėjimo 230 V signalas per L+N	Įrengiama objekte, parinktis
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktinis vandens skaitiklis • Skaitmeninis įėjimas	Įrengiama objekte, parinktis
	9	K2		
5	10	24 V	Pripildymo lygio matuoklis • Analoginis įėjimas, 4-20 mA	Įrengiama gamykloje
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Slėgio jutiklis • Analoginis įėjimas, 4-20 mA	Įrengiama gamykloje
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	230 V papildymo poreikis	Įrengiama objekte, parinktis
	23	M3		
10	24	N	Oro tiekimo magnetinis vožtuvas	Įrengiama gamykloje
	25	M2		
11	26	C	Nulinio potencialo centralizuotasis trikties kontaktas (maks. 230 V / 8 A)	Įrengiama objekte, parinktis
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Kompresorius / oro išleidimo vožtuvas	Įrengiama gamykloje
	30	M1		
13	31	PE	Įžeminimas	Įrengiama gamykloje
	32	PE	Įžeminimas	Įrengiama gamykloje
14	33	PE	230 V maitinimo tiekimas kabeliu su tinklo kištuku.	Įrengiama gamykloje
	34	N		
	35	L		

6.5.2 Sąsaja RS-485

Naudojant šią sąsają galima valdymo sistemoje užklausti įvairios informacijos, taip pat galima palaikyti ryšį su centrine valdymo stotimi ar kitais įrenginiais.
Galima šios informacijos užklausa:

- Slėgis ir pripildymo lygis.
- Kompresoriaus darbinės būsenos.
- Papildymo per magnetinį vožtuvą darbinės būsenos.
- Sukauptas kontaktinių vandens skaitiklių FQIRA + kiekis.
- Visi pranešimai, 9.4 "Pranešimai", 143.
- Visi klaidų atmintinės įrašai.

6.5.2.1 Sąsajos RS-485 jungtis

- Ekranuotu kabeliu prijunkite sąsają prie skirstomosios spintos plokštės 1–6 gnybtų.
  – Sąsajos prijungimas, 6.5 "Elektros jungtis", 140.
- Naudojant įrenginį su centrine valdymo stotimi, neturinčia jokios sąsajos RS-485 (pavyzdžiui, sąsajos RS-232), reikia (montavimo vietoje) naudoti atitinkamą adapterį.

Pastaba!
Jungčiai su sąsaja naudokite, pvz., toliau nurodyto tipo kabelį.
- LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8 maksimalus bendrasis magistralės ilgis 1000 m.

6.6 Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas

Pastaba!
Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas yra naudojimo instrukcijos pabaigoje.

7 Pirmosios eksploatacijos pradžia

Pastaba!
Eksploatacijos pradžios ir techninės priežiūros darbus ir jų patvirtinimą paveskite atlikti tik kvalifikuotiems specialistams arba „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybai.

Pastaba!
Programėlėje parengiama susijusi paleidimo sistema, 9.1 "„Reflex Control Smart“", 142.

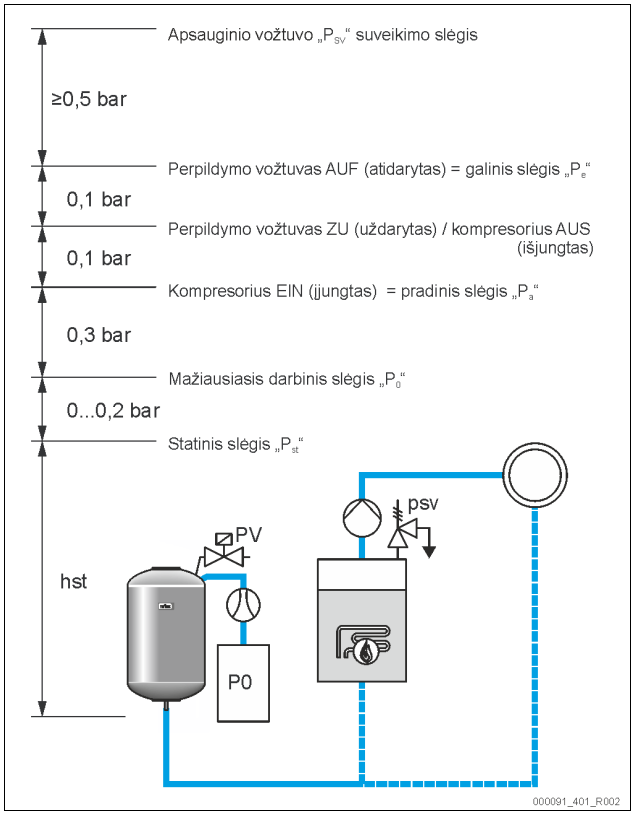
7.1 Eksploatacijos pradžios sąlygos

„Reflexomat“ laikomas parengtu eksploatuoti, kai užbaigiami skyriuje „Montavimas“ aprašyti darbai.

- „Reflexomat“ pastatytas.
- Svorio matavimo elementas prijungtas.
- Indo vandens jungtys prijungtos prie įrenginių sistemos.
- Indas nepripildytas vandens.
- „Reflexomat“ jungiamųjų vamzdynų jungtys prieš pradedant eksploatuoti praplautos, iš jų pašalinti suvirinimo likučiai ir purvas.
- Indo tuštinimo vožtuvai atidaryti.
- Įrenginių sistema pripildyta vandens ir išleistos dujos, kad visoje sistemoje būtų užtikrinama cirkuliacija.
- Elektros jungtis prijungta pagal galiojančius nacionalinius ir vietos potvarkius.

7.2 „Reflexomat“ perjungimo vertės

Minimalusis darbinis slėgis „P_0“ nustatomas pagal slėgio palaikymo įrenginio vietą. Valdymo sistemoje pagal minimalųjį darbinį slėgį „P_0“ apskaičiuojamos magnetinio vožtuvo „PV“ ir kompresoriaus „CO“ perjungimo vertės.



Minimalus darbinis slėgis „P_0“ apskaičiuojamas, kaip nurodyta toliau:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2$ bar*	Apskaičiuotą vertę įveskite į paleidimo programą valdymo sistemoje, ↳ 9.1 "„Reflex Control Smart“", 142.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} metrais
$P_D = 0,0$ bar	apsauginės linijos temperatūrai ≤ 100 °C
$P_D = 0,5$ bar	apsauginės linijos temperatūrai = 110 °C

* Rekomenduojama pridėti 0,2 baro, ekstremaliais atvejais – nepridedama

7.3 Oro išleidimas iš indo

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti palietus karštus paviršius

Kompresorius labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.

– Dėvėkite pritaikytą apsaugos įrangą (pavyzdžiui, apsaugines pirštines).

Nustačius mažiausiąjį darbinį slėgį P_0, atliekant pagalbinius eksploatavimo pradžios darbus reikia per programą išleisti orą iš pagrindinio indo. Atlikite toliau aprašytus veiksmus:

1. Įsitikinkite, kad uždarytas vožtuvas su gaubteliu.
2. Atidarykite ištuštinimo liniją.
3. Programos valdymo lauke paspauskite „Paleistis“.

Kompresorius „CO“ generuoja slėgį, būtiną norint išleisti orą. Šis slėgis 0,4 bar viršija nustatytą mažiausiąjį darbinį slėgį. Indo membranai tiekiamas šis slėgis ir iš inde esančio vandens pašalinamas oras. Automatiškai išsijungus kompresoriui reikia baigti indo tuštinimo procesus.

Pastaba!

Patikrinkite visas valdymo bloko suslėgtojo oro jungtis su indu, ar jos sandarios. Paskui lėtai atidarykite visus indų vožtuvus su gaubteliais, sujungdami vandens liniją su įrenginių sistema.

7.4 Vandens pripylimas į indus

Kad papildymas vyktų sklandžiai, papildymo slėgis turi būti bent 1,5 bar didesnis už nustatytą galutinį slėgį „P_e“.

- Be automatinio papildymo:
  - Indas valdant rankomis pildomas per ištuštinimo angas arba įrenginių sistemą iki maždaug 30 % indo tūrio, ↳ 6.4 "Papildymo įrangos ir degazavimo įrangos variantai", 140.
- Su automatiniu papildymu:
  - Indas automatiškai pildomas iki 12 % indo tūrio, ↳ 6.4 "Papildymo įrangos ir degazavimo įrangos variantai", 140.

7.5 Automatinės eksploatacijos paleidimas

Baigus pirmojo paleidimo procedūras automatinis režimas įsijungia automatiškai. Valdymo pulte įjunkite automatinį režimą.

Kad įrenginys veiktų automatiniu režimu, būtina išpildyti toliau nurodytus reikalavimus.

- Įrenginys pripildytas suslėgto oro ir vandens.
- Į valdymo sistemą įvesti visi reikiami parametrai.

Automatinei eksploatacijai įjungti valdymo sistemoje paspauskite mygtuką „Auto“ (automatinis).

- Valdymo laukelyje kaip automatinio režimo indikatorius įsijungia lemputė „Auto“ (automatinis).

Pastaba!

Pirmasis paleidimas baigiamas ir įrenginys veikia automatiniu režimu.

8 Eksploatacija

8.1 Eksploatacijos režimai

8.1.1 Automatinė eksploatacija

Naudojimas:

Po sėkmingos pirmosios eksploatacijos pradžios

Paleistis:

Paspauskite mygtuką „AUTO“.

Funkcijos:

- Automatiniame režime valdymo sistema kontroliuoja šias funkcijas:
  - Slėgio palaikymas
  - Išsiplėtimo tūrio kompensavimas
  - Automatinis papildymas.
- Kompresorių „CO“ ir magnetinį vožtuvą „PV“ (parinktis) valdymo sistema valdo taip, kad valdant slėgis nuolat būtų ±0,1 bar.
- Triktys rodomos valdymo lauke ir programoje.

8.1.2 Sustabdymo režimas

Naudojimas:

Stabdymo režimas nutraukia automatinį režimą ir tai yra sąlyga, kad veiktų rankinis režimas.

Paleistis:

Valdymo sistemoje paspauskite mygtuką „Stop“ (sustabdyti). Valdymo pulte užges automatinio režimo šviesos diodas. Sustabdymo šviesos diodas šviečia geltona spalva.

Funkcijos:

Stabdymo režime neveikia veikimo kontrolė.

Toliau nurodytos funkcijos neveikia:

- Kompresorius „CO“ išjungtas.
- Magnetinis vožtuvas „PV“ uždarytas.

Pastaba!

Jei stabdymo režimas įjungtas ilgiau kaip 4 valandas, prietaise rodomas klaidos pranešimas, siunčiantis signalą dėl netyčinio išaktyvinimo. Tai rodoma ir programoje „Reflex Control Smart“.

8.1.3 Rankinė eksploatacija

Naudojimas:

Testavimui ir techninės priežiūros darbams

Paleistis:

1. Ekrane įjunkite įrenginio stabdymo režimą.
2. Programoje įjunkite įrenginio rankinį režimą.
   Nustatymas → Techninė priežiūra → Rankinis režimas
3. Paleiskite rankinį režimą.
4. Pasirinkite pageidaujamą funkciją.

Funkcija įjungiama ir išjungiama paspaudžiant atitinkamą mygtuką:

- Mygtukas šviečia balta spalva. Funkcija išjungta.

Paspauskite pageidaujamą mygtuką:

- Mygtukas šviečia žalia spalva. Funkcija įjungta.

Funkcijos:

Kai įjungtas rankinis režimas, galite pasirinkti toliau išvardytas funkcijas ir atlikti bandomąją eigą:

- Kompresorius
- Magnetinis vožtuvas
- Papildymas
- Nulinio potencialo bendroji triktis

Pastaba!

Rankiniame režime indo pripildymo lygio ir slėgio pokyčiai rodomi programoje „SmartControl“.

9 Valdymo sistema

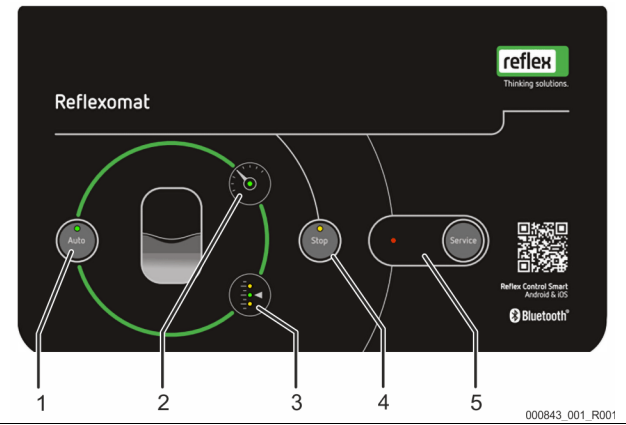
9.1 „Reflex Control Smart“

„Reflex Control Smart“ užtikrina prieigą prie „Reflexomat XS“ per „Bluetooth“ išmaniuoju telefonu ar planšetiniu kompiuteriu. Programą galima įsigyti iš „App-Store“ („Android“ arba „iOS“), arba naudojant žemiau nurodytą QR kodą.

„Reflex Control Smart-App“ programėlė siūlo šias funkcijas:
- Intuityvus ir paaiškinimų nereikalaujantis meniu ir valdymas
- Greitas ir paprastas paleidimas (paleidimo pagelbiklis)
- Įrangos slėgio užklausa
- Individualus parametrų nustatymas
- Techninės priežiūros ir klaidų šalinimo pagelbiklis
- Įrangos valdiklio programinės įrangos atnaujinimas

Pastaba!
Įrenginio valdymo sistemos programinės įrangos naujinimą galima atlikti tik programoje. Nauji galimi programinės įrangos naujiniai automatiškai rodomi programoje.

9.2 Valdymo pulto naudojimas



1	Automatinio režimo mygtukas / šviesos diodas • Automatinio režimo mygtukas paleidžia eksploatavimą po eksploatavimo pradžios arba iš stabdymo režimo • Automatinio režimo šviesos diodai automatiniame režime šviečia žalia spalva • Veikiant sustabdymo režimui automatinio režimo šviesos diodai užgęsta
2	Slėgio šviesos diodas • Slėgio šviesos diodas šviečia automatiniame režime • Slėgio šviesos diodas mirksi įvykus klaidai arba susidarant ir mažėjant slėgiui
3	Lygio šviesos diodas • Lygio šviesos diodai rodo indo pripildymo lygį. – Išsiliejo vanduo 3.1 – Automatinis režimas 3 – Vandens stygius 3.3 (poreikis papildyti)
4	Sustabdymo mygtukas / šviesos diodas • Sustabdymo mygtukas naudojamas norint įvesti naujas vertes į valdymo sistemą ir rankiniam režimui (techninės priežiūros režimas) • Sustabdymo šviesos diodas šviečia geltona spalva
5	Priežiūros mygtukas / šviesos diodas • Priežiūros mygtuku patvirtinami įspėjamieji ir trikčių pranešimai • Gavus įspėjamąjį pranešimą, priežiūros šviesos diodas šviečia • Gavus trikties pranešimą, priežiūros šviesos diodas mirksi

9.3 Standartiniai nustatymai

Įrenginio valdymo sistema tiekiama su šiomis standartinėmis nuostatomis. Kitus nustatymus reikia parinkti programoje „Reflex Control Smart“, atliekant pagalbinius eksploatavimo pradžios darbus.

Standartiniai nustatymai

Parametras	Nuostata	Pastaba
Kita techninė priežiūra	12 mėn.	Eksploatavimo trukmė iki kitos techninės priežiūros.
Nulinio potencialo kontaktas	TAIP	9.4 "Pranešimai", 143.
Papildymas		
Papildymas „ĮJ.“	8 %	
Papildymas „IŠJ“.	12 %	
Maksimalus papildymo kiekis	0 litrų	Tik naudojant vandens skaitiklį.
Maksimali papildymo trukmė	30 minučių	
Maksimalus papildymo ciklų skaičius	6 ciklai per 2 valandas	
Slėgio palaikymas		
Kompresorius „ĮJ“.	P_0 + 0,3 bar	Prie skirtuminio slėgio pridedamas minimalusis darbinis slėgis „P_0“.
Kompresorius „IŠJ.“	P_0 + 0,4 bar	Prie skirtuminio slėgio pridedamas minimalusis darbinis slėgis „P_0“.
Pranešimas „Viršyta kompresoriaus veikimo trukmė“	180 minučių	Kompresoriui veikus 180 minučių programoje parodomas pranešimas.
Ištekėjimo magnetinis vožtuvas „UŽD.“	P_0 + 0,4 bar	Prie skirtuminio slėgio pridedamas minimalusis darbinis slėgis „P_0“.
Ištekėjimo magnetinis vožtuvas „ATID.“	P_0 + 0,5 bar	Prie skirtuminio slėgio pridedamas minimalusis darbinis slėgis „P_0“.
Maksimalus slėgis	PSv – 0,3 bar	Apsauginio vožtuvo „PSv“ skirtuminis suveikimo slėgis.
Pripildymo lygiai		
Vandens lygis „ĮJ“.	5 %	
Vandens lygis „IŠJ“.	12 %	
Magnetinis vožtuvas į perpylimo liniją „UŽD“.	90 %	

9.4 Pranešimai

Pranešimai šviesos diodais rodomi valdymo lauke, o jų reikšmės nurodytos lentelėje. Tikslus šviesos diodų aprašymas, 9.2 "Valdymo pulto naudojimas", 143. Išsamus klaidų aprašymas pateikiamas programoje.

Šviesos diodai		Funkcija / rodmuo	Reikšmė
Automatinis režimas		Mygtukas	Paleistis
		Šviesos diodas šviečia	Automatinis režimas
Sustabdymas		Mygtukas	Techninė priežiūra / pertrauka
		Šviesos diodas šviečia	Triktis
Priežiūra		Mygtukas	Patvirtinti / paleisti savipriežiūrą
		Šviesos diodas šviečia Šviesos diodas mirksi	Įspėjimas Triktis
Slėgis		Šviesos diodas šviečia Šviesos diodas mirksi	Automatinis režimas Triktis (min. slėgis, sutriko slėgio matavimas, nuokrypis nuo nustatytojo slėgio ir t. t.)
Lygis		Šviesos diodas šviečia žalia spalva	Automatinis režimas
		Šviesos diodas šviečia geltona spalva	Įspėjimas (poreikis papildyti, išsiliejo vanduo)
		Šviesos diodas mirksi geltona spalva	Triktis (vandens stygius, sugedo svorio matavimo elementas)

Pranešimų priežastis gali pašalinti eksploatuotojas arba specializuotų dirbtuvių darbuotojai. Jei tai neįmanoma, susisiekite su klientų aptarnavimo tarnyba.

Pastaba!
Pašalinus priežastį reikia patvirtinti triktį valdymo lauko priežiūros mygtuku. Priežastį pašalinus visi kiti pranešimai bus atšaukti automatiškai.

ER kodas	Pranešimas	Priežastys	Taisymas	Pranešimo atšaukimas
01	Minimalus slėgis [1] Šviečia automatinio režimo šviesos diodas [5] Šviečia klaidos šviesos diodas [2] Mirksi slėgio šviesos diodas	Nesiekiama nustatomoji vertė „p_0“: • Kompresoriaus triktis. • Nesandarios įrenginio oro tiekimo linijos.	• Patikrinkite kompresoriaus veikimą. • Patikrinkite sandarinimo vietų sandarumą.	-
02,1	Vandens stoka [1] Šviečia automatinio režimo šviesos diodas [5] Šviečia klaidos šviesos diodas [3.3] Mirksi lygio šviesos diodas	Inde per mažai vandens (pripildymo lygis <5 %): • Neveikia papildymo funkcija. • Iš įrenginio išbėga vanduo. • Sugedo pripildymo lygio matuoklis.	• Jei reikia, papildykite valdydami rankomis. • Patikrinkite vandens lygį.	-
03	Išsiliejo vanduo [1] Šviečia automatinio režimo šviesos diodas [5] Šviečia klaidos šviesos diodas [3.1] Šviečia lygio šviesos diodas	Pripildymo lygis >90 %: • Netinkamai veikia papildymo funkcija (vanduo tiekiamas nuolat) • Per įrenginį tiekiamas pašalinis vanduo (pvz., sugedus šilumokaičiui)	• Patikrinkite papildymo bloką. • Patikrinkite, ar tinkamai veikia magnetinis vožtuvas „PV“. • Išleiskite vandenį iš indo. • Patikrinkite, ar objekto šilumokaitis yra sandarus.	-
05	Kompresoriaus veikimo trukmė [1] Mirksi automatinio režimo šviesos diodas [4] Mirksi sustabdymo šviesos diodas [5] Mirksi klaidos šviesos diodas [2] Mirksi slėgio šviesos diodas [3] Lygio šviesos diodas užgęsta	Viršytas maks. kompresoriaus veikimo laikas: • Nesandarios oro tiekimo linijos. • Nepakankama kompresoriaus galia.	• Patikrinkite vandens nuostolį ir, jei reikia, sustabdykite nutekėjimą. • Užsandarinti nesandarias įrangos vietas, jei jų yra. • Patikrinkite, ar veikia oro tiekimo magnetinis vožtuvas „PV“. • Patikrinkite, ar veikia kompresorius.	„Priežiūra“
06	Papildymo trukmė [1] Šviečia automatinio režimo šviesos diodas [5] Šviečia klaidos šviesos diodas [3] Mirksi lygio šviesos diodas	Viršytas nustatytas maks. papildymo laikas: • Iš įrenginio išbėga vanduo. • Nebaigtas automatinis papildymas. • Per mažas papildymo našumas. • Per didelė papildymo histerezė.	• Patikrinkite nustatomąsias vertes. • Patikrinkite automatinį papildymą. • Patikrinkite vandens lygį. • Prijungti papildymo liniją. • Užsandarinkite nesandarias įrenginio vietas, jei jų yra.	-
07	Papildymo ciklai [5] Šviečia klaidos šviesos diodas [4] Šviečia sustabdymo šviesos diodas [3.3] Šviečia lygio šviesos diodas	Viršytas nustatytas maks. papildymo ciklų skaičius: • Nuotėkis iš įrenginio.	• Patikrinkite nustatomąją vertę. • Jei reikia, papildykite valdydami rankomis. • Patikrinkite, ar nėra nuotėkio iš sistemos.	-
08	Slėgio matavimas [1] Automatinio režimo šviesos diodas užgęsta [4] Mirksi sustabdymo šviesos diodas [5] Mirksi klaidos šviesos diodas [2] Mirksi slėgio šviesos diodas	• Valdymo sistema gauna klaidingą signalą.	• Patikrinkite slėgio jutiklio kaištinę jungtį. • Patikrinkite slėgio jutiklio veikimą. • Palyginkite programoje ir manometre rodomas vertes • Patikrinkite, ar nepažeistas kabelis.	-
09	Pripildymo lygio matuoklis [1] Automatinio režimo šviesos diodas užgęsta [4] Mirksi sustabdymo šviesos diodas [5] Mirksi klaidos šviesos diodas [3] Mirksi lygio šviesos diodas	• Valdymo sistema gauna klaidingą signalą iš svorio matavimo elemento.	• Patikrinkite svorio matavimo elemento kaištinę jungtį. • Patikrinkite, ar veikia svorio matavimo elementas. • Patikrinkite, ar nepažeistas kabelis.	„Priežiūra“
10	Maksimalus slėgis [1] Šviečia automatinio režimo šviesos diodas [2] Mirksi slėgio šviesos diodas [5] Šviečia klaidos šviesos diodas	Viršyta nustatomoji vertė (p_{sv}–0,3 bar): • Magnetinis vožtuvas neišpučia oro. • Kompresorius veikia nuolat.	• Patikrinkite nustatomąsias vertes. • Patikrinkite sistemos vandens jungtį. • Patikrinkite, ar veikia oro tiekimo magnetinis vožtuvas. • Išvalykite oro tiekimo magnetinio vožtuvo triukšmo silpnintuvą. • Patikrinkite kompresoriaus relę.	-
11	Papildymo kiekis	Viršytas nurodytas papildymo kiekis • Iš įrenginio išbėgo daug vandens.	• Patikrinkite, ar nėra nuotėkio iš sistemos.	-
15	Papildymo vožtuvas	Kontaktinis vandens skaitiklis veikia nereikalaudamas papildyti	• Patikrinkite, ar nėra nuotėkio iš sistemos. • Išvalykite papildymo vožtuvą. • Pakeiskite papildymo vožtuvą (prireikus).	-

ER kodas	Pranešimas	Priežastys	Taisymas	Pranešimo atšaukimas
19	Stovima > 4 valandas. [4] Šviečia sustabdymo šviesos diodas [5] Mirksi klaidos šviesos diodas	• Stabdymo režimas veikė ilgiau negu 4 valandas.	• Nustatykite iš naujo programoje „SmartControl“.	„Priežiūra“
20	Maks. papildymo kiekis	Viršytas maks. nustatytas papildymo kiekis	• Nustatykite tinkamą papildymo kiekį.	-
21	Rekomenduojama techninė priežiūra [1] Šviečia automatinio režimo šviesos diodas [5] Šviečia klaidos šviesos diodas	• Viršytas techninės priežiūros intervalas.	• Atlikite techninę priežiūrą. • Programoje iš naujo nustatykite techninės priežiūros skaitiklį.	„Programa“
24	Kietumo / druskingumo mažinimas	Per maža minkšto vandens dalis	• Pakeiskite kasetę („Fillsoft“).	-

10 Techninė priežiūra

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti

Ištryškusi karšta terpė gali nudeginti.

- Būkite pakankamai toli nuo galinčio ištrykšti skysčio.
- Naudokite tinkamas asmenines apsaugos priemones (apsaugines pirštines, akinius).

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.

Palietus įtampingąsias konstrukcines dalis kyla pavojus mirtinai susižaloti.

- Įsitikinkite, kad į įrenginį nutiesta tiekimo linija neįtempta ir apsaugota nuo pakartotinio įjungimo.
- Įsitikinkite, kad įrenginio negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos potvarkių.

Įrenginio techninę priežiūrą reikia atlikti kasmet.

- Techninės priežiūros intervalai priklauso nuo eksploatavimo sąlygų.

Praėjus nustatytam darbo laikui įrenginyje rodomas pranešimas apie techninę priežiūrą, kuri turi būti atliekama kiekvienais metais. Įspėjimas rodomas ir programoje. Programoje reikia iš naujo nustatyti techninės priežiūros intervalą.
Atlikdami techninę priežiūrą įjunkite darbo režimą „Rankinis režimas“ ↳ 8.1.3 "Rankinė eksploatacija", 🗎 142.

Pastaba!

Techninės priežiūros darbus paveskite atlikti tik specialistams arba „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybai.

10.1 Techninės priežiūros planas

Techninės priežiūros planas yra reguliarių techninės priežiūros veiksmų visuma.

Veiksmas	Kontrolė	Laukti	Valymas	Intervalas
Sandarumo tikrinimas. • Kompresorius „CO“ • Suslėgtojo oro jungčių srieginės jungtys.	x	x		Kasmet
Patikrinkite jungimo taškus. • Kompresoriaus „CO“ įjungimo slėgis. • Vandens stygius. • Papildymas vandeniu.	x			Kasmet

10.2 Perjungimo verčių tikrinimas (ištuštinant indą)

Norint patikrinti perjungimo vertes, turi būti teisingai parinkti šie nustatymai:

- Minimalus darbinis slėgis P_0, ↳ 9.1 "„Reflex Control Smart““, 🗎 142.
- Pagrindinio indo pripildymo lygio matavimas.

Paruošimas

1. Įjunkite automatinį režimą.
2. Uždarykite vožtuvus su gaubteliais prieš indą.
3. Pasižymėkite programoje rodomą pripildymo lygį (vertė %).
4. Iš indo išleiskite vandenį.

Pastaba!

Ištuštindami indą nuolat stebėkite programoje rodomas pripildymo lygio ir slėgio vertes ir tikrinkite perjungimo vertes.

Įjungimo slėgio tikrinimas ištuštinant

5. Patikrinkite kompresoriaus „CO“ įsijungimo ir išsijungimo slėgio vertes. (Gamyklinis nustatymas)
   – Kompresorius įsijungs, kai bus pasiekta P_0 + 0,3 bar vertė.
   – Kompresorius išsijungs, kai bus P_0 + 0,4 baro slėgis.

Papildymo įjungimo patikrinimas

6. Jei reikia, programoje patikrinkite papildymo rodmens vertę.
   – Automatinis papildymas įjungiamas, kai lygio rodmuo yra 8 %.
   – Kai pasiekiama perjungimo vertė, reikia išaktyvinti automatinį papildymą.

Įjungimo dėl vandens stygiaus tikrinimas

7. Leiskite vandenį iš indo.
8. Programoje patikrinkite pripildymo lygio pranešimo „Vandens stygius“ rodmens vertę. Atminkite, kad tam indas turi būti ištuštintas visiškai.
   – Įjungimo esant vandens stygiui pranešimas programoje arba šviesos diodu įrenginyje rodomas pasiekus mažiausiąjį 5 % pripildymo lygį.
9. Įjunkite sustabdymo režimą.
10. Visiškai atjunkite įrenginį nuo el. srovės tiekimo šaltinio.

Pastaba!

Jei ištuštinus indą iš ištuštinimo angos nuolat išleidžiamas oras, vadinasi, sugedo membrana.
-> Pakeiskite indą

Prietaiso įjungimas

11. Vėl įjunkite el. srovės tiekimą įrenginiui.
12. Įsitikinkite, kad išjungtas ir užblokuotas automatinis papildymas.
13. Norėdami sukalibruoti svorio matavimo elementą, nustatykite nulinę vertę (Nustatymas → Techninė priežiūra → Nustatyti nulinę vertę).
14. Įjunkite automatinį režimą ir palaukite, kol kompresorius pasieks išjungimo slėgį.
15. Lėtai atidarykite indo vožtuvus su gaubteliais ir įtvirtinkite, kad netyčia neužsidarytų.
16. Aktyvinkite automatinį papildymą.

Išjungimo dėl vandens stygiaus tikrinimas

17. Programoje patikrinkite išjungimo dėl vandens stygiaus pripildymo lygio pranešimo rodmens vertę.
   – Kai pasiekiamas 8 % pripildymo lygis, programoje arba įrenginyje šviesos diodais rodomas išjungimo dėl vandens stygiaus pranešimas.

Papildymo išjungimo tikrinimas

18. Jei reikia, programoje patikrinkite papildymo rodmens vertę.
   – Automatinis papildymas išjungiamas, kai lygio rodmuo yra 12 %.

Techninė priežiūra baigta.

Pastaba!
Rankiniame režime galima pasirinktinai įjungti ir patikrinti atskirus komponentus (magnetinis vožtuvas, kompresorius). (Nustatymas → Techninė priežiūra → Rankinis režimas).

Pastaba!
Jei neprijungta automatinio papildymo linija, iki pažymėto pripildymo lygio į indus vandens pripilkite valdydami rankomis.

Pastaba!
Slėgio palaikymo, pripildymo lygio ir papildymo nustatytąsias vertes rasite skyriuje „Standartinės nuostatos“, 9.3 "Standartiniai nustatymai ", 143.

10.3 Tikrinimas

10.3.1 Slėgį išlaikančios konstrukcinės dalys

Reikia laikytis atitinkamų nacionalinių taisyklių dėl slėginių indų eksploatacijos. Prieš tikrinant slėgį išlaikančias dalis, iš jų reikia pašalinti slėgį (žr. „Demontavimas“).

10.3.2 Tikrinimas prieš eksploatacijos pradžią

Vokietijoje taikytinas Eksploatacijos saugos reglamento 15 straipsnis, šiuo atveju pirmiausia 15 straipsnio 3 dalis.

10.3.3 Tikrinimo terminai

Rekomenduojami maksimalūs patikrų terminai eksploatuojant Vokietijoje nustatomi pagal Eksploatacijos saugos reglamento 16 straipsnį ir įrenginių indų klasifikaciją Direktyvos 2014/68/ES direktyvos 2 priede ir taikomi griežtai laikantis „Reflex“ montavimo, naudojimo ir patikros instrukcijos nurodymų.

Išorinė apžiūra
Pagal 2 priedo 4 ir 5.8 punktus nereikalaujama.

Vidinis tikrinimas
Ilgiausias terminas pagal 2 priedo 4, 5 ir 6 punktus: jei reikia, imkitės tinkamų alternatyvių priemonių (pvz., sienos storio matavimas ir palyginimas su konstrukciniais reikalavimais; šių verčių galima paprašyti iš gamintojo).

Stiprio bandymas
Ilgiausi terminai nurodyti 2 priedo 4, 5 ir 6 punktuose.
Be to, reikia laikytis Eksploatacijos saugos reglamento 16 straipsnio, pirmiausia 16 straipsnio 1 dalies, taikomos kartu su 15 straipsniu ir 2 priedo 4 ir 6.6 punktais bei 2 priedo 4 ir 5.8 punktais.
Faktinius terminius turi nustatyti valdytojas, vadovaudamasis saugumo technikos vertinimu, atsižvelgdamas į realias eksploatacijos sąlygas, patirtį dirbant tokiomis aplinkybėmis, terpę ir nacionalines taisykles dėl slėginių indų eksploatacijos.

11 Išmontavimas ir atliekų tvarkymas

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.
Palietus įtampingąsias konstrukcines dalis kyla pavojus mirtinai susižaloti.
- Įsitikinkite, kad į įrenginį nutiesta tiekimo linija neįtempta ir apsaugota nuo pakartotinio įjungimo.
- Įsitikinkite, kad įrenginio negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos potvarkių.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių
Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.
- Palaukite, kol ji atvės, arba mūvėkite apsaugines pirštines.
- Valdytojas turi pasirūpinti, kad prie įrangos būtų pateikti atitinkami įspėjamieji ženklai.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio
Dėl netinkamai atliekamų montavimo ir eksploatacinės patikros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba kitaip sužaloti.
- Pasirūpinkite, kad išmontavimo darbai būtų atliekami kvalifikuotai.
- Prieš atlikdami išmontavimo darbus įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

- Prieš išmontuodami nuo įrenginio atjunkite visas vandens jungtis.
- Kad įrenginyje nebūtų slėgio, išleiskite orą.

1. Atjunkite įrangą nuo elektrinės įtampos šaltinio ir apsaugokite įrenginį, kad jis nebūtų įjungtas pakartotinai.
2. Ištraukite įrenginio elektros kištuką iš maitinimo lizdo.
3. Atidarykite išleidimo angą inde, kad būtų galima išleisti visą vandenį ir suslėgtąjį orą.
4. Nuo indo ir įrenginio valdymo bloko atlaisvinkite ir visiškai atjunkite visas žarnų ir vamzdžių jungtis su sistema.

Pastaba!
Jei naudojamos aplinkai kenksmingos terpės, ištuštinant turi būti įrengta tinkama surinkimo įranga. Be to, valdytojas privalo užtikrinti tinkamą utilizavimą.

Pastaba!
Jei naudojamos aplinkai kenksmingos terpės, ištuštinant turi būti įrengta tinkama surinkimo įranga. Be to, eksploatuotojas privalo užtikrinti tinkamą atliekų tvarkymą.

12 Priedas

12.1 „Reflex“ klientų priežiūros tarnyba

Centrinė klientų aptarnavimo tarnyba
Centrinis telefono numeris: +49 (0)2382 7069 - 0
Klientų aptarnavimo tarnybos telefono numeris: +49 (0)2382 7069 - 9505
Faks. +49 (0)2382 7069 - 9523
El. paštas: service@reflex.de

Skubiosios techninės pagalbos linija
Apie mūsų gaminius
Telefono numeris: +49 (0)2382 7069-9546
Nuo pirmadienio iki penktadienio nuo 8.00 iki 16.30 val.

12.2 Atitiktis / normos

Įrenginio atitikties deklaracijas rasite „Reflex“ internetinėje svetainėje.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Taip pat galima nuskaityti QR kodą:

12.3 Garantija

Taikomos galiojančios įstatymų numatytos garantinės sąlygos.

1 Ar lietošanas pamācību saistītās norādes 148

2 Garantija un atbildība 148

3 Drošības noteikumi 148

3.1 Simbolu skaidrojums 148
3.2 Prasība personālam 148
3.3 Personīgais aizsargaprīkojums 148
3.4 Paredzētā izmantošana 148
3.5 Nepieļaujami darba apstākļi 148
3.6 Atlikušie riski 148

4 Ierīces apraksts 149

4.1 Apraksts 149
4.2 Pārskata attēls 149
4.3 Identifikācija 149
4.3.1 Datu plāksnīte 149
4.4 Funkcija 149
4.5 Piegādes komplekts 149
4.6 Papildaprīkojums 150

5 Tehniskās specifikācijas 150

5.1 Vadības bloks 150
5.2 Tvertne 150

6 Montāža 150

6.1 Montāžas nosacījumi 150
6.1.1 Piegādes stāvokļa pārbaude 150
6.2 Sagatavošanās darbi 150
6.3 Darbu veikšana 151
6.3.1 Tvertnes uzstādīšana 151
6.3.2 Pieslēgšana kopējai sistēmai 151
6.3.3 Svara mērīšanas elementa montāža 152
6.4 Papildināšanas un degazācijas varianti 152
6.4.1 Funkcija 152
6.5 Elektropieslēgums 153
6.5.1 Spaiļu plāns 153
6.5.2 RS-485 saskarne 153
6.6 Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums 153

7 Pirmā ekspluatācijas sākšana 153

7.1 Ekspluatācijas sākšanas priekšnoteikumi 153
7.2 Reflexomat pārslēgšanās punkti 153
7.3 Sūkņa atgaisošana 154
7.4 Tvertņu piepildīšana ar ūdeni 154
7.5 Automātiskās darbības režīma sākšana 154

8 Darbība 154

8.1 Darba režīmi 154
8.1.1 Automātiskās darbības režīms 154
8.1.2 Dīkstāves režīms 154
8.1.3 Manuālās darbības režīms 154

9 Vadības sistēma 155

9.1 Reflex Control Smart 155
9.2 Vadības paneļa lietošana 155
9.3 Standarta iestatījumi 155
9.4 Ziņojumi 155

10 Tehniskā apkope 157

10.1 Apkopes plāns 157
10.2 Pārslēgšanās punktu pārbaude (tvertnes iztukšošanas laikā) 157
10.3 Pārbaude 158
10.3.1 Spiedienam pakļautās detaļas 158
10.3.2 Pārbaude pirms ekspluatācijas sākšanas 158
10.3.3 Pārbaudes termiņi 158

11 Demontāža un utilizācija 158

12 Pielikums 158

12.1 „Reflex" rūpnīcas klientu dienests 158
12.2 Atbilstība/standarti 158
12.3 Garantija 158

1 Ar lietošanas pamācību saistītās norādes

Šī lietošanas pamācība ir svarīgs palīglīdzeklis, lai nodrošinātu, ka iekārtas lietošana ir droša un bez traucējumiem.
Uzņēmums „Reflex Winkelmann GmbH" neuzņemas nekādu atbildību par zaudējumiem, kas radušies, ja neievēro šo lietošanas pamācību. Papildus šai lietošanas pamācībai jāievēro uzstādīšanas vietas 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", 158.

3 Drošības noteikumi

3.1 Simbolu skaidrojums

Šajā lietošanas pamācībā tiek izmantotas šādas norādes.

⚠ BĪSTAMI! — **Bīstami cilvēku dzīvībai/nopietns kaitējums veselībai**
Norāde kopā ar signālvārdu "Bīstami" norāda uz tieši draudošām briesmām, kuru sekas ir nāve vai smagas (neatgriezeniskas) traumas.

⚠ BRĪDINĀJUMS! — **Nopietns kaitējums veselībai**
Norāde kopā ar signālvārdu "Brīdinājums" norāda uz draudošām briesmām, kuru sekas var būt nāve vai smagas (neatgriezeniskas) traumas.

⚠ UZMANĪBU! — **Kaitējums veselībai**
Norāde kopā ar signālvārdu "Uzmanību" norāda uz briesmām, kuru sekas var būt vieglas (atgriezeniskas) traumas.

IEVĒRĪBAI! — **Kaitējums īpašumam**
Norāde kopā ar signālvārdu "Ievērībai" norāda uz situāciju, kuras sekas var būt izstrādājuma vai tā apkārtnē esošu objektu bojājumi.

Norādījums! — Šis simbols kopā ar signālvārdu "Norādījums" apzīmē noderīgus padomus un ieteikumus efektīvai izstrādājuma izmantošanai.

3.2 Prasība personālam

Uzstādīšanu un ekspluatāciju drīkst veikt tikai speciālisti vai īpaši apmācīts personāls.
Iekārtas strāvas pieslēgums un vadojums jāizveido elektromontierim atbilstoši spēkā esošajiem valsts un vietējiem noteikumiem.

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 miniatūrs kompresors apkures un aukstā ūdens sistēmām. Tā paredzēta ūdens spiediena uzturēšanai un sistēmas papildināšanai ar ūdeni. Iekārtu drīkst ekspluatēt tikai slēgtās, pret koroziju nodrošinātās sistēmās ar ūdeni, kas:

- nav korozīvs;
- nav ķīmiski agresīvs;
- nav toksisks.

Ekspluatācijas laikā ir maksimāli jāsamazina iespējamība, ka caursūkšanās dēļ atmosfēras skābeklis iekļūst visā apkures un dzesēšanas ūdens sistēmā, papildināšanas ūdenī u. c.

3.5 Nepieļaujami darba apstākļi

Iekārta nav piemērota izmantošanai šādos darba apstākļos:

- Mobilās sistēmās.
- Izmantošanai ārpus telpām.
- Lietošanai ar minerāleļļām.
- Lietošanai ar uzliesmojošiem līdzekļiem.
- Lietošanai ar destilētu ūdeni.

Norādījums!
Aizliegts veikt izmaiņas hidraulikas sistēmā vai iekārtas elektriskajās shēmās.

3.6 Atlikušie riski

Šī ierīce ir izgatavota atbilstoši pašreizējam tehnikas attīstības līmenim. Tomēr nav iespējams pilnībā izslēgt atlikušos riskus.

⚠ BRĪDINĀJUMS!
Ugunsgrēka risks atklātu aizdegšanās avotu dēļ
Iekārtas korpuss ir izgatavots no degoša materiāla un ir siltumjutīgs.
- Nepakļaujiet iekārtu ļoti liela karstuma iedarbībai un nepieļaujiet, ka tās tuvumā atrodas aizdegšanās avoti (liesmas vai dzirksteles).

⚠ 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.

⚠ UZMANĪBU
Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām
Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.
- Lietojiet aizsargcimdus.
- Iekārtas tuvumā izvietojiet atbilstošus brīdinājumus.

⚠ UZMANĪBU
Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam
Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.
- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārliecinieties, ka iekārta nav zem spiediena.

Norādījums!
Ja drošības vārstu nodrošina pasūtītājs būvobjektā, lietotājam ir jāpārliecinās, ka izlaišana nerada nekādus apdraudējumus.

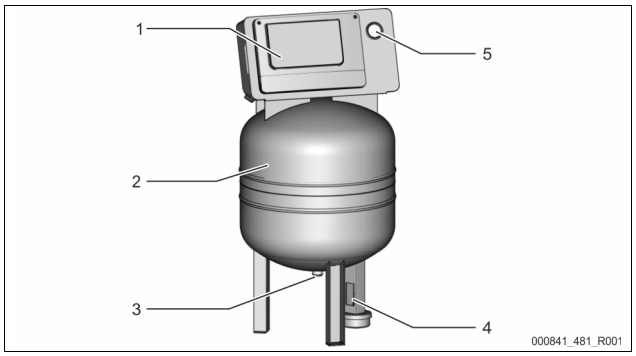
Norādījums!
Aprīkojuma daļas ar drošības funkciju ūdens spiediena ierobežošanai saskaņā ar Spiediena iekārtu direktīvu 2014/68/ES un temperatūras ierobežošanai saskaņā ar Spiediena iekārtu direktīvu 2014/68/ES neietilpst piegādes komplektā.
Lietotāja pienākums ir uzstādīšanas vietā nodrošināt drošinātāju, kas aizsargā pret ūdens spiedienu un temperatūru.

4 Ierīces apraksts

4.1 Apraksts

Reflexomat XS ir miniatūrs kompresors. Tā galvenokārt ir paredzēta lietošanai apkures un dzesēšanas lokos.
- Izplešanās tvertnes nominālais apjoms ir 80 l.
- Vadības vienība rūpnīcā ir piestiprināta pie izplešanās tvertnes.
- Visi elektriskie un gaisa daļas savienojumi starp vadības vienību un pamattvertni jau ir samontēti.

4.2 Pārskata attēls



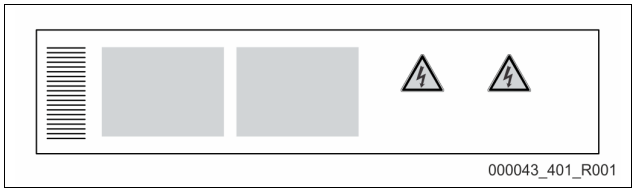
1	Vadības vienība • Kompresors • Vadības sistēma
2	Pamattvertne "RG"

3	Izplešanās caurule "EC"
4	Svara mērīšanas elements "LIS"
5	Manometrs

4.3 Identifikācija

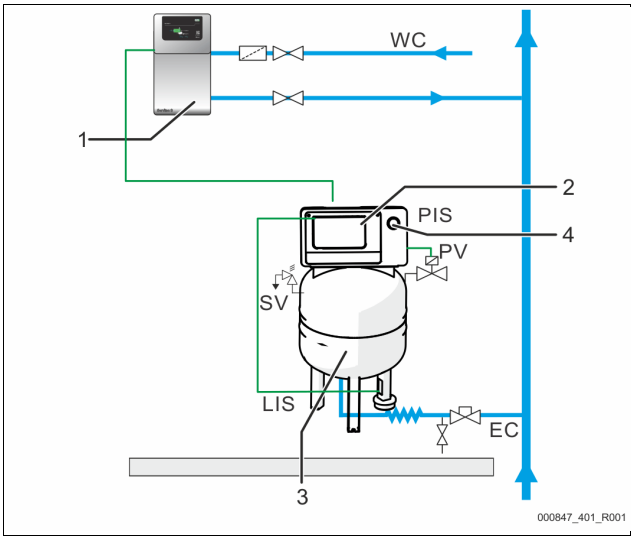
4.3.1 Datu plāksnīte

Datu plāksnītē norādīta informācija par ražotāju, ražošanas gadu, izstrādājuma numuru un tehniskajiem datiem.



Ieraksts tehnisko datu plāksnītē	Nozīme
Type	Iekārtas nosaukums
Serial No.	Sērijas numurs
min. / max. allowable pressure PS	Minimālais/maksimālais atļautais spiediens
max. allowable flow temperature of system	Maksimālā atļautā sistēmas padeves temperatūra
min. / max. working temperature TS	Min./maks. darba temperatūra (TS)
Year of manufacture	Ražošanas gads
max. system pressure	Maks. sistēmas spiediens
min. operating pressure set up on site	Uzstādīšanas vietā iestatītais minimālais darba spiediens

4.4 Funkcija



1	Papildināšana ar ūdeni, piemēram, izmantojot Servitec S
2	Vadības vienība
3	Pamattvertne kā izplešanās tvertne
4	Manometrs
WC	Papildināšanas caurule
PIS	Spiediena sensors
SV	Drošības vārsts
PV	Magnētiskais vārsts
LIS	Svara mērīšanas elements uzpildes līmeņa mērīšanai.
EC	Izplešanās caurule

Izplešanās tvertne
Membrāna sadala tvertnes iekšpusi gaisa un ūdens kamerā. Tādējādi tiek novērsta gaisa iekļūšana izplešanās ūdenī. Pamattvertne pneimatiski tiek savienota ar vadības bloku un hidrauliski – ar kopējo sistēmu. Pneimatisko pieslēgumu pusē spiedienu nodrošina tvertnes drošības vārsts "SV".

Vadības vienība
Vadības iekārtu veido kompresors "CO" un vadības sistēma Reflex Control Smart. Pamattvertnē ar spiediena sensoru "PIS" tiek noteikts spiediens un ar svara mērīšanas elementu "LIS" tiek noteikts ūdens uzpildes līmenis, kas pēc tam tiek uzrādīts lietotnē, 9.1 "Reflex Control Smart", 155.

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 sistēmas 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 nokrītas zemāk par iestatīto spiediena vērtību, kompresors "CO" ieslēdzas un padod saspiesto gaisu uz pamattvertni. Tādējādi ūdens no pamattvertnes tiek iespiests kopējā sistēmā. Spiediens kopējā sistēmā palielinās.

Papildināšana
Ūdens papildināšanu regulē vadības sistēma. Svara mērīšanas elements "LIS" nosaka ūdens līmeni un nosūta šo informāciju 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 lietotnē, kā arī ar vadības paneļa gaismas diodēm.

Norādījums!
Papildaprīkojums ūdens papildināšanai, 4.6 "Papildaprīkojums", 150.

4.5 Piegādes komplekts

Piegādes komplekts ir aprakstīts pavadzīmē, un saturs norādīts uz iepakojuma.
Uzreiz pēc preces saņemšanas pārbaudiet, vai ir piegādāts pilns komplekts un vai transportēšanas laikā nav radušies bojājumi. Nekavējoties ziņojiet par transportēšanas laikā radītiem bojājumiem.

Pamataprīkojums spiediena uzturēšanai:
- Izplešanās tvertne ar 80 litru tilpumu un vadības vienība kompaktas būvniecības variantā.
- Svara mērīšanas elements "LIS" uzpildes līmeņa mērīšanai.
- Aizsargvārsts
- Barošanas kabelis ar kontaktdakšu (apt. 230 V)

4.6 Papildaprīkojums

- Ūdens papildināšanai
  – Magnētiskais vārsts Fillvalve ar lodveida krānu un Reflex Fillset, veicot papildināšanu ar dzeramo ūdeni.
- Fillset Impuls ar kontakta ūdens skaitītāju FQIRA+, kas paredzēts papildināšanai ar dzeramo ūdeni.
- Fillsoft, kas paredzēts no dzeramā ūdens tīkla ņemtā papildināšanas ūdens mīkstināšanai vai demineralizācijai.
  – Fillsoft pievieno starp Fillset un iekārtu. Iekārtas vadības sistēma analizē papildināšanas apjomu un ziņo par nepieciešamo ūdens mīkstināšanas patronu maiņu.
- Fillguard vadītspējas uzraudzībai
  – Ja iekārta ir aprīkota ar Fillguard, iespējams kontrolēt Fillsoft Zero atsāļošanas patronas radītā apjoma vadītspēju.
- Papildaprīkojuma paplašinājumi Reflex vadības sistēmām:
  – saskarne RS-485 ar Modbus RTU (iebūvēts);
  – Servitec S;

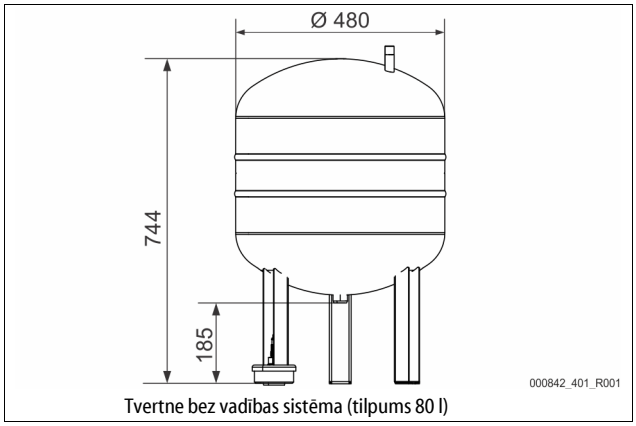
Norādījums!
Kopā ar papildaprīkojumu tiek piegādātas atsevišķas lietošanas pamācības.

5 Tehniskās specifikācijas

5.1 Vadības bloks

Pieļaujamā padeves temperatūra	90 °C
Pieļaujamā darba temperatūra	0 – 70 °C
Atļautā vides temperatūra	+5 – +40 °C
Aizsardzības pakāpe	IP 42
Trokšņa līmenis	60 dB(A) / 1 bar
Elektriskā jauda	maks. 0,25 kW
Energoapgādes pieslēgums	230 V, 50 Hz, 4 A
Vadības bloka elektriskais spriegums	230 V; 2 A
Saskarņu RS-485 skaits	1
Svars	28 kg

5.2 Tvertne



Tvertne bez vadības sistēma (tilpums 80 l)

6 Montāža

⚠ BĪSTAMI!

Dzīvībai bīstamas traumas elektriskās strāvas trieciena rezultātā.
Pieskaroties strāvu vadošām detaļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.
- Pārliecinieties, ka pirms uzstādīšanas šis izstrādājums ir pilnībā atvienots no energoapgādes tīkla sprieguma padeves.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar elektrotehnikas noteikumiem.

⚠ UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam
Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.
- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārliecinieties, ka iekārta nav zem spiediena.

⚠ UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām
Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.
- Lietojiet aizsargcimdus.
- Iekārtas tuvumā izvietojiet atbilstošus brīdinājumus.

⚠ UZMANĪBU

Kritienu vai 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. Šī nosacījuma izpilde nodrošina garantijas prasību atzīšanu.
– Pirmreizējo 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 skrūvsavienojumi ir stingri nofiksēti. Ja nepieciešams, pievelciet skrūves.

Sagatavošanās iekārtas montāžai
- Iekārtai nedrīkst piekļūt nepiederošas personas.
- Pret salu nodrošināta telpa ar labu ventilāciju.
  – Temperatūra telpā no +5 °C līdz +40 °C.
  – Sargiet iekārtu no tiešas laikapstākļu iedarbības.
- Līdzena, nestspējīga grīda.
  – Pārliecinieties, ka grīda būs pietiekami nestspējīga, uzpildot tvertni.
- Ūdens uzpildīšanas un iztecināšanas iespēja.
  – Nodrošiniet, lai būtu pieejams standartam DIN 1717 atbilstošs uzpildes pieslēgums ar nominālo diametru DN 15.
  – Nodrošiniet papildu aukstā ūdens piemaisīšanas iespēju.
  – Nodrošiniet noplūdi iztecinātajam ūdenim.
- Elektropieslēgums, ↳ 5 "Tehniskās specifikācijas", 150.

- Izmantojiet tikai sertificētas transportēšanas un pacelšanas iekārtas.
  – Stiprinājuma punkti uz tvertnes ir paredzēti tikai un vienīgi montāžas vajadzībām uzstādīšanas laikā.

Norādījums!
Aprēķinos nav ņemti vērā šķērsvirziena un garenvirziena paātrinošie spēki. Ja var rasties šāda veida slodzes, ir jānodrošina unjāapstiprina atsevišķs apliecinājums.

6.3 Darbu veikšana

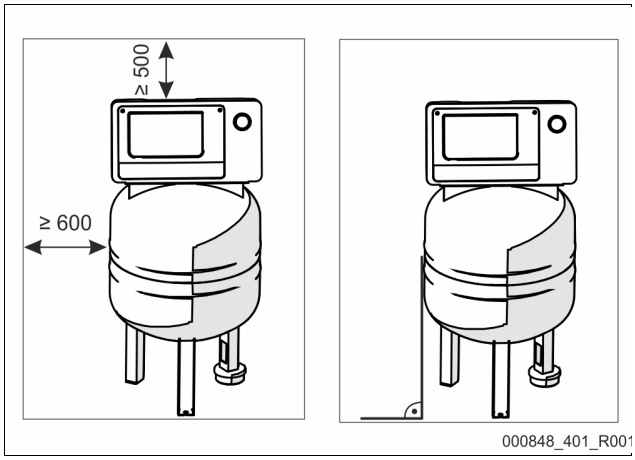
IEVĒRĪBAI!

Nepareizas montāžas radīti bojājumi
Pieslēdzot sistēmai cauruļvadus vai aparātus, iekārtai var tikt radīta papildu slodze.
- Cauruļvadi ir jāpieslēdz, nepielietojot spēku un negriežot, un jāizvelk tā, lai tos neietekmētu vibrācijas.
- Ja nepieciešams, atbalstiet cauruļvadus vai aparātus.
- Jautājumu gadījumā sazinieties ar Reflex pēcpārdošanas un servisa daļu.

Lai veiktu montāžu, veiciet šādas darbības:
- Novietojiet iekārtu attiecīgajā pozīcijā.
- Izveidojiet vadības bloka ūdens pieslēgumu savienojumus ar sistēmu.
- Saskaņā ar spaiļu savienojumu shēmu izveidojiet pieslēgvietas.

6.3.1 Tvertnes uzstādīšana

Uzstādot tvertni, ievērojiet šādas norādes.



- Visas atloku atveres ir apskates un apkopes atveres.
  – Uzstādiet tvertni, ievērojot pietiekamu attālumu no tās sāniem un līdz griestiem.
- Uzstādiet tvertni uz stabilas pamatnes.
- Raugieties, lai tvertne būtu novietota perpendikulāri un brīvi stāvošā pozīcijā.
- Nodrošiniet uzpildes līmeņa mērierīces "LIS" darbību.
  – Nenofiksējiet tvertni pie grīdas.

Norādījums!
Svara mērīšanas elements nav noturīgs pret spiediena impulsiem un nedrīkst tikt krāsots.

6.3.2 Pieslēgšana kopējai sistēmai

⚠ UZMANĪBU

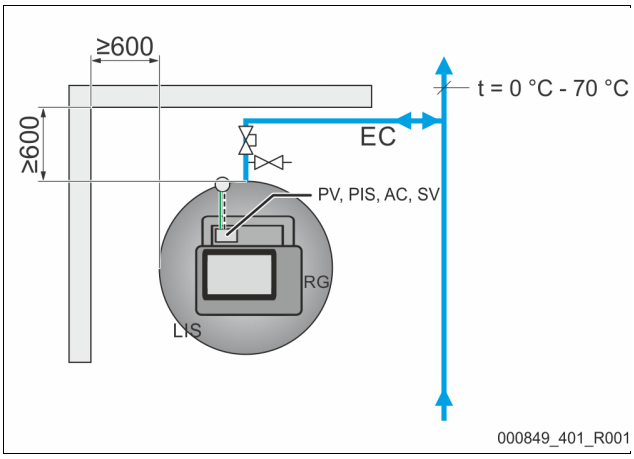
Savainošanās risku rada aizķeršanās un paklupšana
Pastāv risks gūt sasitumus, montāžas laikā aizķeroties vai paklūpot aiz kabeļiem un cauruļvadiem.
- Nēsājiet personīgo aizsargaprīkojumu (aizsargķiveri, aizsargapģērbu, aizsargcimdus, aizsargapavus).
- Sekojiet, lai kabeļi un cauruļvadi starp vadības bloku un tvertnēm būtu instalēti profesionāli.

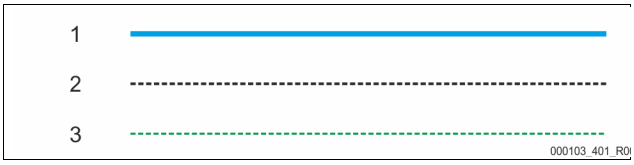
IEVĒRĪBAI

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.

Norādījums!
Katrs tvertnes savienojums ir jānodrošina ar aizsargvārstu un ūdens iztukšošanas ierīci (ietverti piegādes komplektā).

6.3.2.1 Ūdens pieslēgums





1	Ūdens cauruļvads
2	Saspiestā gaisa caurule
3	Elektroinstalācija
RG	Pamattvertne
LIS	Uzpildes līmeņa mērierīce

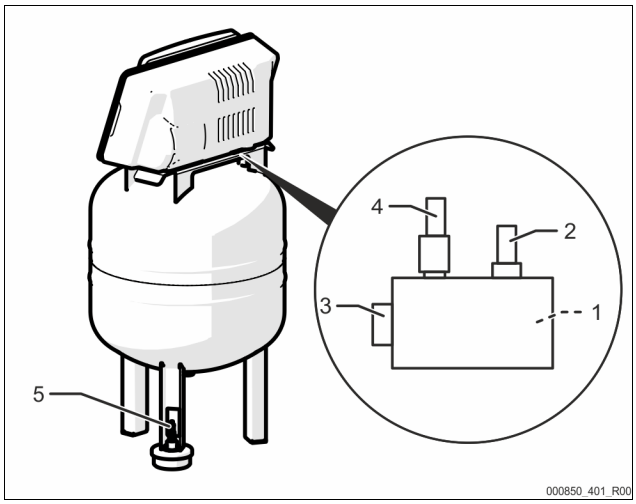
SV	Drošības vārsts
PV	Magnētiskais vārsts
PIS	Spiediena sensors
AC	Saspiestā gaisa caurule
EC	Izplešanās caurule

Lai nodrošinātu uzpildes līmeņa mērierīces "LIS" darbību, izmantojot komplektā iekļauto šļūteni, pamattvertne elastīgi jāpieslēdz pie kopējās sistēmas.
Pamattvertnes izplešanās caurulē "EC" ir integrēts drošs noslēgelements un iztukšošanas mehānisms.
Iekļaušana kopējā sistēmā jāveic vietās, kur temperatūra ir robežās no 0 līdz 70 °C. Apkures sistēmās tā ir ģeneratora atgaita un dzesēšanas sistēmās – turpgaita.
Ja temperatūra nav robežās no 0 °C līdz 70 °C, starp kopējo sistēmu un Reflexomat izplešanās caurulē jāiebūvē papildu tvertnes.

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.

6.3.2.2 Vadības bloka pieslēgums

Pieslēgumi atrodas korpusā pie kolektora (iepriekš uzstādīti rūpnīcā).



1	Spiediena sensors “PIS”
2	Drošības vārsts “SV”
3	Saspiestā gaisa pieslēgums
4	Magnētiskais vārsts “PV”
5	Svara mērīšanas elements “LIS”

Uzmontējiet svara mērīšanas elementu, 6.3.3 "Svara mērīšanas elementa montāža", 152.

6.3.3 Svara mērīšanas elementa montāža

IEVĒRĪBAI

Spiediena devēja bojājumi nepareizi veiktas montāžas dēļ

Nepareizi veiktas montāžas dēļ iespējami līmeņa mērīšanai paredzētā spiediena devēja „LIS” bojājumi, darbības traucējumi un kļūdaini mērījumi.

- Ievērojiet norādījumus par spiediena devēja montāžu.

Uzmontējiet svara mērīšanas elementu uzpildes līmeņa mērierīcei “LIS”, kad pamattvertne atrodas gala pozīcijā, 6.3.1 "Tvertnes uzstādīšana", 151. Ņemiet vērā šādus norādījumus.

- Noņemiet no pamattvertnes pamatnes transportēšanas aizsardzību.
- Transportēšanas aizsardzības vietā ievietojiet svara mērīšanas elementu.
- Novērsiet triecienveida slodzi uz svara mērīšanas elementu, piemēram, vēlākas tvertnes līmeņošanas radīto.
- Uzmontējiet spraudni M12 uz svara mērīšanas elementa. (Pievelciet ar roku)

Uzpildes līmeņa mērījumu standarta vērtības:

Pamattvertne	Mērīšanas diapazons
80l	0–4 bāri

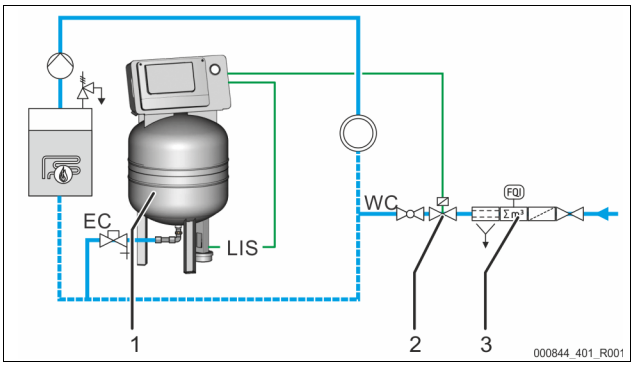
6.4 Papildināšanas un degazācijas varianti

6.4.1 Funkcija

Pamattvertnes uzpildes līmenis tiek noteikts ar svara mērīšanas elementu “LIS” un izvērtēts vadības sistēmā. Ja ūdens līmenis ir zemāks par iestatīto ūdens līmeni, tiek aktivizēta ārēja papildināšana.

6.4.1.1 Papildināšana bez sūkņa

Reflexomat XS ar Fillvalve.



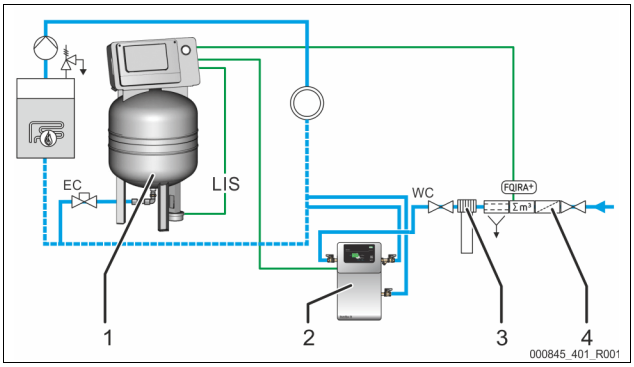
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex Fillset

WC	Papildināšanas caurule
LIS	Svara mērīšanas elements
EC	Izplešanās caurule

Ja notiek papildināšana ar dzeramo ūdeni, vispirms ieteicams pieslēgt Reflex Fillset ar iebūvētu sistēmas atdalītāju, 4.6 "Papildaprīkojums", 150.

6.4.1.2 Papildināšana ar ūdens mīkstināšanu un degazāciju

Reflexomat XS un Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

WC	Papildināšanas caurule
LIS	Uzpildes līmeņa mērierīce
EC	Izplešanās caurule

Degazācijas un papildināšanas stacija Reflex Servitec S degazē no kopējās sistēmas un papildināšanas sistēmas saņemto ūdeni. Kontrolējot spiediena uzturēšanu, notiek automātiska kopējās sistēmas papildināšana ar ūdeni. Papildināšanas ūdens tiek arī mīkstināts vai demineralizēts ar Reflex Fillsoft.

- Degazācijas un papildināšanas stacija Reflex Servitec, 4.6 "Papildaprīkojums", 150.
- Reflex Fillsoft ūdens mīkstināšanas sistēmas un Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Papildaprīkojums", 150.

Norādījums!

Aprīkojumam ar ūdens sagatavošana iekārtu Reflex Fillsoft izmantojiet Reflex Fillset Impuls.

- Vadības sistēma analizē papildināšanas apjomu un ziņo par nepieciešamo ūdens mīkstināšanas vai demineralizācijas patronu maiņu.

6.5 Elektropieslēgums

⚠ BĪSTAMI!

Dzīvībai bīstamas traumas elektriskās strāvas trieciena rezultātā.

Pieskaroties strāvu vadošām detaļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

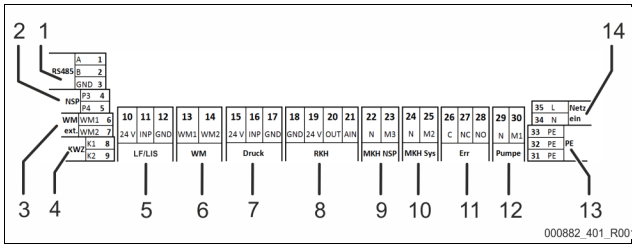
- Pārliecinieties, ka pirms uzstādīšanas šis izstrādājums ir pilnībā atvienots no energoapgādes tīkla sprieguma padeves.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar elektrotehnikas noteikumiem.

Visi elektriskie savienojumi starp vadības bloku un pamattvertni ir jau samontēti.

1. Pieslēdziet tīkla spraudni 230 V strāvas padevei.
2. Ieslēdziet sistēmu.

Elektropieslēgums ir izveidots.

6.5.1 Spaiļu plāns



Poz. Nr.	Spailes numurs	Signāls	Funkcija	Vadojums
1	1	GND	Saskarne RS485, kas paredzēta Modbus RTU, vai patentēts Reflex protokols	Uzstādīšanas vietā, papildaprīkojums
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Ārējais papildināšanas pieprasījums • Pastāvot iestatījumam "Levelcontrol". Ieejas signāls 230 V fāzes ("L") un neitrāles ("N") polos	Uzstādīšanas vietā, papildaprīkojums
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Kontakta ūdens skaitītājs • Digitālā ieeja	Uzstādīšanas vietā, papildaprīkojums
	9	K2		
5	10	24 V	Uzpildes līmeņa mērierīce • Analogā ieeja 4-20 mA	Uzstāda rūpnīcā
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Spiediena sensors • Analogā ieeja 4-20 mA	Uzstāda rūpnīcā
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Papildināšanas pieprasījums 230 V	Uzstādīšanas vietā, papildaprīkojums
	23	M3		
10	24	N	Magnētiskais vārsts gaisa daļā	Uzstāda rūpnīcā
	25	M2		
11	26	C	Bezpotenciāla vispārējas kļūmes kontakts (maks. 230 V/8 A)	Uzstādīšanas vietā, papildaprīkojums
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Kompresors/izlaišanas vārsts	Uzstāda rūpnīcā
	30	M1		
13	31	PE	Sazemējums	Uzstāda rūpnīcā
	32	PE	Sazemējums	Uzstāda rūpnīcā
14	33	PE	Energoapgāde 230 V, izmantojot kabeli ar tīkla spraudni.	Uzstāda rūpnīcā
	34	N		
	35	L		

6.5.2 RS-485 saskarne

Lietojot saskarni, no vadības sistēmas var pieprasīt visa veida informāciju, kā arī nodrošināt komunikāciju ar vadības centrālēm vai citām iekārtām.

Izmantojot saskarni, var pieprasīt informāciju par:

- spiedienu un uzpildes līmeni;
- kompresora darbības stāvokļiem;
- ar magnētisko vārstu veiktās papildināšanas darbības stāvokļiem;
- kontakta ūdens skaitītāja uzskaitīto daudzumu FQIRA +;
- visiem ziņojumiem, ↳ 9.4 "Ziņojumi", 🗎 155.
- visiem kļūdu atmiņas ierakstiem.

6.5.2.1 RS-485 saskarnes pievienošana

- Pievienojiet saskarni ar ekranētu kabeli pie vadības skapja shēmas plates 1.–6. spailes.
  - Saskarnes pieslēgšana, ↳ 6.5 "Elektropieslēgums", 🗎 153.
- Izmantojot iekārtu kopā ar vadības centrāli, kas neatbalsta saskarni RS-485 (piemēram, saskarni RS-232), jāuzstāda (uzstādīšanas vietā) atbilstošs adapteris.

Norādījums!

Saskarnes pieslēgumam izmantojiet, piemēram, šādu kabeli.

- LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8 ar kopējo maksimālo kopnes garumu 1000 m.

6.6 Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums

Norādījums!

Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums atrodas lietošanas pamācības beigās.

7 Pirmā ekspluatācijas sākšana

Norādījums!

Nodošanu ekspluatācijā un tehniskās apkopes darbus drīkst veikt tikai speciālisti vai rūpnīcas Reflex klientu serviss. Veiktie darbi un pieņemšana ekspluatācijā ir jāapstiprina.

Norādījums!

Lietotnē ir sagatavota palīdzība nodošanai ekspluatācijā, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 🗎 155.

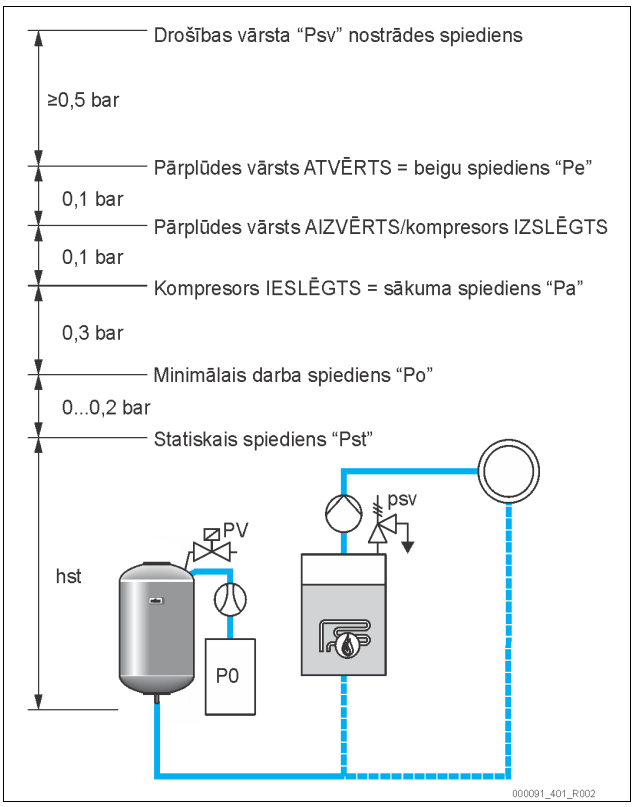
7.1 Ekspluatācijas sākšanas priekšnoteikumi

Reflexomat ir gatava pirmreizējai pirmajai ekspluatācijas reizei, kad ir pabeigti nodaļā "Montāža" aprakstītie darbi.

- Reflexomat ir uzstādīta.
- Svara mērīšanas elements ir pievienots.
- Tvertnes ūdens puses pieslēgums iekārtas sistēmai ir izveidots.
- Tvertne nav pilnībā pildīta ar ūdeni.
- Reflexomat pieslēguma caurules pirms ekspluatācijas uzsākšanas ir izskalotas un attīrītas no netīrumiem un metināšanas atlikumiem.
- Vārsti tvertnes iztukšošanai ir atvērti.
- Sistēma ir uzpildīta ar ūdeni un atgaisota no gāzēm, nodrošinot cirkulāciju visā sistēmā.
- Elektropieslēgums ir izveidots atbilstoši spēkā esošajiem valsts un vietējiem noteikumiem.

7.2 Reflexomat pārslēgšanās punkti

Minimālo darba spiedienu "P_0" nosaka spiediena uzturēšanas sistēmas atrašanās vietā. Vadības sistēmā no minimālā darba spiediena "P_0" tiek aprēķināti magnētiskā vārsta "PV" un kompresora "CO" pārslēgšanās punkti.



Minimālo darba spiedienu "P_0" aprēķina šādi:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bāri*	Aprēķināto vērtību ievadiet vadības sistēmā standarta iedarbināšanas procesa laikā, 9.1 "Reflex Control Smart", 155.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} norādīts metros
$P_D = 0{,}0$ bar	Drošības temperatūrām ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	Drošības temperatūrām = 110 °C

*Ieteicams pieskaitīt 0,2 bārus, ekstremālos gadījumos nepieskaitiet

7.3 Sūkņa atgaisošana

⚠ UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām

Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ pie kompresora var gūt ādas apdegumus.

- Valkājiet piemērotu aizsargaprīkojumu, piemēram, aizsargcimdus.

Kad asistētajā ekspluatācijas uzsākšanā, izmantojot lietotni, ir iestatīts minimālais darba spiediens P_0, pamattvertne ir jāatgaiso. Lai to paveiktu, rīkojieties šādi.

1. Pārliecinieties, ka aizsargvārsts ir aizvērts.
2. Atveriet iztukšošanu.
3. Lietotnes vadības panelī nospiediet uz pogas "Sākt".

Kompresors "CO" rada atgaisošanai nepieciešamo spiedienu. Šis spiediens ir 0,4 bārus lielāks par iestatīto minimālo darba spiedienu. Šis spiediens tiek padots tvertnes membrānai, un ūdens puse traukā tiek atgaisota. Pēc kompresora automātiskas izslēgšanas ir jāaizver tvertnes vārsti.

Norādījums!

Pārbaudiet hermētiskumu visos saspiestā gaisa savienojumos, kas atrodas starp vadības vienību un tvertni. Pēc tam lēnām atveriet visus aizsargvārstus uz tvertnes, lai izveidotu ūdens apgādes savienojumu ar kopējo sistēmu.

7.4 Tvertņu piepildīšana ar ūdeni

Priekšnoteikums nevainojamai uzpildei ir papildināšanas spiediens, kas ir vismaz par 1,5 bārkiem lielāks par beigu spiedienu "P_e".

- Bez automātiskās papildināšanas:
  - tvertni ar iztukšošanas vārstu vai kopējās sistēmas starpniecību manuāli piepilda līdz aptuveni 30 % no tvertnes tilpuma, 6.4 "Papildināšanas un degazācijas varianti", 152.
- Ar automātisko papildināšanu:
  - tvertnes automātiski tiek piepildītas līdz 12 % no to tilpuma, 6.4 "Papildināšanas un degazācijas varianti", 152.

7.5 Automātiskās darbības režīma sākšana

Automātiskās darbības režīms tiek aktivizēts pēc pirmās ekspluatācijas reizes. Aktivizējiet automātiskās darbības režīmu vadības sistēmas panelī.

Lai aktivizētu automātiskās darbības režīmu, jābūt izpildītiem šādiem priekšnoteikumiem.

- Iekārta ir piepildīta ar saspiestu 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!

Pirmās ekspluatācijas reizes procedūra ir pabeigta, un iekārta atrodas automātiskās 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 režīmā vadības sistēma uzrauga šādas funkcijas.
  - Spiediena uzturēšana
  - Izplešanās tilpuma kompensācija
  - Automātiska papildināšana.
- Vadības sistēma kompresoru "CO" un magnētisko vārstu "PV" (papildaprīkojums) regulē tā, lai ± 0,1 bāru regulēšanas diapazonā spiediens būtu nemainīgs.
- Darbības traucējumi tiek uzrādīti vadības panelī un lietotnē.

8.1.2 Dīkstāves režīms

Pielietojums:

Dīkstāves režīms pārtrauc automātiskās darbības režīmu un ir priekšnoteikums manuālās darbības režīmam.

Iedarbināšana:

Nospiediet vadības sistēmas taustiņu "Stop". Vadības panelī nodziest gaismas diode "Auto". Gaismas diode "Stop" deg dzeltenā krāsā.

Funkcijas:

Dīkstāves režīmā funkciju uzraudzība netiek veikta.

Nedarbojas šādas funkcijas:

- Kompresors "CO" ir izslēgts.
- Magnētiskais vārsts "PV" ir aizvērts.

Norādījums!

Gadījumā, ja dīkstāves režīms ir aktivizēts ilgāk par 4 stundām, iekārta attēlo kļūdas paziņojumu, lai signalizētu par neuzraudzītu atslēgšanu. Tas tiek uzrādīts arī lietotnē Reflex Control Smart.

8.1.3 Manuālās darbības režīms

Pielietojums:

pārbaudēm un apkopes darbiem.

Iedarbināšana:

1. Displejā pārslēdziet sistēmu dīkstāves režīmā.
2. Izmantojot lietotni, pārslēdziet sistēmu manuālās darbības režīmā. Iestatījums → Apkope → Manuālās darbības režīms
3. Aktivizējiet manuālās darbības režīmu.
4. Izvēlieties vajadzīgo funkciju.

Funkciju ieslēdz un izslēdz, nospiežot attiecīgo taustiņu:

- Taustiņš iekrāsojas baltā krāsā. Funkcija ir izslēgta.

Nospiediet vajadzīgo taustiņu:

- Taustiņš iekrāsojas zaļā krāsā. Funkcija ir ieslēgta.

Funkcijas:
Manuālās darbības režīmā iespējams izvēlēties šādas funkcijas un veikt darbības pārbaudi:
- Kompresors
- Magnētiskais vārsts
- Papildināšana
- Vispārīgs bezpotenciālu traucējums.

Norādījums!
Manuālās darbības režīmā tvertnes uzpildes līmeņa un spiediena izmaiņas tiek uzrādītas lietotnē SmartControl.

9 Vadības sistēma

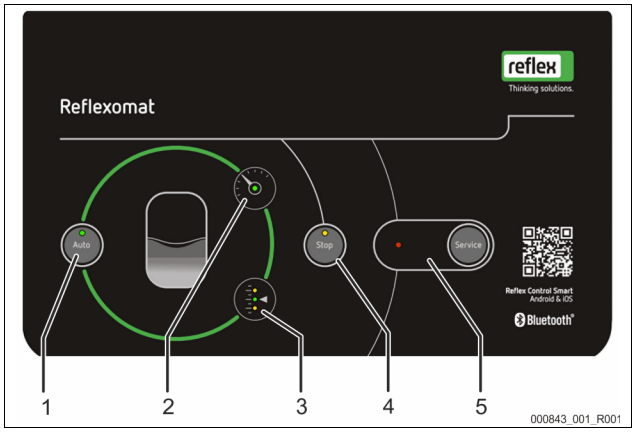
9.1 Reflex Control Smart

Lietotne Reflex Control Smart ļauj piekļūt Reflexomat XS, viedtālrunī vai planšetdatorā aktivizējot Bluetooth. Aplikācija ir pieejama App Store (Android vai iOS) vai zemāk norādītajā QR kodā.

Izmantojot Reflex Control Smart aplikāciju cita starpā pieejamas šādas funkcijas:
- Intuitīva un pašsaprotama izvēlne un lietošanas norādījumi
- Ātra un vienkārša nodošana ekspluatācijā (ekspluatācijas uzsākšanas asistents)
- Sistēmas spiediena noteikšana
- Individuāli noteikti parametri
- Tehniskās apkopes un problēmu novēršanas asistents
- sistēmas vadības programmatūras atjauninājumi

Norādījums!
Sistēmas vadības programmatūras atjauninājumus drīkst veikt, tikai izmantojot lietotni. Lietotnē automātiski tiek uzrādīti jauni un pieejami programmatūras atjauninājumi.

9.2 Vadības paneļa lietošana



1	Poga/gaismas diode “AUTO” • Poga “Auto” iedarbina sistēmu pēc ekspluatācijas uzsākšanas vai tad, ja tā atrodas dīkstāves režīmā • Automātiskās darbības režīmā deg zaļa gaismas diode “Auto” • Dīkstāves režīmā gaismas diode “Auto” nedeg
2	Spiediena gaismas diode • Automātiskās darbības režīmā spiediena gaismas diode deg • Ja radies kļūdas stāvoklis vai spiediena ģenerēšanas un atbrīvošanas laikā spiediena gaismas diode mirgo
3	Gaismas diode “Level” • Gaismas diode “Level” uzrāda tvertnes uzpildes līmeni. – Paaugstināts ūdens līmenis 3.1 – Automātiskās darbības režīms 3 – Ūdens trūkums 3.3 (nepieciešama papildināšana)
4	Poga/gaismas diode “Stop” • Poga “Stop” ir paredzēta jaunu vērtību ievadei vadības sistēmā un manuālās darbības režīmam (apkopes režīmam) • Gaismas diode “Stop” deg dzeltenā krāsā
5	Poga/gaismas diode “Service” • Ar pogu “Service” tiek apstiprināti brīdinājuma un traucējuma ziņojumi • Gaismas diode “Service” deg, kad ir aktīvs brīdinājuma ziņojums • Gaismas diode “Service” mirgo, kad ir aktīvs traucējuma ziņojums

9.3 Standarta iestatījumi

Iekārtas vadības sistēma tiek piegādāta ar šādiem standarta iestatījumiem. Citi iestatījumi ir jāuzstāda asistētās ekspluatācijas uzsākšanas laikā lietotnē Reflex Control Smart.

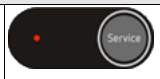
Standarta iestatījumi

Parametrs	Iestatījums	Piezīme
Nākamā apkope	12 mēneši	Darbības laiks līdz nākamajai apkopei.
Bezpotenciāla kontakts	JĀ	9.4 "Ziņojumi", 155.
Papildināšana		
Papildināšana “IESLĒGTA”	8 %	
Papildināšana “IZSLĒGTA”	12 %	
Maksimālais papildināšanas apjoms	0 litri	Tikai tad, ja tiek izmantots ūdens skaitītājs.
Maksimālais papildināšanas laiks	30 minūtes	
Maksimālie papildināšanas cikli	6 cikli 2 stundās	
Spiediena uzturēšana		
Kompresors “IESLĒGTS”	P_0 + 0,3 bāri	Spiediena starpība pieskaitīta minimālajam darba spiedienam “P_0”.
Kompresors “IZSLĒGTS”	P_0 + 0,4 bāri	Spiediena starpība pieskaitīta minimālajam darba spiedienam “P_0”.
Ziņojums “Pārsniegts kompresora darbības laiks”	180 minūtes	Kad kompresors ir darbojies 180 minūtes, lietotnē tiek parādīts ziņojums.
Magnētiskais izplūdes vārsts “CIET”	P_0 + 0,4 bāri	Spiediena starpība pieskaitīta minimālajam darba spiedienam “P_0”.
Magnētiskais izplūdes vārsts “VAĻĀ”	P_0 + 0,5 bāri	Spiediena starpība pieskaitīta minimālajam darba spiedienam “P_0”.
Maksimālais spiediens	PSv – 0,3 bāri	Drošības vārsta “PSv” nostrādes spiedienu atšķirība.
Uzpildes līmeņi		
Ūdens trūkums “IESLĒGTS”	5 %	
Ūdens trūkums “IZSLĒGTS”	12 %	
Magnētiskais vārsts pārplūdes cauruļvadā “CIET”	90 %	

9.4 Ziņojumi

Ziņojumi tiek uzrādīti ar vadības paneļa gaismas diodēm, un tiem ir tabulā norādītā nozīme. Precīzs gaismas diožu apraksts, 9.2 "Vadības paneļa lietošana", 155. Detalizēts kļūdu apraksts ir pieejams lietotnē.

Gaismas diode		Funkcija/rādījums	Nozīme
Auto		Poga	Sākt
		Gaismas diode deg	Automātiskās darbības režīms
Stop		Poga	Apkope/pārtraukums
		Gaismas diode deg	Traucējums

Gaismas diode		Funkcija/rādījums	Nozīme
Service		Poga	Apstiprināšana/pašrocīga servisa aktivizēšana
		Gaismas diode deg Gaismas diode mirgo	Brīdinājums Traucējums
Spiediens		Gaismas diode deg Gaismas diode mirgo	Automātiskās darbības režīms Traucējums (min. spiediens, kļūdains spiediena mērījums, novirze no iestatītā spiediena)

Gaismas diode		Funkcija/rādījums	Nozīme
Level		Gaismas diode mirgo zaļā krāsā	Automātiskās darbības režīms
		Gaismas diode deg dzeltenā krāsā	Brīdinājums (papildināšanas pieprasījums, paaugstināts ūdens līmenis)
		Gaismas diode mirgo dzeltenā krāsā	Traucējums (ūdens trūkums, bojāts svara mērīšanas elements)

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 pogu "Service". Visi pārējie ziņojumi tiek automātiski atiestatīti pēc cēloņa novēršanas.

Kļūdas kods	Ziņojums	Cēloņi	Risinājums	Ziņojuma atiestate
01	Minimālais spiediens [1] Gaismas diode "Auto" deg [5] Gaismas diode "Error" deg [2] Spiediena gaismas diode mirgo	Nav sasniegta iestatījuma vērtība p_0: • kompresora traucējums; • sistēmas nehermētiskums gaisa daļā.	• Pārbaudiet, vai kompresors darbojas. • Pārbaudiet blīvējuma vietu hermētiskumu.	-
02.1	Ūdens trūkums [1] Gaismas diode "Auto" deg [5] Gaismas diode "Error" deg [3.3] Gaismas diode "Level" mirgo	Tvertnē ir pārāk maz ūdens (uzpildes līmenis <5 %): • papildināšanas funkcija nedarbojas; • sistēmā konstatēts ūdens zudums; • kļūdains uzpildes līmeņa mērījums.	• Ja nepieciešams, veiciet papildināšanu manuāli. • Pārbaudiet ūdens līmeni.	-
03	Paaugstināts ūdens līmenis [1] Gaismas diode "Auto" deg [5] Gaismas diode "Error" deg [3.1] Gaismas diode "Level" deg	Uzpildes līmenis >90%: • traucēta papildināšanas funkcijas darbība (ilgstoša ūdens padeve); • sistēmā konstatēta ārējā ūdens iekļuve (piemēram, bojāts siltummainis).	• Pārbaudiet papildināšanas iekārtu. • Pārbaudiet, vai magnētiskais vārsts "PV" darbojas. • Izlaidiet ūdeni no tvertnes. • Pārbaudiet, vai siltummainī, ko nodrošina pasūtītājs būvobjektā, nav noplūdes.	-
05	Kompresora darbības laiks [1] Gaismas diode "Auto" mirgo [4] Gaismas diode "Stop" mirgo [5] Gaismas diode "Error" mirgo [2] Spiediena gaismas diode mirgo [3] Gaismas diode "Level" nodziest	Pārsniegts maks. kompresora darbības laiks: • nehermētiskums gaisa daļā; • kompresoram nav jaudas.	• Pārbaudiet, vai rodas ūdens zudums, un nepieciešamības gadījumā to novērsiet. • Noblīvējiet iespējamās noplūdes vietas gaisa cauruļvados. • Pārbaudiet, vai gaisa daļā esošais magnētiskais vārsts "PV" darbojas. • Pārbaudiet, vai kompresors darbojas.	"Serviss"
06	Papildināšanas laiks [1] Gaismas diode "Auto" deg [5] Gaismas diode "Error" deg [3] Gaismas diode "Level" mirgo	Pārsniegts iestatītais maks. papildināšanas laiks: • sistēmā konstatēts ūdens zudums; • automātiskā papildināšana nav pievienota; • nepietiekama papildināšanas jauda; • pārāk liela papildināšanas histerēze.	• Pārbaudiet iestatījumu vērtības. • Pārbaudiet automātisko papildināšanu. • Pārbaudiet ūdens līmeni. • Pievienojiet papildināšanas cauruli. • Noblīvējiet iespējamās noplūdes vietas sistēmā.	-
07	Papildināšanas cikli [5] Gaismas diode "Error" deg [4] Gaismas diode "Stop" deg [3.3] Gaismas diode "Level" deg	Pārsniegts iestatītais maks. papildināšanas ciklu skaits: • sistēmā radusies noplūde.	• Pārbaudiet iestatījuma vērtību. • Ja nepieciešams, veiciet papildināšanu manuāli. • Pārbaudiet, vai sistēmā nav noplūdes.	-
08	Spiediena mērījums [1] Gaismas diode "Auto" izslēdzas [4] Gaismas diode "Stop" mirgo [5] Gaismas diode "Error" mirgo [2] Spiediena gaismas diode mirgo	• Vadības sistēma saņem nepareizu signālu.	• Pārbaudiet spraudsavienojumu pie spiediena sensora. • Pārbaudiet spiediena sensora darbību. • Salīdziniet lietotnē uzrādītās vērtības ar manometra vērtībām. • Pārbaudiet, vai kabelis nav bojāts.	-
09	Uzpildes līmeņa mērierīce [1] Gaismas diode "Auto" izslēdzas [4] Gaismas diode "Stop" mirgo [5] Gaismas diode "Error" mirgo [3] Gaismas diode "Level" mirgo	• Vadības sistēma saņem nepareizu signālu no svara mērīšanas elementa.	• Pārbaudiet spraudsavienojumu pie svara mērīšanas elementa. • Pārbaudiet, vai svara mērīšanas elements darbojas. • Pārbaudiet, vai kabelis nav bojāts.	"Serviss"
10	Maksimālais spiediens [1] Gaismas diode "Auto" deg [2] Spiediena gaismas diode mirgo [5] Gaismas diode "Error" deg	Pārsniegta iestatījuma vērtība (p_{sv}-0,3 bāri): • magnētiskais vārsts gaisa daļā neizpūš gaisu; • kompresors ilgstoši darbojas.	• Pārbaudiet iestatījumu vērtības. • Pārbaudiet ūdens savienojumu sistēmas pusē. • Pārbaudiet, vai magnētiskais vārsts gaisa daļā darbojas. • Notīriet gaisa daļā esošā magnētiskā vārsta trokšņu slāpētāju. • Pārbaudiet kompresora releju.	-

Kļūdas kods	Ziņojums	Cēloņi	Risinājums	Ziņojuma atiestate
11	Papildināšanas apjoms	Iepriekš ievadītais papildināšanas apjoms ir pārsniegts: • liels ūdens zudums sistēmā.	• Pārbaudiet, vai sistēmā nav noplūdes.	-
15	Papildināšanas vārsts	Kontakta ūdens skaitītājs skaita apjomu bez papildināšanas pieprasījuma	• Pārbaudiet, vai sistēmā nav noplūdes. • Notīriet papildināšanas vārstu. • Nomainiet papildināšanas vārstu (ja nepieciešams).	-
19	Dīkstāve > 4 stundas [4] Gaismas diode "Stop" deg [5] Gaismas diode "Error" mirgo	• Dīkstāves režīms pārsniedz 4 stundas.	• Atiestatiet, izmantojot lietotni SmartControl.	"Serviss"
20	Maks. papildināšanas apjoms	Pārsniegts maks. iestatītais papildināšanas apjoms	• Iestatiet pareizu papildināšanas apjomu.	-
21	Apkopes ieteikums [1] Gaismas diode "Auto" deg [5] Gaismas diode "Error" deg	• Pārsniegts apkopes intervāls.	• Veiciet apkopi. • Lietotnē atiestatiet apkopes skaitītāju.	"Lietotne"
24	Mīkstināšana/demineralizācija	Mīkstinātā ūdens kapacitāte ir pārāk zema.	• Nomainiet patronu (Fillsoft).	-

10 Tehniskā apkope

⚠ UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks

Izplūstošs, karsts šķidrums var radīt apdegumus.

- Ievērojiet pietiekamu attālumu līdz izplūstošajam šķidrumam.
- Valkājiet piemērotu personīgo aizsargaprīkojumu (aizsargcimdus, aizsargbrilles).

⚠ BĪSTAMI!

Dzīvībai bīstamas traumas elektriskās strāvas trieciena rezultātā.

Pieskaroties strāvu vadošām detaļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

- Nodrošiniet, ka iekārtas pievads ir atvienots no energoapgādes un nodrošināts pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar attiecīgajā vietā piemērojamajiem elektrotehnikas noteikumiem.

Iekārtai ir nepieciešama ikgadēja apkope.

- Apkopes intervāli ir atkarīgi no darba apstākļiem.

Ikgadēji veicamās apkopes nepieciešamība pēc iestatītā ekspluatācijas perioda notecēšanas tiek attēlota uz iekārtas, izmantojot brīdinājumu. Brīdinājuma paziņojums tiek attēlots arī lietotnē. Apkopes intervāls ir jāatiestata, izmantojot lietotni.

Apkopes veikšanai izmantojiet darba režīmu "manuālās darbības režīms" ↳ 8.1.3 "Manuālās darbības režīms", 154.

Norādījums!

Apkopes darbu veikšanu uzticiet tikai speciālistiem vai Reflex rūpnīcas klientu servisam.

10.1 Apkopes plāns

Apkopes plāns ir apkopes ietvaros regulāri veicamo darbu apkopojums.

Darbība	Kontrole	Apkope	Tīrīšana	Intervāls
Hermētiskuma pārbaude. • Kompresors "CO". • Saspiestā gaisa pieslēgumu skrūvsavienojumi.	x	x		Reizi gadā
Pārslēgšanas punktu pārbaude. • Kompresora "CO" ieslēgšanās spiediens. • Ūdens trūkums. • Ūdens papildināšana.	x			Reizi gadā

10.2 Pārslēgšanās punktu pārbaude (tvertnes iztukšošanas laikā)

Priekšnoteikums pārslēgšanas punktu pārbaudei ir šādi pareizi iestatījumi:

- Minimālais darba spiediens P_0, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 155.
- Pamattvertnes uzpildes līmeņa mērījums.

Sagatavošanās

1. Pārejiet uz automātiskās darbības režīmu.
2. Aizveriet aizsargvārstus pirms tvertnes.
3. Atzīmējiet lietotnē uzrādīto uzpildes līmeni (vērtība izteikta %).
4. Izteciniet ūdeni no tvertnes.

Norādījums!

Tvertnes iztukšošanas laikā sekojiet līdzi lietotnē uzrādītajām uzpildes līmeņa un spiediena vērtībām, kā arī pārbaudiet pārbaudiet pārslēgšanas punktus.

Ieslēgšanas spiediena pārbaude iztukšošanas laikā

5. Pārbaudiet kompresora "CO" ieslēgšanās un izslēgšanās spiedienu.
   (Rūpnīcas iestatījums)
   – Kompresors tiek ieslēgts, ja spiediens ir $P_0 + 0{,}3$ bāri.
   – Kompresors tiek izslēgts, ja spiediens ir $P_0 + 0{,}4$ bāri.

Papildināšanas statusa "Ieslēgta" pārbaude

6. Nepieciešamības gadījumā lietotnē pārbaudiet papildināšanas rādījuma vērtību.
   – Automātiska papildināšana tiek ieslēgta, kad uzpildes līmenis nokrītas līdz 8 %.
   – Ja tiek sasniegts ieslēgšanas punkts, automātiskā papildināšana ir jāizslēdz.

Ūdens trūkuma statusa "Ieslēgts" pārbaude

7. Tad izteciniet ūdeni no tvertnes.
8. Lietotnē pārbaudiet uzpildes līmeņa ziņojuma "Ūdens trūkums" rādījuma vērtību. Nodrošiniet, ka šim nolūkam tvertne tiek pilnībā iztukšota.
   – Ūdens trūkums "Ieslēgts" tiek uzrādīts lietotnē vai ar gaismas diodi uz iekārtas, kad uzpildes līmenis ir vismaz 5 %.
9. Pārejiet uz apturētas darbības režīmu.
10. Pilnībā atvienojiet sistēmu no energoapgādes.

Norādījums!

Ja tvertnes iztukšošanas laikā no iztukšošanas atveres nepārtraukti plūst laukā gaiss, membrāna ir bojāta.
-> Nomainiet tvertni

Iekārtas ieslēgšana

11. Atkal ieslēdziet sistēmai energoapgādi.
12. Nodrošiniet, ka automātiskā papildināšana ir izslēgta vai nobloķēta.
13. Veiciet nulles savietošanu, lai kalibrētu svara mērīšanas elementu (Iestatījums → Apkope → Nulles savietošana)
14. Pārejiet uz automātiskās darbības režīmu un pagaidiet, līdz kompresors sasniedz izslēgšanās spiedienu.
15. Lēnām atveriet pirms tvertnes uzstādītos aizsargvārstus un nodrošiniet tos pret nejaušu aizvēršanos.
16. Aktivizējiet automātisko papildināšanu.

Ūdens trūkuma "Izslēgts" pārbaude

17. Lietotnē pārbaudiet uzpildes līmeņa ziņojuma "Ūdens trūkums "Izslēgts"" rādījuma vērtību.
   – Ūdens trūkums "Izslēgts" tiek uzrādīts lietotnē vai ar gaismas diodi uz iekārtas, kad uzpildes līmenis ir vismaz 8 %.

Papildināšanas statusa "Izslēgta" pārbaude

18. Nepieciešamības gadījumā lietotnē pārbaudiet papildināšanas rādījuma vērtību.
    – Automātiskā papildināšana tiek izslēgta, kad uzpildes līmenis ir 12 %.

Apkope ir pabeigta.

Norādījums!
Tāpat varat katra atsevišķā komponenta (magnētiskā vārsta, kompresora) darbību varat pārbaudīt, izmantojot manuālās darbības režīmu. (Iestatījums → Apkope → Manuālās darbības režīms).

Norādījums!
Ja nav pieslēgta automātiskās papildināšanas sistēma, piepildiet tvertni līdz atzīmētajam uzpildes līmenim manuāli.

Norādījums!
Spiediena uzturēšanas, uzpildes līmeņu un papildināšanas iestatījumu vērtības skatiet nodaļā "Standarta iestatījumi", 9.3 "Standarta iestatījumi ", 155.

10.3 Pārbaude

10.3.1 Spiedienam pakļautās detaļas

Ņemiet vērā attiecīgās valsts spiedieniekārtu ekspluatāciju regulējošās tiesību normas. Pirms spiedienam pakļauto detaļu pārbaudes ir jāpārliecinās, kā tās nav pakļautas spiedienam (skat. demontāža).

10.3.2 Pārbaude pirms ekspluatācijas sākšanas

Vācijā ir spēkā Ekspluatācijas drošības noteikumu 15. pants un it īpaši šī panta 3. daļa.

10.3.3 Pārbaudes termiņi

Ieteicamie maksimālie pārbaudes termiņi Vācijā ir noteikti Ekspluatācijas drošības noteikumu 16. pantā un iekārtas tvertņu klasifikācija ir noteikta Direktīvas 2014/68/ES 2. diagrammā, ja tiek stingri ievērota „Reflex" montāžas, ekspluatācijas un apkopes instrukcija.

Ārējā pārbaude:
Saskaņā ar 2. pielikuma 4. daļas, 5.8. punktu netiek prasīta.

Iekšējā pārbaude:
Maksimālais termiņš noteikts 2. pielikuma 4., 5. un 6 daļā; nepieciešamības gadījumā ir jāveic papildu drošības pasākumi (piem., jāveic sienas biezuma mērīšana un jāsalīdzina ar konstrukcijai izvirzītajām prasībām; tās varat jautāt 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 un utilizācija

⚠ BĪSTAMI!

Dzīvībai bīstamas traumas elektriskās strāvas trieciena rezultātā.
Pieskaroties strāvu vadošām detaļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas pievads ir atvienots no energoapgādes un nodrošināts pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar attiecīgajā vietā piemērojamajiem 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 šķidrumam
Nepareizi veicot montāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai tvaiks.
- Nodrošiniet profesionālu demontāžu.
- Pirms veikt demontāžu, nodrošiniet, lai sistēma nebūtu zem spiediena.

- Pirms demontāžas noslēdziet visus iekārtas ūdens pieslēgumus.
- Atgaisojiet iekārtu, lai tajā samazinātu spiedienu.

1. Atvienojiet sistēmu no elektriskā sprieguma padeves un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
2. Atvienojiet iekārtas tīkla spraudni no sprieguma apgādes.
3. Atveriet tvertnes iztukšošanas atveri, līdz tvertne ir pilnībā atbrīvota no ūdens un saspiesta gaisa.
4. Atvienojiet un pilnībā noņemiet no tvertnes visus šļūteņu un cauruļu savienojumus, kā arī savienojumus starp iekārtas vadības vienību un kopējo sistēmu.

Norādījums!
Ja tiek lietoti videi kaitīgi līdzekļi, iztukšošanas laikā jānodrošina piemērota savākšanas iekārta. Turklāt lietotājam ir pienākums nodrošināt atbilstošu nodošanu pārstrādei un glabāšanai.

Norādījums!
Ja tiek lietoti videi kaitīgi līdzekļi, iztukšošanas laikā jānodrošina piemērota savākšanas iekārta. Turklāt lietotājam ir pienākums nodrošināt atbilstošu nodošanu pārstrādei un glabāšanai.

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

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

Alternatīvi varat noskenēt QR kodu:

12.3 Garantija

Tiek piemēroti attiecīgie likumā noteiktie garantijas nosacījumi.

1 Juhised kasutusjuhendi kohta ... 160

2 Vastutus ja garantii ... 160

3 Ohutus ... 160

3.1 Sümbolite selgitus ... 160
3.2 Nõuded personalile ... 160
3.3 Isikukaitsevahendid ... 160
3.4 Sihipärane kasutus ... 160
3.5 Ebasobivad töötingimused ... 160
3.6 Jääkriskid ... 160

4 Seadme kirjeldus ... 161

4.1 Kirjeldus ... 161
4.2 Ülevaade ... 161
4.3 Identifitseerimine ... 161
4.3.1 Tüübisilt ... 161
4.4 Funktsioon ... 161
4.5 Tarnekomplekt ... 162
4.6 Valikuline lisavarustus ... 162

5 Tehnilised andmed ... 162

5.1 Juhtüksus ... 162
5.2 Paak ... 162

6 Montaaž ... 162

6.1 Monteerimise eeldused ... 162
6.1.1 Tarnimise seisukorra kontrollimine ... 162
6.2 Ettevalmistused ... 162
6.3 Teostus ... 163
6.3.1 Paagi paigaldamine ... 163
6.3.2 Seadmete süsteemiga ühendamine ... 163
6.3.3 Kaalumõõtmisseadise paigaldus ... 164
6.4 Järeltäite- ja degaseerimisvariandid ... 164
6.4.1 Funktsioon ... 164
6.5 Elektriühendus ... 165
6.5.1 Ühendusskeem ... 165
6.5.2 Liides RS-485 ... 165
6.6 Paigaldus- ja kasutuselevõtutõend ... 165

7 Esmane kasutuselevõtmine ... 165

7.1 Kasutuselevõtu eeldused ... 165
7.2 Reflexomati lülituspunktid ... 165
7.3 Paakide õhutustamine ... 166
7.4 Paakide veega täitmine ... 166
7.5 Automaatrežiimi käivitamine ... 166

8 Käitamine ... 166

8.1 Töörežiimid ... 166
8.1.1 Automaatrežiim ... 166
8.1.2 Stopprežiim ... 166
8.1.3 Käsirežiim ... 166

9 Juhtimissüsteem ... 167

9.1 Reflex Control Smart ... 167
9.2 Juhtpaneeli käsitsemine ... 167
9.3 Standardseadistused ... 167
9.4 Teated ... 167

10 Hooldus ... 169

10.1 Hooldusplaan ... 169
10.2 Lülituspunktide kontrollimine (paagi tühjendamise ajal) ... 169
10.3 Kontroll ... 170
10.3.1 Survestatud detailid ... 170
10.3.2 Kontrollimine enne kasutuselevõtmist ... 170
10.3.3 Kontrolli tähtajad ... 170

11 Demontaaž ja utiliseerimine ... 170

12 Lisa ... 170

12.1 Reflexi klienditeenindus ... 170
12.2 Vastavus/standardid ... 170
12.3 Garantii ... 170

1 Juhised kasutusjuhendi kohta

Kasutusjuhend on oluliseks abiks tagamaks seadme ohutut ja laitmatut töötamist.
Firma Reflex Winkelmann GmbH ei vastuta kahjude eest, mis tekivad käesoleva kasutusjuhendi mittejärgimisel. Lisaks sellele kasutusjuhendile tuleb järgida ka siseriiklikke seaduslikke regulatsioone ja paigalduse asukohariigis kehtivaid sätteid (õnnetuste ennetus, keskkonnakaitse, ohutu ja asjatundlik töötamine jne).
See kasutusjuhend kirjeldab põhivarustuses seadet ja selle valikul saadaolevaid lisafunktsioonidega täiendavaid liideseid.

Märkus!
Iga isik, kes tegeleb selle seadme paigaldusega või teostab muid töid selle seadme juures, peab selle juhendi enne kasutamist hoolikalt läbi lugema ja seda rakendama. See juhend tuleb väljastada seadme käitajale ning viimane peab hoidma seda seadme läheduses käepärast.

2 Vastutus ja garantii

Seade on ehitatud vastavalt tehnika tasemele ja tunnustatud ohutustehnilistele reeglitele. Siiski võib selle kasutamisel tekkida oht personali või kolmandate isikute elule ja tervisele, samuti võivad saada kahjustada süsteem või materiaalsed väärtused.
Seadme juures, nt hüdraulikasüsteemis või lülitusskeemis, ei tohi teha muudatusi.
Tootja vastutus ja garantii on välistatud, kui kahjude põhjused on järgmised.

- Seadme mitteotstarbekohane kasutamine.
- Seadme asjatundmatu kasutuselevõtt, käitamine, hooldus, korrashoid, remont ja montaaž.
- Selle kasutusjuhendi ohutusjuhiste eiramine.
- Seadme käitamine defektsete või mitte nõuetekohaselt paigaldatud ohutus- ja kaitseseadistega.
- Hooldustööde ja kontrollimiste tähtaegadest mittekinnipidamisel.
- Varuosade ja tarvikute, mida tootja ei ole heaks kiitnud, kasutamisel.

Garantii eelduseks on seadme asjatundlik montaaž ja kasutuselevõtmine.

Märkus!
Laske seade esmaskordselt kasutusele võtta, samuti iga-aastane hooldus läbi viia Reflexi klienditeenindusel, 12.1 "Reflexi klienditeenindus", 170.

3 Ohutus

3.1 Sümbolite selgitus

Kasutusjuhendis kasutatakse järgmisi juhiseid.

OHT!
Eluohtlik/raske tervisekahjustuse oht.
Juhis koos signaalsõnaga „Oht" tähistab vahetult ähvardavat ohtu, millega kaasneb surm või raske (pöördumatu) tervisekahjustus.

HOIATUS!
Raske tervisekahjustuse oht.
Juhis koos signaalsõnaga „Hoiatus" tähistab ähvardavat ohtu, millega võib kaasneda surm või raske (pöördumatu) tervisekahjustus.

ETTEVAATUST!
Tervisekahjustused
Juhis koos signaalsõnaga „Ettevaatust" tähistab ohtu, millega võivad kaasneda kerged (pöörduvad) vigastused.

TÄHELEPANU!
Materiaalne kahju
Juhis koos signaalsõnaga „Tähelepanu" tähistab olukorda, mis võib põhjustada kahju tootele endale või selle ümbruses olevatele esemetele.

Märkus!
See sümbol koos signaalsõnaga „Juhis" tähistab kasulikke nõuandeid ja soovitusi toote efektiivseks kasutamiseks.

3.2 Nõuded personalile

Seadet monteerida ja käitada võivad üksnes spetsialistid või spetsiaalse juhendamise läbi teinud personal.
Seadme elektriühendus- ja kaabeldustöid võib teostada elektrimontöör vastavalt kehtivatele siseriiklikele ja kohalikele eeskirjadele.

3.3 Isikukaitsevahendid

Kasutage kõikide süsteemi juures tehtavate tööde korral ettenähtud isikukaitsevahendeid, nt kuulmiskaitset, kaitseprille, turvajalatseid, kaitsekiivrit, kaitseriietust, kaitsekindaid.
Andmed isikukaitsevahendite kohta leiate käitaja asukohariigi siseriiklikest eeskirjadest.

3.4 Sihipärane kasutus

Tegemist on väikekompressoriga kütte- ja külmaveesüsteemidele. See on mõeldud süsteemis veesurve hoidmiseks ja süsteemi täitmiseks veega. Seadet võib käitada ainult korrosioonikindlates suletud süsteemides järgmiste omadustega veega:

- ei ole korrosiivne,
- ei ole keemiliselt agressiivne,
- ei ole mürgine.

Õhuhapniku tungimine permeatsiooni teel kütte- ja jahutusvee, järeltäitevee süsteemi jne tuleb töötamisel kogu süsteemi ulatuses viia miinimumini.

3.5 Ebasobivad töötingimused

Seadet ei tohi kasutada järgmistes tingimustes.

- Mobiilsetes süsteemides.
- Välistingimustes.
- Mineraalsete õlidega.
- Kergesti süttivate meediumitega.
- Destilleeritud veega.

Märkus!
Hüdraulikasüsteemi või lülitusskeemi muutmine ei ole lubatud.

3.6 Jääkriskid

See seade on valmistatud tehnika hetketaseme järgi. Sellele vaatamata ei saa kunagi välistada jääkriske.

HOIATUS!
Tuleoht lahtise süttimisallika tõttu
Seadme korpus on põlevast materjalist ja kuumuse suhtes tundlik.

- Vältige väga suurt kuumust ja süttimisallikaid (leeke ja sädemeid).

HOIATUS!
Vigastusoht suure massi tõttu!
Seadmed on rasked. See võib põhjustada kehavigastusi ja õnnetusi.

- Kasutage transportimisel ja monteerimisel sobivaid tõstevahendeid.

ETTEVAATUST!
Põletusoht kuumade pealispindade tõttu!
Küttesüsteemides võivad kõrged pealispindade temperatuurid põhjustada nahapõletusi.

- Kandke kaitsekindaid.
- Paigaldage seadme lähedusse vastavad hoiatused.

ETTEVAATUST!
Vigastusoht surve all oleva vedeliku väljumisel!
Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu või demonteerimisel esineda põletus- ja vigastusohtu, kui kuum vesi või aur rõhu all ootamatult välja paiskub.

- Veenduge, et montaažitööd, demonteerimine või hooldustööd viiakse läbi nõuetekohaselt.
- Veenduge enne montaažitöid, demonteerimist või hooldustöid, et süsteem ei ole rõhu all.

Märkus!
Käitaja peab kohapealse kaitseklapi paigaldamisel tagama, et väljapuhumisel ei teki mingit ohtu.

Märkus!
Ohutusfunktsiooniga varustusosad veepoolseks surve piiramiseks surveseadmete direktiivi 2014/68/EL järgi ja temperatuuri piiramiseks surveseadmete direktiivi 2014/68/EL järgi ei kuulu tarnekomplekti. Veepoolse surve ja temperatuuri vastase kaitse teostab käitaja kohapeal.

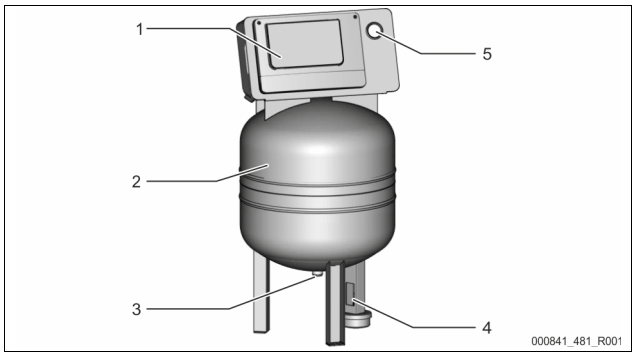
4 Seadme kirjeldus

4.1 Kirjeldus

Reflexomat XS on väikekompressor. Peamiselt kasutatakse kütte- ja jahutusahelate jaoks.

- Paisupaak 80 l nimimahuga
- Tehases on paisupaagile paigaldatud juhtüksus.
- Kõik juhtüksuse ja põhipaagi vahelised elektrilised ja õhu poole ühendused on eelnevalt monteeritud.

4.2 Ülevaade



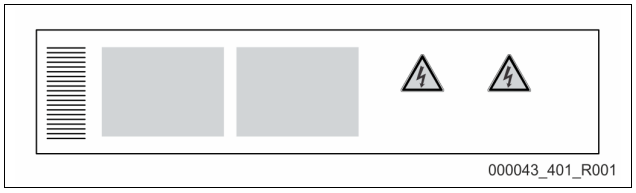
1	Juhtüksus • Kompressor • Juhtimissüsteem
2	Põhipaak „RG“

3	Paisutoru „EC“
4	Kaalumõõtmisseadis „LIS“
5	Manomeeter

4.3 Identifitseerimine

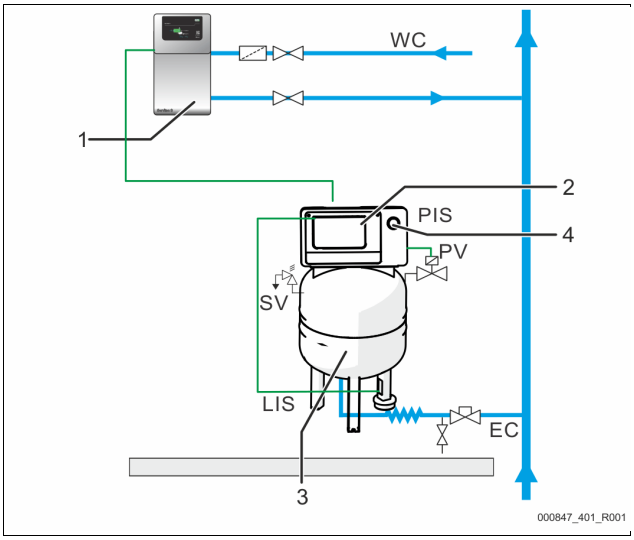
4.3.1 Tüübisilt

Tüübisildilt leiate tootja, ehitusaasta, tootenumbri, samuti tehnilised andmed.



Märge tüübisildil	Tähendus
Type	Seadme nimetus
Serial No.	Seerianumber
min. / max. allowable pressure PS	Minimaalne/maksimaalne lubatud rõhk
max. allowable flow temperature of system	Süsteemi maksimaalselt lubatud pealevoolutemperatuur
min. / max. working temperature TS	Min/max töötemperatuur (TS)
Year of manufacture	Tootmisaasta
max. system pressure	Max süsteemi surve
min. operating pressure set up on site	Minimaalne tööröhk kohapeal seadistatud

4.4 Funktsioon



1	Järeltäitmine veega täiteseadme abil Servitec S
2	Juhtüksus
3	Põhipaak kui paisupaak
4	Manomeeter
WC	Järeltäitetoru
PIS	Rõhuandur
SV	Kaitseklapp
PV	Magnetklapp
LIS	Kaalumõõtmisseadis täitmistaseme mõõtmiseks
EC	Paisutoru

Paisupaak
Paagi sees olev membraan jaotab selle sisemuse õhu- ja veeruumiks. Nii takistatakse õhu tungimist paisumisvette. Põhipaak ühendatakse hüdrauliliselt juhtüksuse ja seadmesüsteemiga, juhtimisüksusega ühendatakse põhipaak õhuühenduse poolt. Rõhu tagamine toimub õhuühenduse poolses osas paagi kaitseklappide „SV“ abil.

Juhtüksus
Juhtüksus sisaldab kompressorit „CO“ ja juhtseadet „Reflex Control Smart“. Põhipaagi kaudu mõõdetakse rõhku rõhuanduriga „PIS“ ja vee täitmistaset kaalumõõtmisseadisega „LIS“ ning tulemusi näeb rakenduses, 9.1 "Reflex Control Smart", 167.

Rõhu hoidmine

- Vee soojendamisel vesi paisub ja seadmete süsteemi rõhk tõuseb. Juhtimissüsteemis seadistatud rõhu ületamisel avaneb magnetklapp „PV“ ja laseb õhu põhipaagist välja. Vesi voolab süsteemist põhipaaki ja süsteemi rõhk langeb, kuni seadmete süsteemi ja põhipaagi rõhk ühtlustuvad.
- Kui vesi jahtub, siis rõhk seadmete süsteemis langeb. Kui rõhk on madalam kui seadistatud rõhuväärtus, siis lülitub sisse kompressor „CO“ ja suunab põhipaaki suruõhku. See surub vee põhipaagist seadmete süsteemi. Seadmesüsteemi rõhk tõuseb.

Järeltäitmine
Veega järeltäitmist reguleeritakse juhtimissüsteemi abil. Veetase tehakse kindlaks kaalumõõtmisseadisega „LIS“ ja edastatakse juhtimissüsteemile. See juhib välist järeltäitmist. Vee lisamine toimub kontrollitult koos järeltäiteaja ja järeltäitetsüklite jälgimisega otse seadmete süsteemis.
Kui põhipaagi veetase langeb alla minimaalset taset, siis edastab juhtimissüsteem veateade ja see kuvatakse kontrollpaneelil.

Märkus!
Veega järeltäitmise lisavarustus, 4.6 "Valikuline lisavarustus", 162.

4.5 Tarnekomplekt

Saatelehel kirjeldatakse tarnekomplekti ja tuuakse ära pakendi sisu.
Kontrollige kohe peale kauba kättesaamist tarnekomplekti terviklikkuse ja kahjustuste suhtes. Teavitage transpordikahjudest kohe.
Rõhuhoideseadme põhivarustus

- 80-liitrine paisupaak ja kompaktse disainiga juhtüksus.
- Kaalumõõtmisseadis „LIS“ täitmistaseme mõõtmiseks.
- Korgiga klapp
- Pistikuga toitejuhe (230 V~)

4.6 Valikuline lisavarustus

- Vee järeltäitmiseks
  - kuulkraaniga magnetklapp „Fillvalve“ ja täiteseade Reflex Fillset joogiveega järeltäitmise puhul.
- Täiteseade Fillset Impuls koos kontaktveemõõtjaga FQIRA+ joogiveega järeltäitmiseks.
- Veepehmendusseade Fillsoft on mõeldud joogiveesüsteemist saadava järeltäitevee pehmendamiseks või demineraliseerimiseks.
  - Veepehmendussüsteem Fillsoft lülitatakse täiteseadme Fillset ja seadme vahele. Seadme juhtimissüsteem hindab Järeltäitekoguseid ja teavitab, kui pehmenduse kassett on vaja välja vahetada.
- Fillguard juhtivuse jälgimiseks
  - Kui Fillguard paigaldatakse, saab kontrollida Fillsoft Zero demineraliseerimise kasseti mahutavust juhtivuse abil.
- Võimalikud lisad Reflexi juhtimissüsteemidele:
  - liides RS-485 Modbus RTU-ga (integreeritud).
  - Servitec S

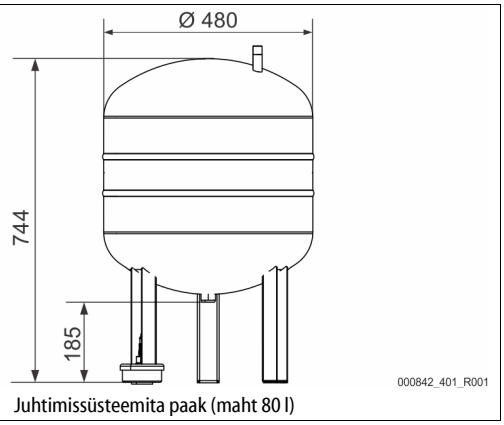
Märkus!
Koos lisavarustusega väljastatakse eraldi kasutusjuhendid.

5 Tehnilised andmed

5.1 Juhtüksus

Lubatud pealevoolutemperatuur	90 °C
Lubatud töötemperatuur	0 – 70 °C
Lubatud keskkonnatemperatuur	+5 – +40 °C
Kaitseaste	IP 42
Müratase	60 dB(A) / 1 bar
Elektrivõimsus	max 0,25 kW
Elektriühendus	230 V, 50 Hz, 4 A
Juhtüksuse elektripinge	230 V / 2 A
RS-485 liideste arv	1
Kaal	28 kg

5.2 Paak



Juhtimissüsteemita paak (maht 80 l)

6 Montaaž

OHT!

Eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu.
Elektrit juhtivate detailide puudutamisel on eluohtlike vigastuste oht.

- Veenduge, et see toode oleks enne paigaldamist täielikult toitepingest lahutatud.
- Veenduge, et teised isikud ei saa süsteemi uuesti sisse lülitada.
- Veenduge, et elektriühendustöid seadme juures teostavad üksnes elektrikud ning seda vastavalt elektrotehnika reeglitele.

ETTEVAATUST!

Vigastusoht surve all oleva vedeliku väljumisel!
Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu või demonteerimisel esineda põletus- ja vigastusohtu, kui kuum vesi või aur rõhu all ootamatult välja paiskub.

- Veenduge, et montaažitööd, demonteerimine või hooldustööd viiakse läbi nõuetekohaselt.
- Veenduge enne montaažitöid, demonteerimist või hooldustöid, et süsteem ei ole rõhu all.

ETTEVAATUST!

Põletusoht kuumade pealispindade tõttu!
Küttesüsteemides võivad kõrged pealispindade temperatuurid põhjustada nahapõletusi.

- Kandke kaitsekindaid.
- Paigaldage seadme lähedusse vastavad hoiatused.

ETTEVAATUST!

Vigastusoht kukkumise või löögi tõttu!
Põrutused seadmete otsa kukkumise või äralöömise tõttu montaaži käigus.

- Kasutage isikukaitsevahendeid (kaitsekiiver, kaitseriietus, kaitsekindad, turvajalatsid).

HOIATUS!

Vigastusoht suure massi tõttu!
Seadmed on rasked. See võib põhjustada kehavigastusi ja õnnetusi.

- Kasutage transportimisel ja monteerimisel sobivaid tõstevahendeid.

Märkus!
Kinnitage asjatundlikku monteerimist ja kasutuselevõttu montaaži- ja kasutuselevõtutõendis. See on garantiinõude eelduseks.

- Laske seade esmakordselt kasutusele võtta ja iga-aastane hooldus läbi viia Reflexi klienditeenindusel.

6.1 Monteerimise eeldused

6.1.1 Tarnimise seisukorra kontrollimine

Seadet kontrollitakse ja see pakendatakse enne tarnimist hoolikalt.
Transpordikahjusid ei saa välistada.
Toimige järgmiselt.

1. Peale kauba saabumist kontrollige tarnitud kaupa
   - terviklikkuse,
   - võimalike transpordikahjude suhtes.
2. Dokumenteerige kahjud.
3. Pöörduge kahjude kohta reklamatsiooni esitamiseks vedaja poole.

6.2 Ettevalmistused

Tarnitud seadme seisukord

- Kontrollige kõikide seadme ühendusliitmike kinnitumist. Vajadusel pingutage kruvisid.

Ettevalmistused seadme paigalduseks

- Keelake kõrvalistel isikutel juurdepääs.
- Külmakindel, hästi ventileeritud ruum.
  - Ruumitemperatuur +5 °C kuni +40 °C.
  - Kaitske seadet vahetu ilmastikumõju eest.
- Ühetasane, kandevõimeline põrand.
  - Veenduge, et põranda kandevõime on täidetud paagi jaoks piisav.
- Täitmise ja veeärajuhtimise võimalus.
  - Tagage standardile DIN EN 1717 vastava täiteühenduse DN 15 olemasolu.
  - Tagage lisaks külma vee lisamise võimalus.
  - Tagage, et tühjendamisel väljuva vee jaoks on olemas äravool.

- Elektriühendus, 5 "Tehnilised andmed", 162.
- Kasutage ainult lubatud transpordi- ja tõstevahendeid.
  – Paagi kinnituspunktid on mõeldud üksnes paigaldamise abivahendiks.

Märkus!
Dimensioneerimisel ei võetud arvesse risti- ja pikisuunalisi kiirendusjõudusid. Sellist laadi koormuse tekkimise korraltuleb esitada eraldi tõendid ja kooskõlastada.

6.3 Teostus

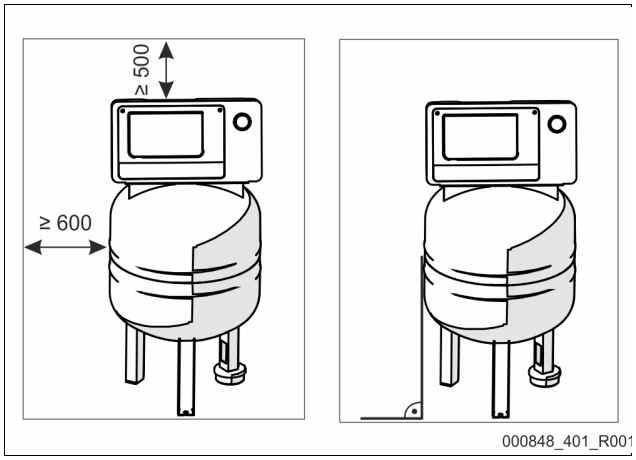
TÄHELEPANU!

Asjatundmatust paigaldusest tulenev kahju
Torustike või süsteemi aparaatide ühendamisel võivad seadmele mõjuda lisakoormused.
- Torustik tuleb ühendada selliselt, et sellele ei avalduks jõud, momendid ja vibratsioon.
- Vajaduse korral toestage torustik või aparaadid.
- Küsimuste korral võtke ühendust Reflexi müügijärgse teenindusega.

Paigaldamiseks tehke järgmist.
- Asetage seade selle asukohta.
- Teostage juhtüksuse veepoolsed ühendused süsteemiga.
- Ühendage liidesed vastavalt ühendusskeemile.

6.3.1 Paagi paigaldamine

Järgige paagi paigaldamisel järgmiseid juhiseid.



- Kõik paagi äärikutega avad on vaate- ja hooldusavad.
  – Paigaldage paak nii, et külgedel ja paakide kohal on piisavalt ruumi.
- Asetage paak tugevale tasapinnale.
- Jälgige, et paak oleksid põranda suhtes täisnurga all ja seisaks vabalt.
- Veenduge, et täitmistaseme mõõteseadis „LIS“ töötab.
  – Ärge kinnitage paaki tugevalt põranda külge.

Märkus!
Kaalumõõtmisseadis ei ole rõhulöögikindel ja seda ei tohi üle värvida.

6.3.2 Seadmete süsteemiga ühendamine

ETTEVAATUST!

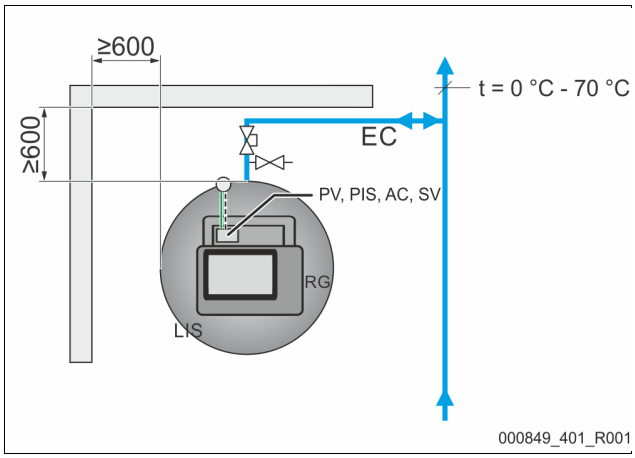
Vigastusoht komistamisel ja kukkumisel.
Põrutused paigaldustööde käigus kaablite ja torustike otsa komistamisel või kukkumisel.
- Kasutage isikukaitsevahendeid (kaitsekiiver, kaitseriietus, kaitsekindad, turvajalatsid).
- Pöörake tähelepanu kaablite ja torustike asjatundlikule paigaldusele juhtüksuse ja paakide vahel.

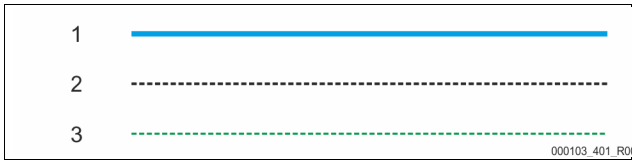
TÄHELEPANU!

Kaablite ja torustike kahjustused.
Kui kaableid ja torustikke ei paigaldata paakide ja juhtüksuse vahele asjatundlikult, siis võivad need saada kahjustada.
- Paigaldage kaablid ja torustikud asjatundlikult põranda kohale.

Märkus!
Iga paagiühendus tuleb veepoolel korgiga klapi ja tühjendusseadisega varustada (olemas tarnekomplektis).

6.3.2.1 Veepoolne ühendus





1	Veetoru
2	Suruõhutoru
3	Elektrikaabel
RG	Põhipaak
LIS	Täitmistaseme mõõtmine

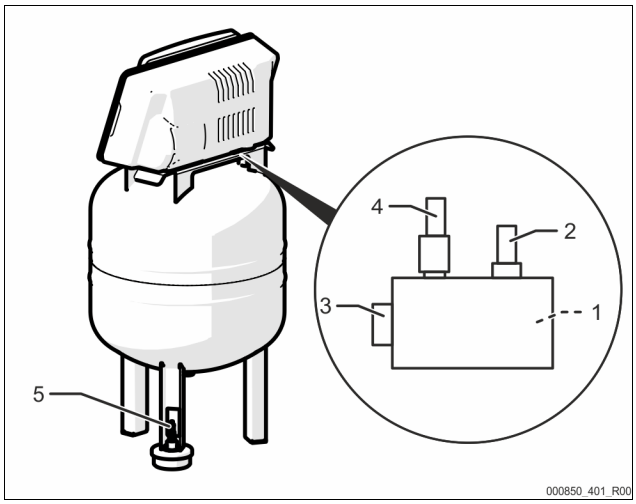
SV	Kaitseklapp
PV	Magnetklapp
PIS	Rõhuandur
AC	Suruõhutoru
EC	Paisutoru

Tagamaks täitmistaseme mõõteseadise „LIS“ funktsioneerimist, tuleb põhipaak ühendada kaasasoleva vooliku abil paindlikult seadmete süsteemiga.
Põhipaagil on paisutorus „EC“ turvaline sulgeklapp ja tühjendus.
Seadmesüsteemiga ühendamine peab toimuma punktides, mille temperatuur on vahemikus 0–70 °C. Küttesüsteemide puhul on selleks tagasivool ja jahutussüsteemides generaatori pealevool.
Kui temperatuurid jäävad väljapoole vahemikku 0–70 °C, siis tuleb seadmete süsteemi ja Reflexomati seadmete vahele paisutorule paigaldada eellülituspaagid.

Märkus!
Üksikasjad Reflexomati seadmete või eellülituspaakide lülitamise, samuti paisutorude mõõtmete kohta leiate projekteerimisdokumentatsioonist. Sellekohased juhised leiate ka Reflexi projekteerimisjuhistest.

6.3.2.2 Juhtüksuse ühendamine

Ühendused on korpuses kollektoril (tehases eelmonteeritud).



1	Rõhuandur „PIS“
2	Kaitseklapp „SV“
3	Suruõhuühendus
4	Magnetklapp „PV“
5	Kaalumõõtmisseadis „LIS“

Monteerige kaalumõõtmisseadis, 6.3.3 "Kaalumõõtmisseadise paigaldus", 164.

6.3.3 Kaalumõõtmisseadise paigaldus

TÄHELEPANU!

Kaalumõõtmisseadise kahjustus asjatundmatu paigalduse tõttu

Kaalumõõtmisseadise oskamatu paigaldus täitmistaseme mõõtmisele „LIS“ võib põhjustada kahjustusi, tõrkeid ja mõõtmisvigu.

- Järgige kaalumõõtmisseadise paigaldusjuhiseid.

Paigaldage täitmistase mõõtmisseadise „LIS“ kaalumõõtmisseadis, kui põhipaak on oma lõplikus asendis, 6.3.1 "Paagi paigaldamine", 163. Järgige järgmisi juhiseid.

- Eemaldage põhipaagi konteineri jala juurest transpordil kasutatud toed.
- Asendage transporditugi kaalumõõtmisseadis.
- Vältige löökkoormusi kaalumõõtmisseadisele, nt hilisema paagi joondamise käigus.
- Monteerige M12-pistik kaalumõõtmisseadisele. (käe jõuga)

Standardväärtused täitmistaseme mõõtmiseks

Põhipaak	Mõõtevahemik
80 l	0–4 bar

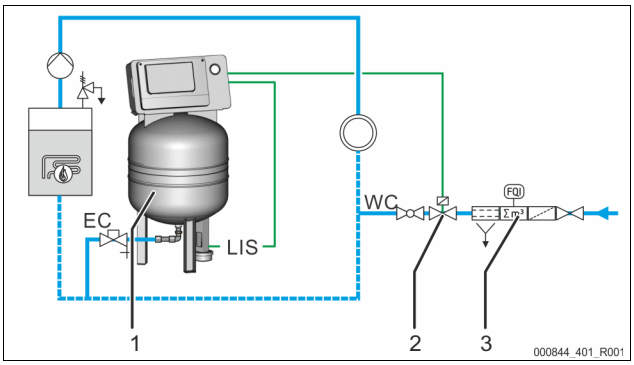
6.4 Järeltäite- ja degaseerimisvariandid

6.4.1 Funktsioon

Täitmistaset mõõdetakse põhipaagis kaalumõõtmisseadisega „LIS“ ja analüüsitakse juhtimissüsteemis. Kui veetase on madalam kui seadistatud veetaseme näit, siis aktiveeritakse väline järeltäitmine.

6.4.1.1 Järeltäitmine ilma pumbata

Reflexomat XS Fillvalve'iga.



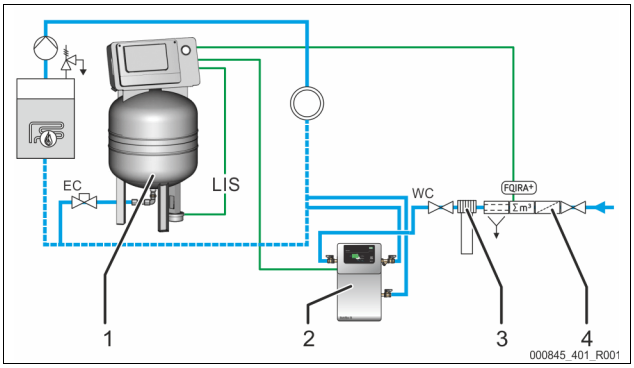
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex Fillset

WC	Järeltäitetoru
LIS	Kaalumõõtmisseadis
EC	Paisutoru

Joogiveega järeltäitmisel lülitage eelistatult ette integreeritud süsteemieraldaja funktsiooniga Reflexi täiteseade Fillset, 4.6 "Valikuline lisavarustus", 162.

6.4.1.2 Järeltäitmine koos pehmendamise ja degaseerimisega

Reflexomat XS und Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

WC	Järeltäitetoru
LIS	Täitmistaseme mõõtmine
EC	Paisutoru

Degaseerimis- ja järeltäitejaam Reflex Servitec S degaseerib seadmete süsteemist tuleva ja järeltäitesüsteemi vee. Seadmete süsteemi automaatne järeltäitmine veega toimub rõhuhoidesüsteemi kontrollfunktsiooni abil. Lisaks pehmendatakse ja magestatakse järeltäitevett veepehmendusseadme Reflex Fillsoft abil.

- Degaseerimis- ja järeltäitejaam Reflex Servitec, 4.6 "Valikuline lisavarustus", 162.
- Reflex Fillsofti pehmendamise süsteemid ja Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Valikuline lisavarustus", 162.

Märkus!

Reflexi veetöötlusseadme Fillsoft korral kasutage täiteseadet Reflex Fillset Impuls.

- Juhtimissüsteem analüüsib järeltäitekogust ja teavitab pehmenduse või demineraliseerimise kasseti vahetamise vajadusest.

6.5 Elektriühendus

⚠ OHT!

Eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu.

Elektrit juhtivate detailide puudutamisel on eluohtlike vigastuste oht.

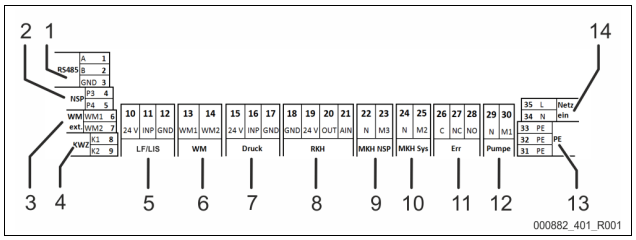
- Veenduge, et see toode oleks enne paigaldamist täielikult toitepingest lahutatud.
- Veenduge, et teised isikud ei saa süsteemi uuesti sisse lülitada.
- Veenduge, et elektriühendustöid seadme juures teostavad üksnes elektrikud ning seda vastavalt elektrotehnika reeglitele.

Kõik juhtüksuse ja põhipaagi vahelised elektriühendused on eelnevalt monteeritud.

1. Ühendage toitepistik 230 V pingevarustusega.
2. Lülitage süsteem sisse.

Elektriühendustööd on lõpetatud.

6.5.1 Ühendusskeem



Pos nr	Klemmi nr	Signaal	Funktsioon	Juhtmete ühendamine
1	1	GND	RS485-liides Modbus RTU või kinnise Reflex-protokolli jaoks	Kohapeal, lisavarustus
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Süsteemivälise järeltäitmise vajadus • Seadistuse Levelcontrol korral. Sisend 230 V signaal L+N	Kohapeal, lisavarustus
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	kontaktveemõõtja • Digitaalsed sisendid	Kohapeal, lisavarustus
	9	K2		
5	10	24 V	Täitmistaseme mõõtmine • Analoogsisend 4-20 mA	Tehases
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Rõhuandur • Analoogsisend 4-20 mA	Tehases
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Järeltäite vajadus 230 V	Kohapeal, lisavarustus
	23	M3		
10	24	N	Magnetklapp õhupoolel	Tehases
	25	M2		
11	26	C	Potentsiaalivaba keskne veakontakt (max 230 V / 8 A)	Kohapeal, lisavarustus
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Kompressor/rõhuvähendusklapp	Tehases
	30	M1		
13	31	PE	Maandus	Tehases
	32	PE	Maandus	Tehases
14	33	PE	230 V pingevarustus toitepistikuga kaabli kaudu.	Tehases
	34	N		
	35	L		

6.5.2 Liides RS-485

Nende liideste kaudu saab küsida juhtimissüsteemilt infot ja kasutada juhtimiskeskuse või teiste seadmetega ühenduse pidamiseks.

Küsida saab järgmist infot:

- rõhk ja täitmistase,
- kompressori tööolekud,
- magnetklapi kaudu järeltäitmise tööolekud,
- kontaktveemõõtja FQIRA + kumuleeritud kogus,
- kõik teated, ↳ 9.4 "Teated", 🗎 167,
- Kõik veamälu sissekanded.

6.5.2.1 Liidese RS-485 ühendamine

- Ühendage liides varjestatud kaabli abil juhtimiskapis asuva trükkplaadi klemmidega 1–6.
  - Liidese ühendamise kohta, ↳ 6.5 "Elektriühendus", 🗎 165.
- Kui kasutate juhtimiskeskusega ühendatud seadet, mis ei toeta liidest RS-485 (nt liides RS-232), siis kasutage (kohapeal) vastavat adapterit.

Märkus!

Kasutage liidese ühendamiseks nt järgmist kaablit.

- LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8, maksimaalne siinikaabli kogupikkus 1000 m.

6.6 Paigaldus- ja kasutuselevõtutõend

Märkus!

Montaaži- ja kasutuselevõtutõend asub kasutusjuhendi lõpus.

7 Esmane kasutuselevõtmine

Märkus!

Laske kasutuselevõtt ja hooldustööd teostada spetsialistil või Reflexi klienditeeninduses ja laske tööde teostamist kinnitada.

Märkus!

Rakenduses on saadaval toetatud kasutuselevõtu funktsioon, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 🗎 167

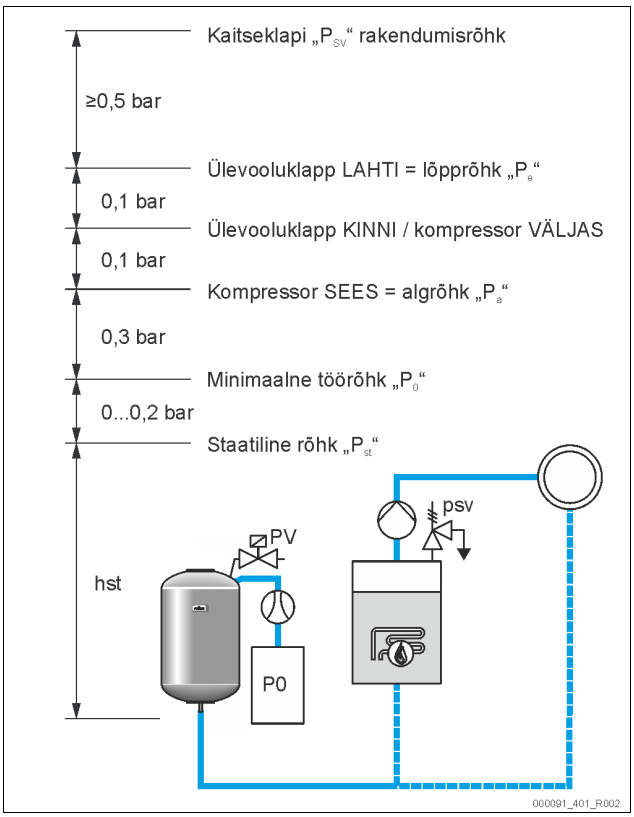
7.1 Kasutuselevõtu eeldused

Reflexomat on valmis esmaseks kasutuselevõtuks, kui peatükis „Paigaldus“ kirjeldatud tööd on lõpetatud.

- Reflexomat on paigaldatud oma kohale.
- Kaalumõõtmisseadis on ühendatud.
- Paagi veepoolne ühendus seadmete süsteemis on loodud.
- Paak pole veega täidetud.
- Reflexomati ühendustorud on enne kasutuselevõttu läbi loputatud ja keevitusjääkidest ning mustusest puhastatud.
- Paagi tühjendamise klapid on avatud.
- Seadmete süsteem on veega täidetud ja degaseeritud, nii et kogu süsteemi ringlus on tagatud.
- Elektriühendus vastab siseriiklikele ja kohalikele eeskirjadele.

7.2 Reflexomati lülituspunktid

Minimaalne töörõhk „P_0“ määratakse kindlaks rõhuhoideseadme asukoha abil. Juhtimissüsteem arvutab minimaalse töörõhu „P_0“ alusel välja magnetklapi „PV“ ja kompressori „CO“ lülituspunktid.



Minimaalne töörõhk „P_0“ arvutatakse järgmiselt.

$P_0 = P_{st} + P_D +$ 0,2 bar*	Sisestage arvutatud väärtus juhtimissüsteemi stardirutiini, 9.1 "Reflex Control Smart", 167.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} meetrites
P_D = 0,0 bar	turvatemperatuuridele ≤ 100 °C
P_D = 0,5 bar	turvatemperatuuridele = 110 °C

* Soovitame lisada 0,2 bar, äärmuslikel juhtudel ilma lisata.

7.3 Paakide õhutustamine

⚠ ETTEVAATUST!

Põletusoht kuumade pealispindade tõttu!

Kompressori juures võivad kõrged pealispindade temperatuurid põhjustada nahapõletusi.

- Kasutage sobivaid isikukaitsevahendeid, nt kaitsekindaid.

Pärast minimaalse töörõhu P_0 seadistamist rakenduse kaudu tehtud abistatud kasutuselevõtmises tuleb põhipaak õhutustada. Tehke selleks järgmist:

1. Veenduge, et korgiga klapp oleks suletud.
2. Avage tühjendamine.
3. Vajutage rakenduse kontrollpaneelil valikut „Start“.

Kompressor „CO” tõstab rõhu õhutustamiseks nõutavale tasemele. See rõhk on 0,4 bar kõrgem kui seadistatud minimaalne töörõhk. Paagi membraan täidetakse selle rõhuga ja paagi veepoolne osa õhutustatakse. Kompressori automaatse väljalülituse järel tuleb paagi tühjendusavad sulgeda.

Märkus!

Kontrollige kõiki rõhuliitmikke tiheduse suhtes, juhtüksusest kuni paagini. Seejärel avage aeglaselt korgiga klapid paagil, et luua veeühendust seadmesüsteemiga.

7.4 Paakide veega täitmine

Täitmise laitmatu õnnestumise eelduseks on järeltäitesüsteemi rõhk, mis on vähemalt 1,5 bar üle lõpprõhu „P_e“.

- Ilma automaatse järeltäitmiseta
  - Paak täidetakse käsitsi tühjendamise või seadmete süsteemi kaudu ca 30% ulatuses paagi mahust, 6.4 "Järeltäite- ja degaseerimisvariandid", 164.
- Automaatse järeltäitmisega
  - Paak täidetakse automaatselt 12% ulatuses paagi mahust, 6.4 "Järeltäite- ja degaseerimisvariandid", 164.

7.5 Automaatrežiimi käivitamine

Automaatrežiimile lülitumine toimub peale esmast kasutuselevõttu. Käivitage juhtimissüsteemi juhtpaneelil automaatrežiim.

Automaatrežiimile üleminekuks peavad olema täidetud järgmised eeldused.

- Seade on täidetud suruõhu ja veega.
- Kõik vajalikud parameetrid on juhtimissüsteemi sisestatud.

Automaatrežiimi jaoks vajutage juhtimissüsteemi juhtpaneelil klahvi „Auto”.

- Juhtpaneeli klahvi "Auto” LED põlemine teavitab visuaalselt automaatrežiimist.

Märkus!

Esmane kasutuselevõtmine on läbitud ja seade on automaatrežiimis.

8 Käitamine

8.1 Töörežiimid

8.1.1 Automaatrežiim

Kasutamine:

pärast edukat esmast kasutuselevõtmist

Käivitamine:

Vajutage nuppu „AUTO“.

Funktsioonid

- Automaatrežiimis jälgib juhtimissüsteem järgmisi funktsioone:
  - rõhu hoidmine;
  - paisumismahu kompenseerimine;
  - automaatne järeltäitmine.
- Juhtimissüsteem reguleerib kompressorit „CO“ ja magnetklapi „PV“ (valikuline), nii et rõhk jääb ± 0,1 bar võrra reguleerimiseks konstantseks.
- Tõrked kuvatakse kontrollpaneelil ja rakenduses.

8.1.2 Stopprežiim

Kasutamine:

stopprežiim katkestab automaatrežiimi ja on manuaalse režiimi eeldus.

Käivitamine:

Vajutage juhtimissüsteemi klahvi „Stopp“. Automaatrežiimi LED kontrollpaneelil kustub. Stopp-LED põleb kollaselt.

Funktsioonid

Stopprežiimil ei kontrollita funktsioone.

Järgmised funktsioonid ei tööta.

- Kompressor „CO“ on välja lülitatud.
- Magnetklapp „PV“ on suletud.

Märkus!

Kui stopprežiim on üle 4 tunni aktiveeritud, ilmub seadmele veateade eesmärgiga teavitada järelevalveta inaktiveerimisest. See kuvatakse ka rakenduses Reflex Control Smart.

8.1.3 Käsirežiim

Kasutamine:

testimisel ja hooldustöödeks

Käivitamine:

1. Lülitage süsteem ekraanil stopprežiimi.
2. Lülitage süsteem rakenduse kaudu käsirežiimi.
   Seadistus → Hooldus → Käsirežiim
3. Käivitage käsirežiim.
4. Valige soovitud funktsioon.

Funktsioonide sisse- ja väljalülitamine toimub vastava lülitusnupu abil.

- Lülitusnupp on valgel taustal. Funktsioon on välja lülitatud.

Vajutage soovitud lülitusnuppu.

- Lülitusnupp on rohelisel taustal. Funktsioon on sisse lülitatud.

Funktsioonid

Käsirežiimis saab valida ja testida järgmisi funktsioone.

- Kompressor
- Magnetklapp
- Järeltäitmine
- Potentsiaalivaba koondrike.

Märkus!
Paagi täitmistaseme ja rõhu muudatused kuvatakse käsirežiimi puhul rakenduses SmartControl.

9 Juhtimissüsteem

9.1 Reflex Control Smart

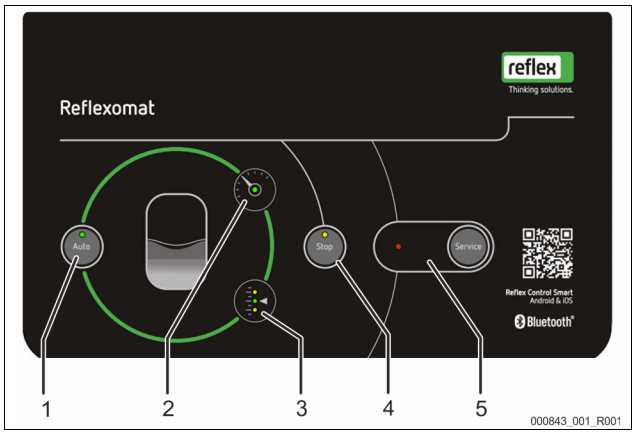
Rakendus Reflex Control Smart võimaldab Bluetooth'i kaudu nutitelefoni või tahvelarvutiga juurdepääsu Reflexomat XS-ile. Rakendus on saadaval rakenduste keskkonnas App-Store (Android või iOS) või allpool ära toodud QR-koodiga.

Rakendusega Reflex Control Smart saab kasutada muu hulgas järgmisi funktsioone:

- Intuitiivne ja selgitustega menüü ning juhtimine
- Kiire ja lihtne kasutuselevõtt (kasutuselevõtu abisüsteem)
- Süsteemirõhu päring
- Individuaalne parametreerimine
- Hoolduse ja vigade kõrvaldamise abisüsteem
- Seadme juhtimissüsteemi tarkvaravärskendused

Märkus!
Süsteemi juhtsüsteemi tarkvaravärskendusi tohib paigaldada ainult rakenduse kaudu. Rakendus annab uutest saadaolevatest tarkvaravärskendustest automaatselt märku.

9.2 Juhtpaneeli käsitsemine



1	Automaatrežiimi nupp / LED • Automaatrežiimi nupp käivitab töö pärast kasutuselevõtmist või stopprežiimi • Automaatrežiimis põleb automaatrežiimi LED roheliselt. • Stopprežiimis on automaatrežiimi LED kustunud.
2	Rõhu LED • Rõhu LED põleb automaatrežiimis • Rõhu LED vilgub rikke korral või rõhu tekitamisel ja vähendamisel
3	Taseme LED • Taseme LED-id näitavad paagi täitmistaset. – Kõrge veetase 3.1 – Automaatrežiim 3 – Veepuudus 3.3 (järeltäitmise vajadus)
4	Seiskamisnupp/LED • Seiskamisnupp on vajalik juhtimissüsteemis uute väärtuste sisestamiseks ja käsirežiimi (hooldusrežiim) jaoks • Stopp-LED põleb kollaselt
5	Teenindusnupp/LED • Teenindusnupuga kviteeritakse hoiatus- ja veateateid • Teeninduse LED põleb hoiatusteate korral • Teeninduse LED vilgub veateate korral

9.3 Standardseadistused

Seadme juhtimissüsteem tarnitakse järgmiste standardseadistustega. Muid seadistusi tuleb teha rakenduses Reflex Control Smart abistatud kasutuselevõtmise käigus.

Standardseadistused

Parameeter	Seadistus	Märkus
Järgmine hooldus	12 kuud	Seisuaeg kuni järgmise hoolduseni.
Potentsiaalivaba kontakt	JAH	9.4 "Teated", 167.
Järeltäitmine		
Järeltäitmine „SEES"	8%	
Järeltäitmine „VÄLJAS"	12%	
Maksimaalne järeltäitekogus	0 liitrit	Ainult veemõõtja kasutamise korral.
Maksimaalne järeltäiteaeg	30 minutit	
Maksimaalne järeltäitetsüklite arv	6 tsüklit 2 tunni jooksul	
Rõhu hoidmine		
Kompressor „SEES"	P_0 + 0,3 bar	Juurde liidetakse erinevus minimaalsest töörõhust „P_0".
Kompressor „VÄLJAS"	P_0 + 0,4 bar	Juurde liidetakse erinevus minimaalsest töörõhust „P_0".
Teade „Kompressori tööaeg on ületatud"	180 minutit	Teade kuvatakse rakenduses peale seda, kui kompressor on 180 minutit töötanud.
Ülevoolu magnetklapp „SULETUD"	P_0 + 0,4 bar	Juurde liidetakse erinevus minimaalsest töörõhust „P_0".
Ülevoolu magnetklapp „AVATUD"	P_0 + 0,5 bar	Juurde liidetakse erinevus minimaalsest töörõhust „P_0".
Maksimaalne rõhk	PSv – 0,3 bar	Kaitseklapi „PSV" reaktsioonirõhu rõhuerinevus
Täitetasemed		
Veepuudus „SEES"	5%	
Veepuudus „VÄLJAS"	12%	
Ülevoolutoru magnetklapp „SULETUD"	90%	

9.4 Teated

Teated kuvatakse kontrollpaneeli LED-ide abil vastavalt tabelis näidatud tähendustega. LED-ide täpne kirjeldus, 9.2 "Juhtpaneeli käsitsemine", 167. Vea täpse kirjeldusel leiate rakendusest.

LED		Funktsioon/näit	Tähendus
Auto		Nupp	Start
		LED põleb	Automaatrežiim
Stopp		Nupp	Hooldus/katkestus
		LED põleb	Tõrge
Teenindus		Nupp	Kviteerimine / iseteeninduse käivitamine
		LED põleb LED vilgub	Hoiatus Tõrge
Rõhk		LED põleb LED vilgub	Automaatrežiim Tõrge (min rõhk, defektne rõhu mõõtmine, kõrvalekalle seadistatud rõhust jne)

LED		Funktsioon/näit	Tähendus
Tase		LED põleb roheliselt	Automaatrežiim
		LED põleb kollaselt	Hoiatus (järeltäite vajadus, kõrge veetase)
		LED vilgub kollaselt	Tõrge (veepuudus, kaalumõõtmisseadise defekt)

Teadete põhjusi saab kõrvaldada käitaja või erialaettevõte. Kui see ei ole võimalik, siis pöörduge Reflexi klienditeenindusse.

Märkus!
Põhjuse kõrvaldamine tuleb juhtimissüsteemi kontrollpaneelil kinnitada teenindusnupuga. Kõik teised teated lähtestatakse automaatselt, kui põhjus on kõrvaldatud.

Veakood	Teade	Põhjused	Kõrvaldamine	Teate lähtestamine
01	Minimaalne rõhk [1] Automaatrežiimi LED põleb. [5] Vea LED põleb [2] Rõhu LED vilgub	Väärtus seadistusväärtusest p_0 väiksem: • Kompressori rike. • Süsteemi õhu poole leke	• Kontrollige kompressori talitlust. • Kontrollige tihenduskohtade tihedust.	-
02,1	Veepuudus [1] Automaatrežiimi LED põleb. [5] Vea LED põleb [3.3] Taseme LED vilgub	Paagis on liiga vähe vett (täitmistase <5%): • Järeltäitesüsteem ei tööta. • Veekadu süsteemis. • Täitmistaseme mõõtmine defektne.	• Vajadusel järeltäitke käsitsi. • Kontrollige veetaset.	-
03	Kõrge veetase [1] Automaatrežiimi LED põleb. [5] Vea LED põleb [3.1] Taseme LED põleb	Täitmistase >90%: • Järeltäitefunktsioon vigane (pidev vee juurdevool) • Võõrvee sisestamine süsteemiga (nt defektne soojusvaheti)	• Kontrollige järeltäiteüksust. • Kontrollige magnetklapi „PV“ tööd. • Laske vesi paagist välja. • Kontrollige kohapealset soojusvahetit lekke tuvastamiseks.	-
05	Kompressori tööaeg [1] Automaatrežiimi LED vilgub [4] Stopp-LED vilgub [5] Stopp-LED vilgub [2] Rõhu LED vilgub [3] Taseme LED kustunud	Kompressori max tööaeg on ületatud: • Õhu poole leke. • Kompressori võimsus puudub.	• Kontrollige veekadu ja vajadusel peatage see. • Tihendage õhutorude võimalikud lekkekohad. • Kontrollige õhu poole magnetklapi „PV“ toimimist. • Kontrollige kompressori talitlust.	„Teenindus“
06	Järeltäiteaeg [1] Automaatrežiimi LED põleb. [5] Vea LED põleb [3] Taseme LED vilgub	Seadistatud max järeltäiteaeg on ületatud: • Veekadu süsteemis. • Automaatne järeltäitmine ei ole ühendatud. • Järeltäiteväljund on liiga väike. • Järeltäite hüsterees liiga suur.	• Kontrollige seadistusväärtuseid. • Kontrollige automaatset järeltäitmist. • Kontrollige veetaset. • Ühendage järeltäitetoru. • Tihendage süsteemi võimalikud lekkekohad.	-
07	Järeltäitetsüklid [5] Vea LED põleb [4] Stopp-LED põleb [3.3] Taseme LED põleb	Max järeltäitetsüklite arv ületatud: • Leke süsteemis.	• Kontrollige seadistusväärtust. • Vajadusel järeltäitke käsitsi. • Kontrollige süsteemi leket.	-
08	Rõhu mõõtmine [1] Automaatrežiimi LED kustunud [4] Stopp-LED vilgub [5] Stopp-LED vilgub [2] Rõhu LED vilgub	• Juhtimissüsteem saab vale signaali.	• Kontrollige rõhuanduri pistikühendust. • Kontrollige rõhuanduri funktsiooni. • Võrrelge rakenduses näidatud väärtuseid manomeetri näitudega. • Kontrollige juhtmeid kahjustuste suhtes.	-
09	Täitmistaseme mõõtmine [1] Automaatrežiimi LED kustunud [4] Stopp-LED vilgub [5] Stopp-LED vilgub [3] Taseme LED vilgub	• Juhtimissüsteem saab kaalumõõtmisseadiselt vale signaali.	• Kontrollige kaalumõõtmisseadise pistikühendust. • Kontrollige kaalumõõtmisseadise talitlust. • Kontrollige juhtmeid kahjustuste suhtes.	„Teenindus“
10	Maksimaalne rõhk [1] Automaatrežiimi LED põleb. [2] Rõhu LED vilgub [5] Vea LED põleb	Seadistusväärtus (p_{sv}-0,3 bar) ületatud: • Õhu poole magnetklapp ei puhu. • Kompressor töötab pidevalt.	• Kontrollige seadistusväärtuseid. • Kontrollige süsteemipoolset veeühendust. • Kontrollige õhu poole magnetklapi talitlust. • Puhastage õhu poole magnetklapi mürasummutit. • Kontrollige kompressori releesid.	-
11	Järeltäitekogus	Määratud järeltäitekogust on ületatud • Süsteemis suur veekadu.	• Kontrollige süsteemi leket.	-
15	Järeltäiteklapp	Kontaktveemõõtja loendab ilma järeltäitmise vajaduseta	• Kontrollige süsteemi leket. • Puhastage järeltäiteklapp. • Vahetage järeltäiteklapp (vajaduse korral).	-

Veakood	Teade	Põhjused	Kõrvaldamine	Teate lähtestamine
19	Stopprežiim > 4 tundi [4] Stopp-LED põleb [5] Stopp-LED vilgub	• Stopprežiimi kestus pikem kui 4 tundi.	• Lähtestage rakendusega SmartControl.	„Teenindus“
20	Max järeltäitekogus	Max seadistatud järeltäitekogus on ületatud	• Seadistage õige järeltäitekogus.	-
21	Hooldussoovitus [1] Automaatrežiimi LED põleb. [5] Vea LED põleb	• Hooldusintervall on ületatud.	• Hooldage. • Lähtestage hooldusloendur rakenduses.	„Rakendus“
24	Pehmendamine/demineraliseerimine	Pehme vee maht on ära kulutatud	• Vahetage kassett (Fillsoft) välja.	-

10 Hooldus

⚠ ETTEVAATUST!

Põletusoht!

Väljuv kuum vedelik võib põhjustada põletusi.

- Hoiduge väljuvast vedelikust piisavasse kaugusesse.
- Kasutage sobivaid isikukaitsevahendeid (kaitsekindad, kaitseprillid).

⚠ OHT!

Eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu.

Elektrit juhtivate detailide puudutamisel on eluohtlike vigastuste oht.

- Veenduge, et seadme toitekaabel oleks pingevaba ja seadme uuesti sisselülitamine oleks välistatud.
- Veenduge, et teised isikud ei saa süsteemi uuesti sisse lülitada.
- Veenduge, et elektriühendustöid seadme juures teostavad üksnes elektrikud ning seda vastavalt kohalikele elektrotehnika reeglitele.

Seadet tuleb hooldada igal aastal.

- Hooldusintervallid sõltuvad töötingimustest.

Igal aastal tuleb läbi viia hooldus, millekohane teade ilmub pärast seadistatud tööperioodi lõppu. Hoiatusteade kuvatakse ka rakenduses. Hooldusintervall tuleb rakenduses lähtestada.

Kasutage hoolduse jaoks töörežiimi „käsirežiim“ ↳ 8.1.3 "Käsirežiim", 🗎 166.

Märkus!

Laske hooldustöid teha ainult spetsialistil või Reflexi klienditeeninduses.

10.1 Hooldusplaan

Hooldusplaan on hoolduse raames läbiviidavate regulaarsete tegevuste kokkuvõte.

Tegevus	Kontroll	Hooldus	Puhastamine	Intervall
Kontrollige tihedust. • Kompressor „CO“. • Suruõhuühenduste keermesliitmikud.	x	x		Igal aastal
Kontrollige lülituspunkte. • Kompressori „CO“ sisselülitumisrõhk. • Veepuudus. • Järeltäitmine veega.	x			Igal aastal

10.2 Lülituspunktide kontrollimine (paagi tühjendamise ajal)

Lülituspunktide kontrollimise eelduseks on, et järgmised seadistused on korrektsed:

- Minimaalne tööröhk P_0, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 🗎 167.
- Põhipaagi täitmistaseme mõõtmine.

Ettevalmistus

1. Minge automaatrežiimi.
2. Sulgege korgiga klapid paagi ees.
3. Pange rakenduses kuvatud täitmistase (väärtus %-des) kirja.
4. Laske vesi paagist välja.

Märkus!

Jälgige paagi tühjendamise ajal pidevalt rakenduses täitmistaseme ja rõhu väärtuseid ning kontrollige lülituspunkte.

Sisselülitusrõhu kontrollimine tühjendamise ajal

5. Kontrollige kompressori „CO“ sisse- ja väljalülitusrõhku.
   (Tehaseseadistus)
   – Kompressor lülitatakse sisse rõhuväärtuse P_0 + 0,3 bar juures.
   – Kompressor lülitatakse välja rõhuväärtuse P_0 + 0,4 bar juures.

Järeltäitesüsteemi sisselülitatuse kontrollimine

6. Vajadusel kontrollige järeltäite näidu väärtust rakenduses.
   – Automaatne järeltäitmine lülitatakse sisse, kui täitmistase on 8%.
   – Kui sisselülituspunkt saavutatakse, tuleb automaatne järeltäitmine inaktiveerida.

Veepuuduse lüliti sisselülitatuse kontrollimine

7. Laske seejärel vesi paagist välja.
8. Kontrollige rakenduse täitmistaseme teate „Veepuudus“ näidu väärtust. Veenduge, et paak peab olema selleks täielikult tühjendatud.
   – Veepuuduse lüliti sisselülitatust kuvatakse minimaalse täitmistaseme 5% korral rakenduses või seadmel LED-i abil.
9. Minge stopprežiimi.
10. Lahutage süsteem täielikult vooluvõrgust.

Märkus!

Kui tühjendatud paagi puhul voolab tühjendamisest pidevalt õhku, on membraan defektne.
-> Paagi vahetamine

Seadme sisselülitamine

11. Taastage süsteemi elektritoide.
12. Veenduge, et automaatne järeltäitmine oleks välja lülitatud / blokeeritud.
13. Nullige kaalumõõtmisseadise kalibreerimiseks (Seadistus → Hooldus → Nullimine)
14. Minge automaatrežiimi ja oodake, kuni kompressor saavutab oma väljalülitusrõhu.
15. Avage aeglaselt paagi ees olevad korgiga klapid ja välistage nende lubamatu sulgemine.
16. Aktiveerige automaatne järeltäitmine.

Veepuuduse lüliti väljalülitatuse kontrollimine

17. Kontrollige rakenduses täitmistaseme teate veepuuduse näidu „Väljas“ väärtust.
   – Veepuuduse lüliti väljalülitatust kuvatakse täitmistaseme 8% korral rakenduses või seadmel LED-i abil.

Järeltäitmise väljalülitatuse kontrollimine

18. Vajadusel kontrollige järeltäite näidu väärtust rakenduses.
   – Automaatne järeltäitmine lülitatakse sisse, kui täitmistase on 12%.

Hooldus on lõpetatud.

Märkus!

Selle asemel saab eri komponentide (magnetklapp, kompressor) funktsioone lülitada ja kontrollida ka käsirežiimis. (Seadistus → Hooldus → Käsirežiim).

Märkus!

Kui automaatne järeltäitesüsteem pole ühendatud, täitke paak käsitsi veega kuni märgitud täitmistasemeni.

Märkus!
Rõhuhoidmise, täitetaseme ja järeltäite seadistusväärtused leiate peatükist standardseadistused, 9.3 "Standardseadistused ", 167.

10.3 Kontroll

10.3.1 Survestatud detailid

Järgige igakordselt kehtivaid siseriiklikke surveseadmete kasutamise eeskirju. Enne surve all olevate osade kontrollimist tuleb need muuta rõhuvabaks (vt demonteerimine).

10.3.2 Kontrollimine enne kasutuselevõtmist

Saksamaal kehtib Saksa töötervishoiu ja tööohutuse määruse § 15 ning eelkõige § 15 lg 3.

10.3.3 Kontrolli tähtajad

Soovituslikud maksimaalsed kontrollide läbiviimise tähtajad seadmega töötamisel leiate Saksamaa kohta töötervishoiu ja tööohutuse määruse §-st 16 ja seadme paakide klassifikatsiooni direktiivi 2014/68/EL diagrammilt 2, kehtivad täpsel Reflexi montaaži-, kasutus- ja hooldusjuhendi järgimisel.

Väline kontroll
Määruse lisa 2 jaotise 4, 5.8. järgi ei ole nõutav.

Sisemine kontroll
Maksimaalne tähtaeg määruse lisa 2 jaotise 4, 5 ja 6 järgi; vajadusel tuleb kohaldada vastavaid asendusmeetmeid (nt seinapaksuse mõõtmine ja võrdlemine konstruktsiooni andmetega; viimased saab küsida tootjalt).

Tugevuse kontroll
Maksimaalne tähtaeg määruse lisa 2, jaotise 4, 5 ja 6 järgi.
Lisaks sellele tuleb järgida töötervishoiu ja tööohutuse määruse § 16 ja eelkõige § 16 lg 1 koos §-ga 15 ja eelkõige lisa 2 jaotist 4, 6.6, samuti lisa 2 jaotist 4, 5.8.
Käitaja peab tegelikud tähtajad määrama kindlaks ohutustehnilise hinnangu alusel, võttes arvesse reaalseid töökeskkonna olusid, kogemusi tööviisi rakendamisel ja täitemeediumi ning surveseadmetega töötamist puudutavaid siseriiklikke eeskirju.

11 Demontaaž ja utiliseerimine

⚠ OHT!

Eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu.
Elektrit juhtivate detailide puudutamisel on eluohtlike vigastuste oht.
- Veenduge, et seadme toitekaabel oleks pingevaba ja seadme uuesti sisselülitamine oleks välistatud.
- Veenduge, et teised isikud ei saa süsteemi uuesti sisse lülitada.
- Veenduge, et elektriühendustöid seadme juures teostavad üksnes elektrikud ning seda vastavalt kohalikele elektrotehnika reeglitele.

⚠ ETTEVAATUST!

Põletusoht kuumade pealispindade tõttu!
Küttesüsteemides võivad kõrged pealispindade temperatuurid põhjustada nahapõletusi.
- Oodake, kuni kuumad pealispinnad on jahtunud või kandke kaitsekindaid.
- Käitaja peab paigaldama seadme lähedusse vastavad hoiatused.

⚠ ETTEVAATUST!

Vigastusoht surve all oleva vedeliku väljumisel!
Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu esineda põletus- ja vigastusohtu, kui kuum vesi või aur ootamatult rõhu all välja paiskub.
- Veenduge, et demonteerimine toimub nõuetekohaselt.
- Veenduge enne demonteerimisega alustamist, et süsteem ei ole rõhu all.

- Sulgege enne demontaaži kõik seadme veepoolsed ühendused.
- Seadme rõhuvabaks muutmiseks õhutustage seade.

1. Lülitage välja süsteemi elektritoide ja kindlustage süsteem uuesti sisselülitamise vastu.
2. Eemaldage seadme toitepistik pingevarustusest.
3. Avage paagi tühjendamise klapp, kuni paak on veest ja suruõhust täiesti tühi.
4. Keerake kõik vooliku- ja toruliitmikud paagi küljest lahti, samuti ühendage seadme juhtüksus süsteemi küljest lahti ning eemaldage.

Märkus!
Keskkonda saastavate meediumite kasutamisel tuleb äravoolul tagada sobiv kogumisvõimalus. Peale selle on käitaja kohustatud tagama nõuetekohase utiliseerimise.

Märkus!
Keskkonda saastavate meediumite kasutamisel tuleb äravoolul tagada sobiv kogumisvõimalus. Peale selle on käitaja kohustatud tagama nõuetekohase utiliseerimise.

12 Lisa

12.1 Reflexi klienditeenindus

Klienditeeninduskeskus
Üldtelefon: +49 (0)2382 7069 - 0
Klienditeeninduse telefon: +49 (0)2382 7069 - 9505
Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-posti aadress: service@reflex.de

Tehniline infoliin
Küsimused meie toodete kohta
Telefon: +49 (0)2382 7069-9546
Esmaspäevast reedeni kell 8.00–16.30.

12.2 Vastavus/standardid

Seadme vastavusdeklaratsioonid leiate Reflexi kodulehelt.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatiivina võite skannida ka QR-koodi:

12.3 Garantii

Kehtivad igakordsed seaduslikud garantiitingimused.

1 Informatie over de bedieningshandleiding 172

2 Aansprakelijkheid en garantie 172

3 Veiligheid 172

3.1 Verklaring van symbolen 172
3.2 Eisen aan het personeel 172
3.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen 172
3.4 Beoogd gebruik 172
3.5 Oneigenlijke bedrijfsomstandigheden 172
3.6 Restrisico's 172

4 Beschrijving van het toestel 173

4.1 Beschrijving 173
4.2 Overzicht 173
4.3 Identificatie 173
4.3.1 Typeplaatje 173
4.4 Functie 173
4.5 Levering 174
4.6 Optionele uitrusting 174

5 Technische gegevens 174

5.1 Besturingseenheid 174
5.2 Vat 174

6 Montage 174

6.1 Voorwaarden voor de montage 175
6.1.1 Controle van de leveringsomvang 175
6.2 Voorbereidingen 175
6.3 Uitvoering 175
6.3.1 Plaatsing van het vat 175
6.3.2 Aansluiting op het installatiesysteem 175
6.3.3 Montage van de gewichtmeetvoet 176
6.4 Bijvul- en ontgassingsvarianten 176
6.4.1 Functie 176
6.5 Elektrische aansluiting 177
6.5.1 Schakelschema 177
6.5.2 Interface RS-485 177
6.6 Certificaat voor montage en inbedrijfstelling 177

7 Eerste inbedrijfstelling 177

7.1 Voorwaarden voor de inbedrijfstelling 177
7.2 Schakelpunten Reflexomat 177
7.3 Vaten ontluchten 178
7.4 Vaten met water vullen 178
7.5 Automatische bedrijfsmodus starten 178

8 Werking 178

8.1 Bedrijfsmodi 178
8.1.1 Automatische bedrijfsmodus 178
8.1.2 Stopmodus 178
8.1.3 Handbediening 178

9 Besturingseenheid 179

9.1 Reflex Control Smart 179
9.2 Bediening van het bedieningspaneel 179
9.3 Standaard instellingen 179
9.4 Meldingen 179

10 Onderhoud 181

10.1 Onderhoudsschema 181
10.2 Schakelpunten controleren (tijdens het aftappen van het vat) 181
10.3 Controle 182
10.3.1 Onder druk staande onderdelen 182
10.3.2 Controle vóór de inbedrijfstelling 182
10.3.3 Controletermijnen 182

11 Demontage en afvalverwerking 182

12 Bijlage 182

12.1 Reflex klantenservice 182
12.2 Overeenstemming / normen 182
12.3 Garantie 182

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", 182.

3 Veiligheid

3.1 Verklaring van symbolen

De volgende aanwijzingen worden gebruikt in deze bedieningshandleiding.

GEVAAR
Levensgevaar / kans op ernstig letsel
Dit type 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
Dit type 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
Dit type aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Voorzichtig" wijst op een gevaar dat kan leiden tot licht (herstelbaar) letsel.

OPGELET
Materiële schade
Dit type aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Opgelet" wijst op een situatie die kan leiden tot schade aan het product zelf of aan voorwerpen in zijn omgeving.

Opmerking!
Dit symbool in combinatie met het signaalwoord "Opmerking" wijst op nuttige tips en aanbevelingen voor een efficiënt gebruik van het product.

3.2 Eisen aan het personeel

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

3.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Tijdens alle werkzaamheden aan de installatie 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 miniatuurcompressor-installatie 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 Restrisico's

Dit toestel is volgens de huidige stand van de techniek gebouwd. Desondanks kunnen er zich restrisico's voordoen die niet geheel kunnen worden uitgesloten.

WAARSCHUWING
Brandgevaar door open ontstekingsbronnen
De behuizing van het apparaat bestaat uit brandbaar materiaal en is gevoelig voor hitte.

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

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.

VOORZICHTIG
Gevaar voor verbranding door hete oppervlakken
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 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.

Opmerking!

Bij de montage van de veiligheidsklep ter plaatse moet de exploitant waarborgen dat er geen gevaar ontstaat tijdens het afblazen.

Opmerking!

Apparatuur met veiligheidsfunctie voor een drukbegrenzing aan de waterzijde volgens Richtlijn Drukapparatuur 2014/68/EU en temperatuurbegrenzing volgens Richtlijn drukapparatuur 2014/68/EU zijn niet inbegrepen in de leveringsomvang.
De exploitant is verantwoordelijk voor de beveiliging tegen druk en temperatuur aan de waterzijde.

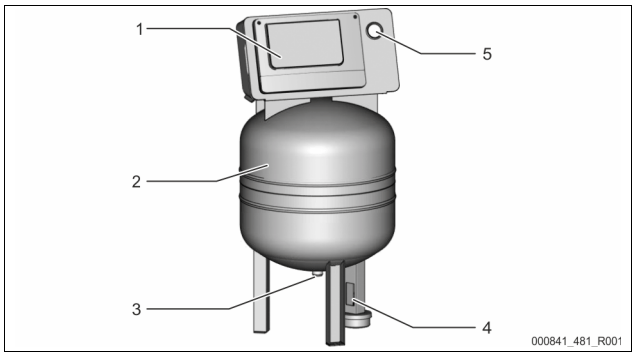
4 Beschrijving van het toestel

4.1 Beschrijving

De Reflexomat XS is een miniatuurcompressor-installatie. De belangrijkste toepassingsgebieden zijn verwarmings- en koelcircuits.

- Een expansievat met een nominaal volume van 80 l
- De besturingseenheid is in de fabriek op het expansievat gemonteerd.
- Alle elektrische en luchtzijdige verbindingen tussen de besturingseenheid en het basisvat zijn voorgemonteerd.

4.2 Overzicht



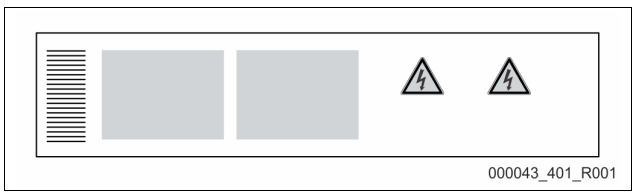
1	Besturingseenheid • Compressor • Besturing
2	Basisvat “RG”

3	Expansieleiding “EC”
4	Gewichtmeetvoet “LIS”
5	Manometer

4.3 Identificatie

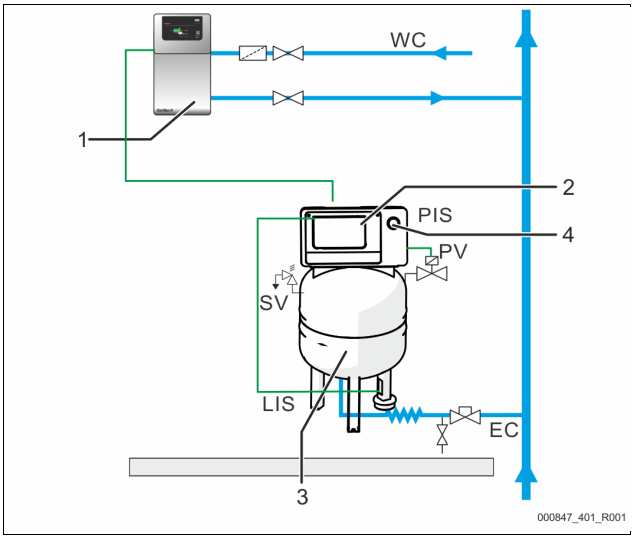
4.3.1 Typeplaatje

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 PS	Minimaal/maximaal toelaatbare druk
max. allowable flow temperature of system	Maximaal toelaatbare aanvoertemperatuur van het systeem
min. / max. working temperature TS	Min. / max. bedrijfstemperatuur (TS)
Year of manufacture	Jaar van fabricage
max. system pressure	Max. systeemdruk
min. operating pressure set up on site	Minimale bedrijfsdruk ter plaatse ingesteld

4.4 Functie



1	Bijvullen van water d.m.v. Servitec S
2	Besturingseenheid
3	Basisvat als expansievat
4	Manometer
WC	Bijvulleiding
PIS	Druksensor
SV	Veiligheidsklep
PV	Magneetventiel
LIS	Gewichtmeetvoet voor niveaumeting
EC	Expansieleiding

Expansievat

Een membraan splitst de binnenruimte van het vat in een lucht- en een waterkamer. Op deze manier wordt voorkomen dat lucht in het expansiewater binnendringt. Het basisvat wordt hydraulisch op de besturingseenheid (aan de luchtzijde) en het installatiesysteem aangesloten. De drukbeveiliging vindt plaats aan de luchtzijde met de veiligheidskleppen "SV" van het vat.

Besturingseenheid

De besturingseenheid omvat één compressor “CO” en de “Reflex Control Smart” besturing. Via het basisvat wordt de druk door met de druksensor “PIS” en het waterniveau met de gewichtmeetvoet “LIS” gemeten en weergegeven via de app, 9.1 "Reflex Control Smart", 179.

Druk houden

- Wordt het water verwarmd zet het water uit en stijgt de druk in het installatiesysteem. Als de via de besturing ingestelde druk wordt overschreden, opent het magneetventiel "PV" zodat lucht kan ontsnappen uit het basisvat. Er stroomt water uit de installatie in het basisvat en de druk in het installatiesysteem daalt tot de druk in het installatiesysteem en in het basisvat hetzelfde is.
- Als het water afkoelt, daalt de druk in het installatiesysteem. Als de ingestelde druk wordt onderschreden, schakelt de compressor “CO” in en pompt druklucht in het basisvat. Daardoor wordt het water uit het basisvat in het installatiesysteem verdrongen. De druk in het installatiesysteem stijgt.

Bijvullen

Het bijvullen van water wordt geregeld via de besturing. Het waterniveau wordt bepaald m.b.v. de van de gewichtmeetvoet "LIS" en naar de besturing gestuurd. De besturing regelt vervolgens een externe bijvulling. Het bijvullen van water geschiedt op gecontroleerde wijze (door de bijvulduur en bijvulcycli te bewaken) direct in het installatiesysteem.

Wordt het minimale waterniveau in het basisvat onderschreden, wordt een storingsmelding door de besturing uitgegeven en in de app en door LED's op het bedieningspaneel weergegeven.

Opmerking!

Extra uitrusting voor het bijvullen van water, 4.6 "Optionele uitrusting", 174.

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 expansievat van 80 liter en een besturingseenheid bij de versie met compact ontwerp.
- Gewichtmeetvoet "LIS" voor vulniveaumeting.
- Kapklep
- Netsnoer met stekker (230V~)

4.6 Optionele uitrusting

- Voor het bijvullen van water
  - Magneetventiel "Fillvalve" met kogelkraan en Reflex Fillset i.v.m. bijvulling met drinkwater.
- 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.
- Fillguard voor de bewaking van de geleidbaarheid
  - Als de Fillguard is geïnstalleerd, kan de capaciteit van de Fillsoft Zero ontziltingspatroon worden gecontroleerd in relatie tot de geleidbaarheid.
- Optionele uitbreidingen voor Reflex-besturingen:
  - RS-485 interface met Modbus RTU (geïntegreerd).
  - Servitec S

Opmerking!

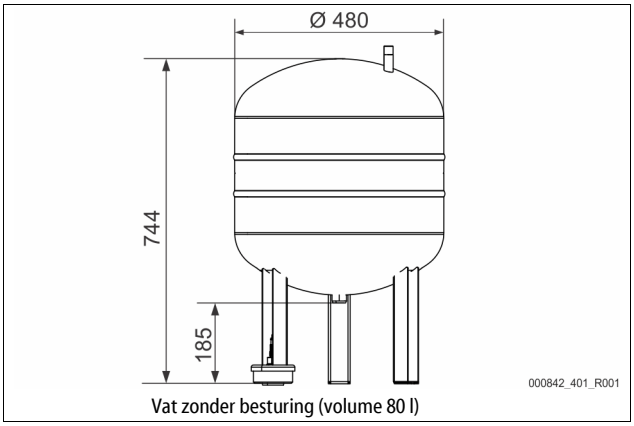
Met de extra uitrusting worden aparte bedieningshandleidingen geleverd.

5 Technische gegevens

5.1 Besturingseenheid

Toelaatbare aanvoertemperatuur	90 °C
Toelaatbare bedrijfstemperatuur	0 – 70 °C
Toelaatbare omgevingstemperatuur	+5 – +40 °C
Beschermingsklasse	IP 42
Geluidsniveau	60 dB(A) / 1 bar
Elektrisch vermogen	max. 0,25 kW
Elektrische aansluiting	230 V, 50 Hz, 4 A
Elektrische spanning, besturingseenheid	230 V / 2 A
Aantal interfaces RS-485	1
Gewicht	28 kg

5.2 Vat



Vat zonder besturing (volume 80 l)

6 Montage

GEVAAR

Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.

Indien stroomvoerende onderdelen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

- Zorg dat alle polen van dit product vóór het installeren losgekoppeld zijn van de netspanning.
- 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 geleverde 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 +5 °C tot +40 °C.
  - Bescherm het apparaat tegen directe blootstelling aan de weersomstandigheden.
- Vlak en effen vloer.
  - Zorg dat de opstelplaats over de nodige draagcapaciteit beschikt, wanneer het vat wordt gevuld.
- Mogelijkheid voor het vullen en aftappen.
  - Stel een vulaansluiting DN 15 volgens DIN 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", 174.
- Gebruik uitsluitend toegestane vervoer- en hijsmiddelen.
  - De aanslagpunten op het vat zijn uitsluitend bestemd als hulpmiddelen bij de montage en opstelling.

Opmerking!
Bij de dimensionering werd geen rekening gehouden met dwars- en langsversnellingskrachten. Als dit soort belastingoptreedt, moeten afzonderlijke bewijzen worden geleverd en overlegd.

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.

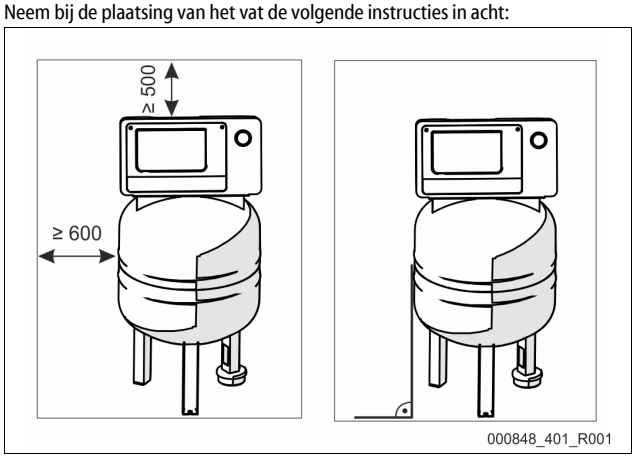
- De buisleidingen moeten zonder kracht of torsie worden aangesloten en trillingsvrij worden gelegd.
- Ondersteun zo nodig de buisleidingen of apparaten.
- Als u vragen heeft, neem dan contact op met Reflex After Sales & Service.

Voer de volgende werkzaamheden uit voor de montage:

- Positioneer het apparaat.
- Breng de wateraansluitingen tussen de besturingseenheid en de installatie tot stand.
- Sluit de interfaces aan volgens het klemmenschema.

6.3.1 Plaatsing van het vat

Neem bij de plaatsing van het vat de volgende instructies in acht:



- Alle flensopeningen van het vat zijn openingen voor inspectie en onderhoud.
  - Plaats het vat met een voldoende afstand naar het plafond en de zijwanden.
- Plaats het vat op een vast oppervlak.
- Let op een rechthoekige en vrijstaande positie.
- Zorg dat de functie van de vulniveaumeting "LIS" actief is.
  - Verbind het vat niet vast met de vloer.

Opmerking!
De gewichtmeetvoet is niet bestand tegen drukschokken en mag niet van een lakcoating worden voorzien.

6.3.2 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.

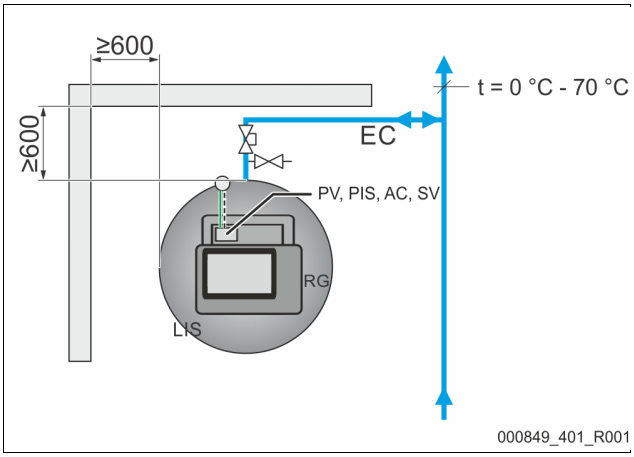
OPGELET

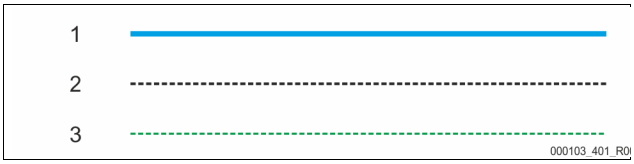
Beschadigingen van de kabel- en buisleidingen
Wanneer de kabel- en buisleidingen niet deskundig tussen de vaten en de besturingseenheid worden aangebracht, kunnen deze worden beschadigd.

- Leg de kabel- en buisleidingen deskundig op de vloer.

Opmerking!
Elke vataansluiting moet aan de waterzijde voorzien zijn van een kapklep en een ledigingsinrichting (inbegrepen in de leveringsomvang).

6.3.2.1 Aansluiting aan de waterzijde





1	Waterleiding
2	Drukluchtleiding
3	Elektrische leiding
RG	Basisvat
LIS	Vulniveaumeting

SV	Veiligheidsklep
PV	Magneetventiel
PIS	Druksensor
AC	Drukluchtleiding
EC	Expansieleiding

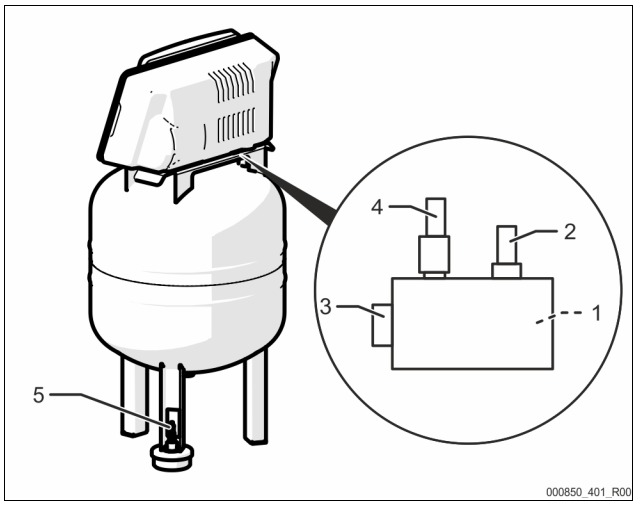
Om de werking van de vulniveaumeting "LIS" te garanderen, moet het basisvat flexibel worden aangesloten op het installatiesysteem d.m.v. de meegeleverde slang.
Het basisvat is uitgerust met een beveiligde barrière en een aftapping in de expansieleiding "EC".
De integratie in het installatiesysteem moet plaatsvinden in gebieden met een temperatuur tussen 0 °C en 70 °C. Dit is bij verwarmingsinstallaties de retour en bij koude-installaties de aanvoer van de generator.

Als de temperaturen buiten het bereik van 0 °C – 70 °C is, moeten voorschakelvaten worden geïnstalleerd in de expansieleiding tussen installatiesysteem en Reflexomat.

Opmerking!
Details over de schakeling van de Reflexomat apparaten of van de voorschakelvaten, alsmede de afmetingen van de expansieleidingen zijn aangegeven in de planningdocumentatie. Verdere informatie vindt u ook in de Reflex planninggids.

6.3.2.2 Aansluiting van de besturingseenheid

De aansluitingen bevinden zich op een collector in de behuizing (voorgemonteerd in de fabriek).



1	Druksensor “PIS”
2	Veiligheidsklep “SV”
3	Drukluchtaansluiting
4	Magneetventiel “PV”
5	Gewichtmeetvoet “LIS”

Monteer de gewichtmeetvoet, 6.3.3 "Montage van de gewichtmeetvoet", 176.

6.3.3 Montage van de gewichtmeetvoet

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.

Monteer de gewichtmeetvoet voor niveaumeting “LIS” wanneer het basisvat in de eindpositie staat, 6.3.1 "Plaatsing van het vat", 175. Neem de volgende aanwijzingen in acht:
- Verwijder de transportbeveiliging op de buffervoet van het basisvat.
- Vervang de transportbeveiliging door de gewichtmeetvoet.
- Voorkom schokkerige belastingen van de gewichtmeetvoet, door bijv. het achteraf uitlijnen van het vat.
- Monteer de M12 connector op de gewichtmeetvoet. (handvast)

Richtwaarden voor vulniveaumetingen:

Basisvat	Meetbereik
80 l	0 – 4 bar

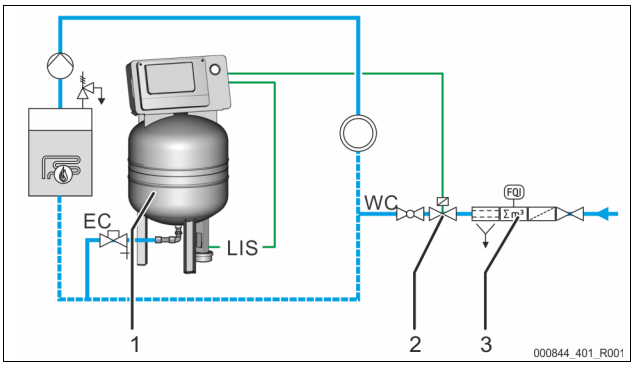
6.4 Bijvul- en ontgassingsvarianten

6.4.1 Functie

Het vulniveau wordt in het basisvat geregistreerd via de gewichtmeetvoet “LIS” en geëvalueerd in de besturing. Als het waterniveau onder het ingestelde niveau zakt, wordt de externe bijvulfunctie geactiveerd.

6.4.1.1 Bijvulling zonder pomp

Reflexomat XS met Fillvalve.



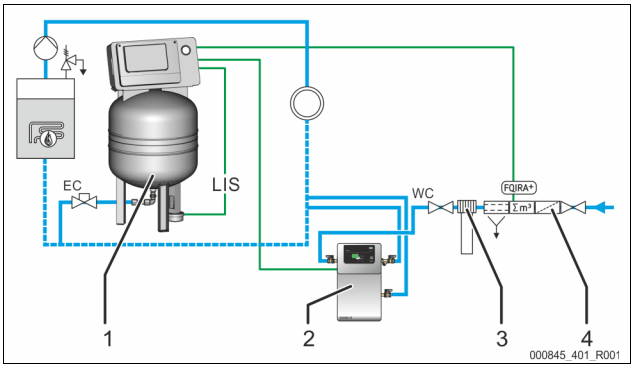
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex Fillset

WC	Bijvulleiding
LIS	Gewichtmeetvoet
EC	Expansieleiding

Bij een bijvulling met drinkwater is het raadzaam, vóór het apparaat de Reflex Fillset met geïntegreerde systeemscheiding aan te sluiten, 4.6 "Optionele uitrusting", 174.

6.4.1.2 Bijvullen met ontharding en ontgassing

Reflexomat XS en Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

WC	Bijvulleiding
LIS	Vulniveaumeting
EC	Expansieleiding

Het ontgassings- en bijvulstation Reflex Servitec S 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 of ontzilt.
- Ontgassings- en bijvulstation Reflex Servitec, 4.6 "Optionele uitrusting", 174.
- Reflex Fillsoft onthardingsinstallatie en Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Optionele uitrusting", 174.

Opmerking!
Gebruik de Reflex Fillset Impuls als de installatie uitgerust is met een Reflex Fillsoft waterbehandelingsinstallatie.
- De besturing analyseert de bijvulhoeveelheid en signaleert de nodige vervanging van de onthardings- of ontziltingspatronen.

6.5 Elektrische aansluiting

⚠ GEVAAR

Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.

Indien stroomvoerende onderdelen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

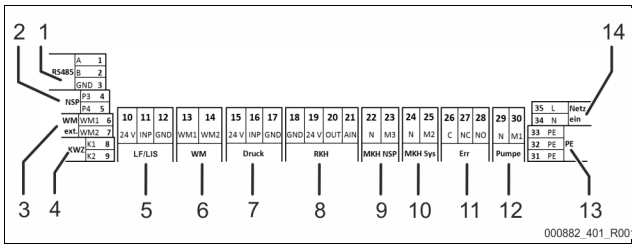
- Zorg dat alle polen van dit product vóór het installeren losgekoppeld zijn van de netspanning.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur 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



Pos. nr.	Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
1	1	GND	RS485 interface voor Modbus RTU of eigen Reflex protocol	Te voorzien door de klant, optie
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Externe aanvraag voor bijvullen • Bij instelling "Levelcontrol". Ingang 230 V signaal via L+N	Te voorzien door de klant, optie
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Contactwatermeter • Digitale ingang	Te voorzien door de klant, optie
	9	K2		
5	10	24 V	Vulniveaumeting • Analoge ingang 4-20 mA	Te voorzien door de fabrikant
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Druksensor • Analoge ingang 4-20 mA	Te voorzien door de fabrikant
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Aanvraag voor bijvullen 230 V	Te voorzien door de klant, optie
	23	M3		
10	24	N	Magneetventiel aan de luchtzijde	Te voorzien door de fabrikant
	25	M2		
11	26	C	Potentiaalvrij verzamelstoringscontact (max. 230 V / 8 A)	Te voorzien door de klant, optie
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Compressor/ontluchtingsklep	Te voorzien door de fabrikant
	30	M1		
13	31	PE	Aarding	Te voorzien door de fabrikant
	32	PE	Aarding	Te voorzien door de fabrikant
14	33	PE	Voedingsspanning 230 V via kabel met netstekker.	Te voorzien door de fabrikant
	34	N		
	35	L		

6.5.2 Interface RS-485

Via deze interface kan diverse informatie worden opgevraagd van de besturing en vervolgens worden gebruikt voor de communicatie met controlecentra of andere apparaten.

De volgende informatie kan worden opgevraagd:

- Druk en vulniveau.
- Bedrijfsmodi van de compressor.
- Bedrijfsmodi van de bijvulling via het magneetventiel.
- Gecumuleerde hoeveelheid van de contactwatermeter FQIRA +.
- Alle meldingen, 9.4 "Meldingen", 179.
- Alle items in het foutgeheugen.

6.5.2.1 Aansluiting van de interface RS-485

- Maak gebruik van een afgeschermde 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", 177.
- 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 (ter plaatse).

Opmerking!

Gebruik voor het aansluiten van de interface bijv. de volgende kabel.

- LIYCY (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!

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

Opmerking!

In de app is er een wizard voor de inbedrijfstelling beschikbaar, 9.1 "Reflex Control Smart", 179.

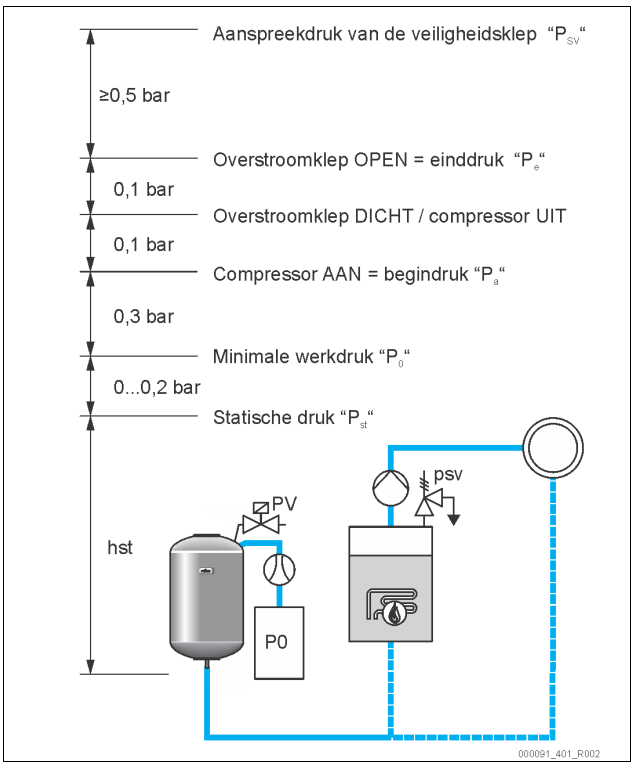
7.1 Voorwaarden voor de inbedrijfstelling

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

- Het opstellen van de Reflexomat is voltooid.
- De gewichtmeetvoet is aangesloten.
- De aansluiting op de waterzijde tussen het vat en het installatiesysteem zijn tot stand gebracht.
- Het vat is niet gevuld met water.
- De aansluitleidingen van de Reflexomat zijn gespoeld vóór de inbedrijfstelling en vrij van lasresidu en vuil.
- De ventielen/kleppen voor de aftapping van het vat zijn open.
- Het installatiesysteem is gevuld met water en ontlucht van gassen, zodat een circulatie door het gehele systeem gewaarborgd is.
- De elektrische aansluiting is tot stand gebracht volgens de geldende nationale en lokale voorschriften.

7.2 Schakelpunten Reflexomat

De minimale bedrijfsdruk "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 bedrijfsdruk "P_0".



De minimale bedrijfsdruk "P_0" wordt als volgt berekend:

$P_0 = P_{st} + P_D +$ 0,2 bar*	Voer de berekende waarde in de startroutine van de besturing in, 9.1 "Reflex Control Smart", 179.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} in meters
$P_D = 0{,}0$ bar	voor beschermingstemperaturen ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	voor beschermingstemperaturen = 110 °C

* Toeslag van 0,2 bar wordt aanbevolen, in extreme gevallen geen toeslag

7.3 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).

Na de instelling van de minimale bedrijfsdruk P_0 in de ondersteunde inbedrijfstelling via de app, moet het basisvat ontlucht worden. Ga hierbij als volgt te werk:

1. Zorg dat de kapklep gesloten is.
2. Open de aftapping.
3. Druk op "Start" in het bedieningspaneel van de app.

De compressor "CO" bouwt de druk op die nodig is voor het ontluchten. Deze druk komt overeen met 0,4 bar boven de ingestelde minimale bedrijfsdruk. Er wordt druk toegepast het de membraan van het vat en de waterzijde van het vat ontlucht. Nadat de compressor automatisch uitschakelt dient u de ledigingsinrichtingen van het vat weer te sluiten.

Opmerking!
Controleer alle drukluchtverbindingen tussen besturingseenheid en vat op dichtheid. Open vervolgens langzaam alle kapkleppen op het vat om aan de waterzijde de verbinding met het installatiesysteem tot stand te brengen.

7.4 Vaten met water vullen

Voorwaarde voor een feilloze vulling is een bijvuldruk van ten minste 1,5 bar boven de ingestelde minimale einddruk "P_e".

- Zonder automatische bijvulling:
  - Het vat wordt handmatig achtereenvolgens via hun ledigingsinrichtingen of via het installatiesysteem tot ca. 30 % van het vatvolume gevuld, 6.4 "Bijvul- en ontgassingsvarianten", 176.
- Met automatischer bijvulling:
  - Het vat wordt automatisch gevuld tot 12 % van het vatvolume, 6.4 "Bijvul- en ontgassingsvarianten", 176.

7.5 Automatische bedrijfsmodus starten

De automatische bedrijfsmodus wordt na de eerste inbedrijfstelling 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 druklucht en water.
- Alle noodzakelijke parameters zijn ingevoerd via de besturing.

Druk op het bedieningspaneel van de besturing op de knop "Auto" om de automatische bedrijfsmodus te selecteren.

- De LED "Auto" op het bedieningspaneel brandt om visueel aan te duiden dat de automatische bedrijfsmodus actief is.

Opmerking!
De eerste inbedrijfstelling is afgesloten en het apparaat is in de automatische bedrijfsmodus.

8 Werking

8.1 Bedrijfsmodi

8.1.1 Automatische bedrijfsmodus

Gebruik:
Na een succesvolle eerste inbedrijfstelling

Start:
Druk op de knop "AUTO".

Functies:

- In de automatische bedrijfsmodus bewaakt de besturing de volgende functies:
  - Druk houden
  - Expansievolume compenseren
  - Automatisch bijvullen.
- De compressor "CO" en het magneetventiel "PV" (optioneel) worden geregeld door de besturing zodat de druk bij een regeling van ± 0,1 bar constant blijft.
- Storingen worden weergegeven op het bedieningspaneel en in de app.

8.1.2 Stopmodus

Gebruik:
De stopmodus onderbreekt de automatische bedrijfsmodus en is een voorwaarde voor de handmatige bedrijfsmodus.

Start:
Druk op de besturing op de knop "Stop". De LED "Auto" op het bedieningspaneel dooft. De LED "Stop" licht geel.

Functies:
In de stopmodus vindt geen functionele bewaking plaats.
De volgende functies zijn niet in werking:

- De compressor "CO" is uitgeschakeld.
- Het magneetventiel "PV" is gesloten.

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

8.1.3 Handbediening

Gebruik:
Voor tests en onderhoudswerkzaamheden

Start:

1. Zet de installatie op het display in de stopmodus.
2. Zet de installatie via de app in de modus "Handbediening". Instelling → Onderhoud→ Handbediening
3. Start de handbediening.
4. Selecteer de gewenste functie.

Het in- en uitschakelen van de functie geschiedt door de betreffende knop aan te raken:

- De knop heeft een witte achtergrond. De functie is uitgeschakeld.

Druk op de gewenste knop:

- De knop heeft een groene achtergrond. De functie is ingeschakeld.

Functies:
De volgende functies kunt selecteren in de modus “Handbediening” om een test uit te voeren:
- Compressor
- Magneetventiel
- Bijvulling
- Potentiaalvrije verzamelstoring.

Opmerking!
De veranderingen van het vulniveau en de druk in het vat worden in de modus “Handbediening” op het display weergegeven.

9 Besturingseenheid

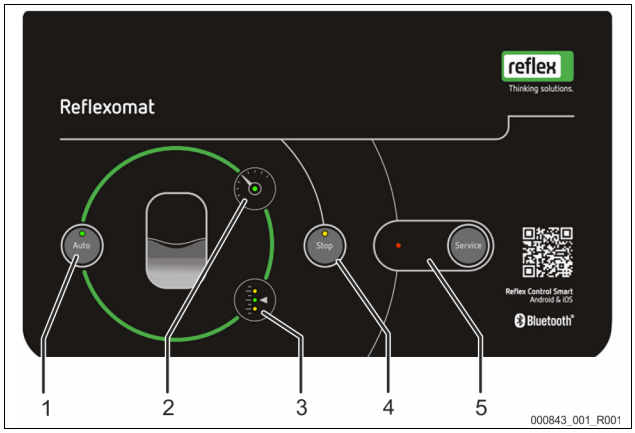
9.1 Reflex Control Smart

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

Met de Reflex Control Smart app zijn onder meer de volgende functies beschikbaar:
- Intuïtief en zelfverklarend menu met gebruikersbegeleiding
- Snelle en eenvoudige inbedrijfstelling (inbedrijfstellingswizard)
- Weergave van de installatiedruk
- Individuele parametrering
- Wizard voor onderhoud en probleemoplossing
- Software-updates voor de installatiebesturing

Opmerking!
Software-updates voor de installatiebesturing mogen alleen via de app worden uitgevoerd. Nieuwe beschikbare software-updates worden automatisch in de app weergegeven.

9.2 Bediening van het bedieningspaneel



1	Auto-knop/LED • De Auto-knop start de werking na een inbedrijfstelling of vanuit de stopmodus • De Auto-LED brandt groen gedurende de automatische bedrijfsmodus • Die Auto-LED dooft in de stopmodus
2	Druk-LED • De Druk-LED brandt gedurende de automatische bedrijfsmodus • De Druk-LED knippert in de fouttoestand of tijdens het opbouwen en wegvallen van de druk
3	Level-LED • De Level-LED geeft het vulniveau in het vat aan. – Hoog vulniveau 3.1 – Automatische bedrijfsmodus 3 – Watertekort 3.3 (bijvullen nodig)
4	Stop-knop/LED • De Stop-knop is voor het opnieuw invoeren van waarden in de besturing en voor de modus “Handbediening” (onderhoudsmodus). • De Stop-LED licht geel
5	Service-knop/LED • De Service-knop wordt gebruikt om waarschuwings- en storingsmeldingen te bevestigen • De Service-LED brandt in geval van een waarschuwingsmelding • De Service-LED knippert in geval van een storingsmelding

9.3 Standaard instellingen

De besturing van het apparaat wordt geleverd met de volgende standaardinstellingen. Verdere instellingen moeten worden uitgevoerd in het kader van de ondersteunde inbedrijfstelling in de Reflex Control Smart App.

Standaard instellingen

Parameter	Instelling	Opmerking
Volgende onderhoudsbeurt	12 maanden	Duur tot de volgende onderhoudsbeurt.
Potentiaalvrij contact	JA	9.4 "Meldingen", 179.
Bijvulling		
Bijvulling “AAN”	8 %	
Bijvulling “UIT”	12 %	
Maximale bijvulhoeveelheid	0 liters	Alleen bij gebruik van een watermeter.
Maximale bijvulduur	30 minuten	
Maximaal aantal bijvulcycli	6 cycli gedurende 2 uur	
Drukbehoud		
Compressor "AAN"	P_0 + 0,3 bar	Verschildruk en minimale bedrijfsdruk “P_0” opgeteld.
Compressor "UIT"	P_0 + 0,4 bar	Verschildruk en minimale bedrijfsdruk “P_0” opgeteld.
Melding “Looptijd compressor overschreden”	180 minuten	Na een compressor-run van 180 minuten wordt deze melding weergegeven in de app.
Aftap-magneetventiel “DICHT”	P_0 + 0,4 bar	Verschildruk en minimale bedrijfsdruk “P_0” opgeteld.
Aftap-magneetventiel “OPEN”	P_0 + 0,5 bar	Verschildruk en minimale bedrijfsdruk “P_0” opgeteld.
Maximale druk	PSv – 0,3 bar	Verschildruk toegevoegd aan de aanspreekdruk van de veiligheidsklep “PSv”.
Vulniveaus		
Watertekort “AAN”	5 %	
Watertekort “UIT”	12 %	
Magneetventiel in de overstroomleiding “DICHT”	90 %	

9.4 Meldingen

De meldingen worden weergegeven met behulp van de LED's op het bedieningspaneel, met de in de tabel gegeven betekenissen. Een gedetailleerde beschrijving van de LED's, 9.2 "Bediening van het bedieningspaneel", 179. Een gedetailleerde foutbeschrijving is beschikbaar via de app.

LED		Functie / indicatie	Uitleg
Auto		Knop	Start
		LED brandt	Automatische bedrijfsmodus
Stop		Knop	Onderhoud / onderbreking
		LED brandt	Storing
Service		Knop	Bevestigen / Self-Service starten
		LED brandt LED knippert	Waarschuwing Storing

LED		Functie / indicatie	Uitleg
Druk		LED brandt LED knippert	Automatische bedrijfsmodus Storing (min. druk, drukmeting defect, afwijking van ingestelde druk, enz.)
Level		LED brandt groen LED brandt geel LED knippert geel	Automatische bedrijfsmodus Waarschuwing (aanvraag voor bijvullen, hoog waterniveau) Storing (watertekort, gewichtmeetvoet defect)

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 "Service" op het bedieningspaneel van de besturing. Alle andere meldingen worden automatisch gereset, zodra de oorzaak is verholpen.

ER-code	Melding	Oorzaken	Oplossing	Reset melding
01	Minimumdruk [1] Auto-LED brandt [5] Error-LED brandt [2] Druk-LED knippert	Instelwaarde p_0 onderschreden: • Storing compressor. • Lekkage aan de luchtzijde van de installatie	• Functie van de compressor controleren. • Afdichtingspunten op dichtheid controleren.	-
02.1	Watertekort [1] Auto-LED brandt [5] Error-LED brandt [3.3] Level-LED knippert	Te weinig water in het vat (vulniveau <5 %): • Bijvulling werkt niet. • Waterverlies in de installatie. • Vulniveaumeting defect.	• Evt. handmatig bijvullen. • Waterpeil controleren.	-
03	Hoogwater [1] Auto-LED brandt [5] Error-LED brandt [3.1] Level-LED licht	Vulniveau >90 %: • Bijvulfunctie defect (permanente watertoevoer) • Er stroomt extern water door de installatie (bijv. defecte warmtewisselaar).	• Bijvuleenheid controleren. • Magneetventiel "PV" op goede werking controleren. • Water aftappen uit vat. • Warmtewisselaar ter plaatse op lekkage controleren.	-
05	Compressorlooptijd [1] Auto-LED knippert [4] Stop-LED knippert [5] Error-LED knippert [2] Druk-LED knippert [3] Level-LED dooft	Max. tijd voor compressor-run overschreden: • Lekkage aan de luchtzijde. • Compressor heeft geen stroom.	• Waterverlies controleren en indien nodig verhelpen. • Mogelijke lekkage in de luchtleidingen repareren. • Magneetventiel "PV" aan de luchtzijde op goede werking controleren. • Compressor op goede werking controleren.	"Service"
06	Bijvulduur [1] Auto-LED brandt [5] Error-LED brandt [3] Level-LED knippert	Ingestelde max. bijvulduur overschreden: • Waterverlies in de installatie. • Automatische bijvulling niet aangesloten. • Bijvulvermogen te laag. • Bijvulhysterese te hoog.	• Instelwaarden controleren. • Automatische bijvulling controleren. • Waterpeil controleren. • Bijvulleiding aansluiten. • Mogelijke lekkage in de installatie repareren.	-
07	Bijvulcycli [5] Error-LED brandt [4] Stop-LED licht [3.3] Level-LED licht	Aantal ingestelde max. bijvulcycli overschreden: • Lekkage in de installatie.	• Instelwaarde controleren. • Evt. handmatig bijvullen. • Systeem op lekkage controleren.	-
08	Drukmeting [1] Auto-LED dooft [4] Stop-LED knippert [5] Error-LED knippert [2] Druk-LED knippert	• Besturing ontvangt een verkeerd signaal.	• Stekkerverbinding op de druksensor controleren. • Druksensor op goede werking controleren. • Waarden uit de app met de manometer vergelijken. • Kabel op beschadiging controleren.	-
09	Vulniveaumeting [1] Auto-LED dooft [4] Stop-LED knippert [5] Error-LED knippert [3] Level-LED knippert	• Besturing ontvangt een verkeerd signaal van de gewichtmeetvoet.	• Stekkerverbinding op de gewichtmeetvoet controleren. • Gewichtmeetvoet op goede werking controleren. • Kabel op beschadiging controleren.	"Service"
10	Maximale druk [1] Auto-LED brandt [2] Druk-LED knippert [5] Error-LED brandt	Instelwaarde (p_{sv}-0,3 bar) overschreden: • Magneetventiel aan de luchtzijde blaast niet af. • Compressor draait continu.	• Instelwaarden controleren. • Wateraansluiting aan de systeemzijde controleren. • Magneetventiel aan de luchtzijde op goede werking controleren. • Geluiddemper van het magneetventiel aan de luchtzijde reinigen. • Relais van de compressor controleren.	-
11	Bijvulhoeveelheid	Aangegeven bijvulhoeveelheid is overschreden • Hoog waterverlies in de installatie.	• Systeem op lekkage controleren.	-

ER-code	Melding	Oorzaken	Oplossing	Reset melding
15	Bijvulklep	Contactwatermeter meet zonder aanvraag voor bijvullen	• Systeem op lekkage controleren. • Bijvulklep reinigen. • Bijvulklep vervangen (indien nodig).	-
19	Stop > 4 uur [4] Stop-LED licht [5] Error-LED knippert	• Langer dan 4 uur in de stopmodus.	• Reset via de SmartControl app.	"Service"
20	Max. bijvulhoeveelheid	Max. ingestelde bijvulhoeveelheid overschreden.	• Bijvulhoeveelheid juist instellen.	-
21	Onderhoud aanbevolen [1] Auto-LED brandt [5] Error-LED brandt	• Onderhoudsinterval overschreden.	• Onderhoud uitvoeren. • Onderhoudsteller in de app resetten.	"App"
24	Ontharding / ontzilting	Zachtwatercapaciteit opgebruikt	• Patroon (Fillsoft) vervangen.	-

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 onderdelen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

- Zorg dat de toevoerleiding naar het apparaat spanningsloos is en beveiligd is tegen opnieuw inschakelen.
- 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 plaatselijk geldende elektrotechnische voorschriften.

Het apparaat moet jaarlijks worden onderhouden.

- De onderhoudsintervallen zijn afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden.

Het jaarlijks uit te voeren onderhoud wordt na afloop van de ingestelde bedrijfstijd door een waarschuwing op het apparaat aangegeven. De waarschuwingsmelding wordt ook weergegeven in de app. Het onderhoudsinterval moet opnieuw ingesteld worden met de app (reset).

Gebruik voor het onderhoud de bedrijfsmodus "Handbediening" ↳ 8.1.3 "Handbediening", 178.

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

10.2 Schakelpunten controleren (tijdens het aftappen van het vat)

Voorwaarde voor het controleren van de schakelpunten zijn de volgende juiste instellingen:

- Minimale bedrijfsdruk P_0, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 179.
- Vulniveaumeting op het basisvat.

Voorbereiding

1. Schakel over naar de automatische bedrijfsmodus.
2. Sluit de kapkleppen voor het vat.
3. Noteer het vulniveau (waarde in %) dat weergegeven is in de app.
4. Water uit het vat aftappen.

Opmerking!

Observeer tijdens het ledigen van het vat continu de het vulniveau en de drukwaarden in de app en controleer de schakelpunten.

Inschakeldruk tijdens het aftappen controleren

5. Controleer de inschakeldruk en uitschakeldruk van compressor "CO". (fabrieksinstelling)
   – De compressor wordt ingeschakeld bij P_0 + 0,3 bar.
   – De compressor wordt uitgeschakeld bij P_0 + 0,4 bar.

Bijvulling "AAN" controleren

6. Controleer zo nodig de waarde van de bijvulling die weergegeven is in de app.
   – De automatische bijvulling wordt ingeschakeld bij een vulniveau van 8 %.
   – Als het inschakelpunt bereikt is, moet de automatische bijvulling gedeactiveerd worden.

Watertekort "AAN" controleren

7. Blijf het water uit het vat aftappen.
8. Controleer de waarde die voor de vulniveaumelding "Watertekort" in de app wordt weergegeven. Zorg dat het vat hiervoor helemaal leeg is.
   – Watertekort "Aan" wordt weergegeven bij een minimaal vulniveau van 5 % in de app of via een LED op het apparaat.
9. Schakel over naar de stopmodus.
10. Koppel de installatie volledig los van de stroomvoorziening.

Opmerking!

Wanneer het vat leeg is en er permanent lucht uit de aftapping stroomt, is het membraan defect.
-> Vat vervangen

Apparaat inschakelen

11. Herstel de stroomtoevoer naar de installatie.
12. Zorg dat de automatische bijvulling is uitgeschakeld of afgesloten.
13. Voer een nulijking uit om de gewichtmeetvoet te calibreren (Instelling → Onderhoud → Nulijking)
14. Schakel over naar de automatische bedrijfsmodus en wacht tot de compressor zijn uitschakeldruk heeft bereikt.
15. Open langzaam de kapkleppen voor het vat en beveilig deze tegen onopzettelijk sluiten.
16. Activeer de automatische bijvulling.

Watertekort "Uit" controleren

17. Controleer de waarde die voor de vulniveaumelding "Watertekort Uit" in de app wordt weergegeven.
   – Watertekort "Uit" wordt weergegeven bij een vulniveau van 8 % in de app of via een LED op het apparaat.

Bijvulling "UIT" controleren

18. Controleer zo nodig de waarde van de bijvulling die weergegeven is in de app.
    – De automatische bijvulling wordt uitgeschakeld bij een vulniveau van 12 %.

Het onderhoud is voltooid.

Opmerking!
Als alternatief kan de werking van de afzonderlijke componenten (magneetventiel, compressor) via de modus "Handbediening" geschakeld en gecontroleerd worden. (Instelling → Onderhoud → Handbediening).

Opmerking!
Als geen automatische bijvulling aangesloten is, vult u het vat handmatig met water tot het genoteerde vulniveau bereikt is.

Opmerking!
De instelwaarden voor drukbehoud, vulniveaus en bijvulling vindt u in het hoofdstuk "Standaardinstellingen", 9.3 "Standaard instellingen ", 179.

10.3 Controle

10.3.1 Onder druk staande onderdelen

De desbetreffende nationale voorschriften voor de werking van drukapparatuur moeten worden nageleefd. Vóór de controle van onder druk staande onderdelen dienen deze drukloos te worden gemaakt (zie "Demontage").

10.3.2 Controle vóór de inbedrijfstelling

In Duitsland is de wetgeving inzake industriële veiligheid, § 15 van toepassing, in het bijzonder § 15 (3).

10.3.3 Controletermijnen

Aanbevolen maximale controletermijnen voor het gebruik in Duitsland volgens § 16 van de wetgeving inzake industriële veiligheid en indeling van de drukvaten van het apparaat in diagram 2 van richtlijn 2014/68/EG, geldig met strikte naleving van de Reflex instructies t.a.v. montage, bediening en onderhoud.

Externe controle:
Geen eis overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5.8.

Interne controle:
Maximumtermijn overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5 en 6; zo nodig dienen geschikte alternatieve maatregelen te worden genomen (bijv. wanddiktemeting en vergelijking met de specificaties van het ontwerp; deze kunnen worden verkregen bij de fabrikant).

Sterktetest:
Maximumtermjn 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 en afvalverwerking

⚠ GEVAAR

Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.
Indien stroomvoerende onderdelen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.
- Zorg dat de toevoerleiding naar het apparaat spanningsloos is en beveiligd is tegen opnieuw inschakelen.
- 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 plaatselijk geldende 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 waarschuwingsborden 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 een 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. Koppel de netstekker van het apparaat los van de voedingsspanning.
3. Open de aftapping op het vat tot water en druklucht volledig afgevoerd zijn.
4. Maak alle slang- en buisverbindingen los van het vat alsook van de besturingseenheid van het apparaat naar de installatie en verwijder deze volledig.

Opmerking!
Bij gebruik van milieuschadelijke media moet er bij het aftappen een geschikte opvangbak gereed worden gehouden. Bovendien is de exploitant verplicht om te zorgen voor een behoorlijke afvoer.

Opmerking!
Bij gebruik van milieuschadelijke media moet er bij het aftappen een geschikte opvangbak gereed worden gehouden. Bovendien is de exploitant verplicht om te zorgen voor een behoorlijke afvoer.

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/konformitaetserklaerungen

Als alternatief kunt u ook de QR-code scannen:

12.3 Garantie

Er zijn de desbetreffende wettelijke garantievoorwaarden van toepassing.

1 Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen 184

2 Ansvar og garanti 184

3 Sikkerhed 184

3.1 Symbolforklaring 184
3.2 Krav til personalet 184
3.3 Personligt sikkerhedsudstyr 184
3.4 Anvendelse efter hensigten 184
3.5 Ulovlige driftsbetingelser 184
3.6 Restrisici 184

4 Beskrivelse af enheden 185

4.1 Beskrivelse 185
4.2 Oversigt 185
4.3 Identifikation 185
4.3.1 Typeskilt 185
4.4 Funktion 185
4.5 Leveringsomfang 185
4.6 Valgfrit ekstraudstyr 186

5 Tekniske data 186

5.1 Styreenhed 186
5.2 Beholder 186

6 Montering 186

6.1 Forudsætninger for monteringen 186
6.1.1 Kontrol af leveringstilstanden 186
6.2 Forberedelser 186
6.3 Gennemførelse 187
6.3.1 Opstilling af beholderen 187
6.3.2 Tilslutning til anlægssystemet 187
6.3.3 Montage af vægtmålecellen 188
6.4 Efterfødnings- og afgasningsvarianter 188
6.4.1 Funktion 188
6.5 Elektrisk tilslutning 189
6.5.1 Klemskema 189
6.5.2 Grænseflade RS-485 189
6.6 Monterings- og idrifttagningsattest 189

7 Første idrifttagning 189

7.1 Forudsætninger for idrifttagning 189
7.2 Koblingspunkter Reflexomat 189
7.3 Udluftning af beholdere 190
7.4 Fyld beholderne med vand 190
7.5 Start af automatisk drift 190

8 Drift 190

8.1 Driftsarter 190
8.1.1 Automatisk drift 190
8.1.2 Stopdrift 190
8.1.3 Manuel drift 190

9 Styring 191

9.1 Reflex Control Smart 191
9.2 Håndtering af betjeningsfeltet 191
9.3 Standardindstillinger 191
9.4 Meldinger 191

10 Vedligeholdelse 193

10.1 Vedligeholdelsesskema 193
10.2 Kontroller aktiveringspunkter (under tømningen af beholderen) 193
10.3 Test 194
10.3.1 Trykbærende komponenter 194
10.3.2 Test før idrifttagning 194
10.3.3 Testfrister 194

11 Afmontering og bortskaffelse 194

12 Bilag 194

12.1 Reflex-fabrikskundeservice 194
12.2 Overensstemmelse/standarder 194
12.3 Garanti 194

1 Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen

Denne brugsvejleding er en vigtig hjælp til at sikre, at enheden fungerer som den skal.
Firmaet Reflex Winkelmann GmbH hæfter ikke for skader, der skyldes tilsidesættelse af denne brugsvejledning. Ud over denne brugsvejledning skal de nationalt fastsatte regler og bestemmelser i opstillingslandet overholdes (forebyggelse af ulykker, miljøbeskyttelse, arbejdet osv. skal udføres fagligt korrekt og sikkerhedsmæssigt forsvarligt).
Denne brugsvejledning beskriver enheden med grundudstyr samt grænseflader til valgfrit udstyr med ekstrafunktioner.

Bemærk!
Denne brugsvejledning skal læses og anvendes omhyggeligt af alle, der monterer eller arbejder på enheden, før den tages i brug. Den skal udleveres til den driftsansvarlige for enheden og opbevares lige ved hånden i nærheden af enheden.

2 Ansvar og garanti

Enheden er bygget efter det nuværende teknologiske niveau og gældende sikkerhedsregler. Alligevel kan der opstå fare for montøren eller udenforstående liv og lemmer samt forringelser af anlægget eller af materielle værdier.
Der må ikke foretages ændringer f.eks. på hydraulikken eller indgreb i enhedens tilslutningsdele.
Producentens ansvar og garanti annulleres i forbindelse med en eller flere af følgende årsager:

- Enheden anvendes ikke efter hensigten.
- Ukyndig idrifttagning, betjening, vedligeholdelse, istandholdelse, reparation og installation af enheden.
- Tilsidesættelse af sikkerhedsanvisningerne i denne brugsvejledning.
- Enheden betjenes med defekte eller ikke korrekt anbragte sikkerheds-/beskyttelses-anordninger.
- Vedligeholdelses- og inspektionsarbejde ikke udført inden for den berammede tid.
- Der anvendes ikke-originale reserve- eller tilbehørsdele.

Forudsætningen for at der kan stilles garantikrav er, at enheden er installeret og taget i drift på korrekt vis.

Bemærk!
Lad første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse udføre af Reflex-fabrikskundeservice, 12.1 "Reflex-fabrikskundeservice", 194.

3 Sikkerhed

3.1 Symbolforklaring

Der anvendes følgende anvisninger i brugsvejledningen.

FARE
Livsfare/alvorlige sundhedsmæssige skader
Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Fare" markerer en umiddelbart truende fare, der kan medføre døden eller alvorlige (uhelbredelige) kvæstelser.

ADVARSEL
Alvorlige sundhedsmæssige skader
Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Advarsel" markerer en truende fare, der kan medføre døden eller alvorlige (uhelbredelige) kvæstelser.

FORSIGTIG
Sundhedsmæssige skader
Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Forsigtig" markerer en fare, der kan medføre lette (helbredelige) kvæstelser.

OBS
Materielle skader
Dette symbol i forbindelse med signalordet "OBS!" markerer en situation, der kan medføre skader på selve produktet eller dets omgivelser.

Bemærk!
Dette symbol i forbindelse med signalordet "Bemærk!" markerer nyttige tips og anbefalinger med henblik på en effektiv håndtering af produktet.

3.2 Krav til personalet

Installation og drift må kun udføres af fagfolk eller særligt instrueret personale. Den elektriske tilslutning og ledningsføringen fra apparatet skal udføres af en fagmand iht. gyldige nationale og lokale forskrifter.

3.3 Personligt sikkerhedsudstyr

Ved alt arbejde på anlægget skal der bæres det foreskrevne personlige sikkerhedsudstyr, f.eks. 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 et meget lille kompressoranlæg 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 varmtvands- og kølevandssystemet, i efterfødningsvandet 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.

ADVARSEL
Brandfare som følge af åbne antændelseskilder
Enhedens hus består af brandbart materiale og er varmepåvirkeligt.
- Undgå ekstrem varme og antændelseskilder (flammer og gnister).

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.

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.

Bemærk!
Ved montagen af sikkerhedsventilen på opstillingsstedet skal operatøren sikre, at der ikke opstår fare ved udblæsningen.

Bemærk!
Udstyrsdele med sikkerhedsfunktion til trykbegrænsningen på vandsiden iht. direktivet om trykbærende udstyr 2014/68/EU og temperaturbegrænsning iht. direktivet om trykbærende udstyr 2014/68/EU følger ikke med leverancen.
Operatøren skal sørge for at sikre mod vandsidens tryk og temperatur på opstillingsstedet.

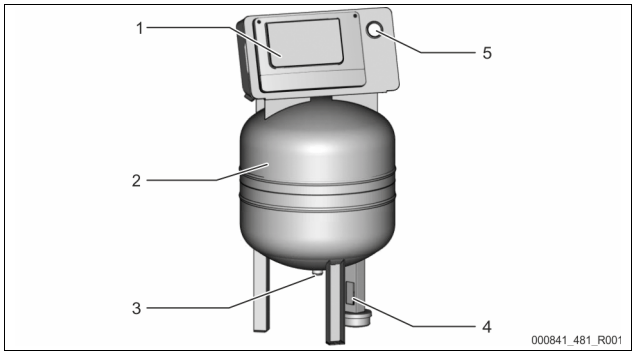
4 Beskrivelse af enheden

4.1 Beskrivelse

Reflexomat XS er et meget lille kompressoranlæg. De vigtigste anvendelsesområder er varme- og kølekredsløb.

- En ekspansionsbeholder med 80 l nominel volumen
- Styreenheden er monteret på ekspansionsbeholderen ab fabrik.
- Alle elektriske forbindelser og forbindelser på luftsiden mellem styreenheden og grundbeholderen er formonteret.

4.2 Oversigt



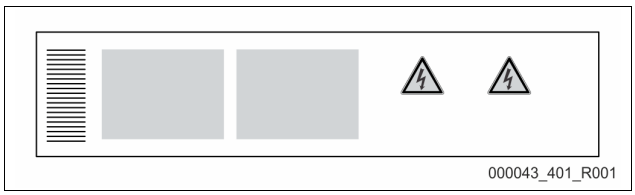
1	Styreenhed • Kompressor • Styring
2	Grundbeholder "RG"

3	Ekspansionsledning "EC"
4	Vægtmålecelle "LIS"
5	Manometer

4.3 Identifikation

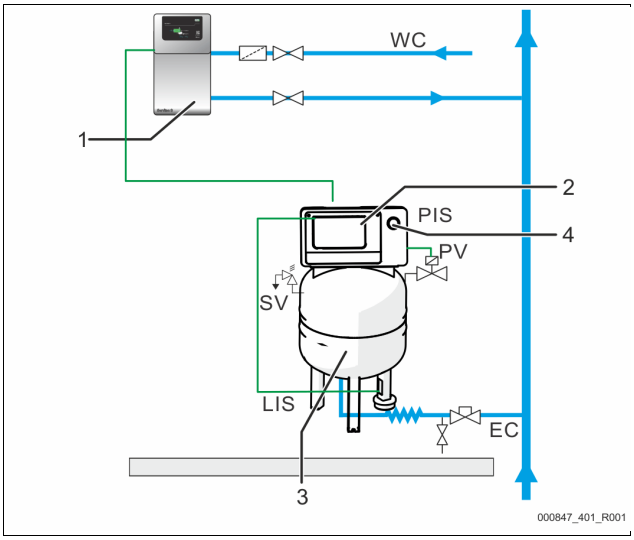
4.3.1 Typeskilt

På typeskiltet ses oplysninger om producent, byggeår, produktionsnummer samt tekniske data.



Typeskiltets oplysninger	Betydning
Type	Enhedens betegnelse
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure PS	Minimalt / maksimalt tilladt tryk
max. allowable flow temperature of system	Systemets maks. tilladte fremløbstemperatur
min. / max. working temperature TS	Min. / maks. driftstemperatur (TS)
Year of manufacture	Fremstillingsår
max. system pressure	Maks. systemtryk
min. operating pressure set up on site	Mindste driftstryk er indstillet på opstillingsstedet

4.4 Funktion



1	Efterfødning med vand f.eks. i kraft af Servitec S
2	Styreenhed
3	Grundbeholder som ekspansionsbeholder
4	Manometer
WC	Efterfødningsledning
PIS	Tryksensor
SV	Sikkerhedsventil
PV	Magnetventil
LIS	Vægtmålecelle med niveaumåling
EC	Ekspansionsledning

Ekspansionsbeholder
En membran adskiller beholdernes indvendige rum i et luft- og et vandrum. På denne måde forhindres det, at der trænger luft ind i ekspansionsvandet. Grundbeholderen forbindes med styreenheden på luftsiden og hydraulisk med anlægssystemet. Trykket sikres på luftsiden med sikkerhedsventilerne "SV" på beholderen.

Styreenhed
Styreenheden indeholder en kompressor "CO" og styringen "Reflex Control Smart". Trykket registreres med tryksensoren "PIS" via grundbeholderen og vandets niveau med vægtmålecellen "LIS" og vises via appen, 9.1 "Reflex Control Smart", 191.

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 og ind i 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.

Efterfødning
Efterfødning med vand reguleres med styringen. Vandstanden bestemmes via vægtmålecellen "LIS" og videresendes til styringen. Denne aktiverer en ekstern efterfødning. Vandet fødes direkte og kontrolleret ind i anlægssystemet, idet efterfødningstiden og efterfødningscyklerne overvåges.
Hvis mindstevandstanden i grundbeholderen underskrides, udsender styringen en fejlmelding, som vises i appen samt via dioder på betjeningspanelet.

Bemærk!
Ekstraudstyr via efterfødning med vand 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr", 186.

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 ekspansionsbeholder på 80 liter og en styreenhed i kompakt konstruktion.
- Vægtmålecelle "LIS" til niveaumåling.
- Kappeventil
- Netkabel med stik (230V~)

4.6 Valgfrit ekstraudstyr

- Til efterfødning af vand
  - Magnetventil "Fillvalve" med kuglehane og Reflex Fillset ved efterfødning med brugsvand.
- Fillset Impuls med kontaktvandmåler FQIRA+ til efterfødning med brugsvand.
- Fillsoft til blødgøring eller afsaltning af efterfødningsvand fra brugsvandssystemet.
  - Fillsoft kobles mellem Fillset og enheden. Enhedens styring evaluerer efterfødningsmængden og signalerer, hvornår blødgøringspatronerne skal skiftes.
- Fillguard til overvågning af ledningsevnen
  - Hvis Fillguard indbygges, kan kapaciteten for Fillsoft Zero afsaltningspatroner kontrolleres med henblik på ledningsevne.
- Ekstraudstyrsudvidelser til Reflex-styringer:
  - Grænseflade RS-485 med Modbus RTU (integreret).
  - Servitec S

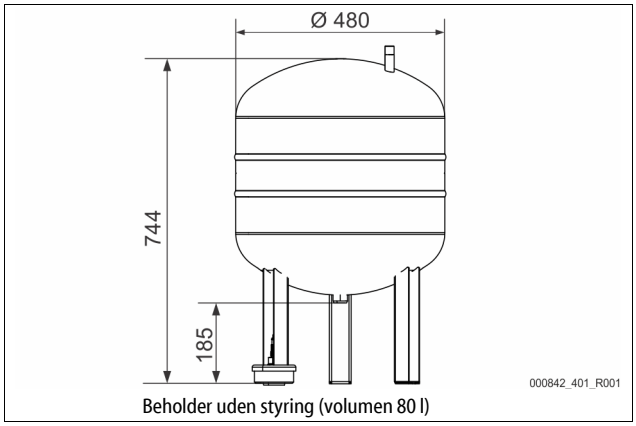
Bemærk!
Der udleveres separate brugsanvisninger sammen med ekstraudstyret.

5 Tekniske data

5.1 Styreenhed

Tilladt fremløbstemperatur	90 °C
Tilladt driftstemperatur	0 – 70 °C
Tilladt omgivelsestemperatur	+5 – +40 °C
Kapslingsklasse	IP 42
Lydtrykniveau	60 dB(A) / 1 bar
Elektrisk effekt	maks. 0,25 kW
Elektrisk tilslutning	230 V, 50 Hz, 4 A
Elektrisk spænding styreenhed	230 V / 2 A
Antal grænseflader RS-485	1
Vægt	28 kg

5.2 Beholder



Beholder uden styring (volumen 80 l)

6 Montering

⚠ FARE

Livsfarlige kvæstelser som følge af elektrisk stød.
Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.
- Kontroller, at dette produkt er afbrudt fra netspændingen på alle poler inden installationen.
- Kontroller, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Kontroller, at det kun er en elektriker, der udfører monteringsarbejde på den elektriske tilslutning af enheden 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 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.

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 speditøren for at reklamere over skaden.

6.2 Forberedelser

Den leverede enheds tilstand:
- Kontroller, at alle forskruninger på enheden sidder godt fast. Efterspænd om nødvendigt skruerne.

Forberedelse til montage af enheden:
- Ingen adgang for uvedkommende.
- Frostfrit, velventileret rum.
  - Rumtemperatur +5 °C til +40 °C.
  - Beskyt enheden mod direkte vejrpåvirkninger.
- Jævnt, bæredygtigt gulv.
  - Sørg for, at gulvet er tilstrækkeligt bæredygtigt, når beholderen fyldes.

- Påfyldning og vandaftapning.
  - Opret en påfyldningstilslutning DN 15 iht. DIN EN 1717.
  - Etabler en valgfri koldtvanddosering.
  - Etabler afløb til aftapningsvandet.
- El-tilslutning, 5 "Tekniske data", 186.
- Brug kun godkendt transport- og løftegrej.
  - Anhugningspunkterne på beholderen bruges udelukkende som monteringshjælp ved opstillingen.

Bemærk!
Ved dimensioneringen blev der ikke taget hensyn til tværgående og langsgående accelerationskræfter. Hvis belastninger afdenne type kan forekomme, skal der fremlægges og aftales separatdokumentation.

6.3 Gennemførelse

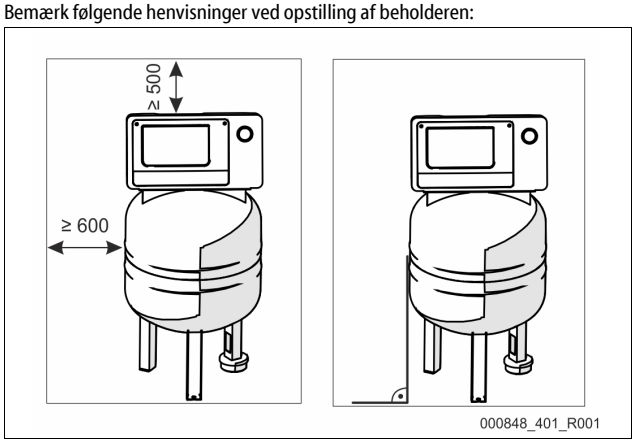
OBS

Skader på grund af ukyndig montage
Tilslutning af rørledninger eller anlæggets komponenter kan medføre større belastninger af enheden.
- Rørledningerne skal tilsluttes kraft- og momentfrit og lægges uden sving.
- Sørg for at understøtte rørledninger eller apparater, hvis der er behov for det.
- Hvis du har spørgsmål, bedes du kontakte Reflex After Sales & Service.

Udfør følgende arbejdstrin ved installationen:
- Anbring enheden i den rigtige position.
- Opret styreenhedens tilslutninger på vandsiden hen til anlægget.
- Opret grænsefladerne iht. klemskemaet.

6.3.1 Opstilling af beholderen

Bemærk følgende henvisninger ved opstilling af beholderen:



- Alle flangeåbninger er inspektions- og vedligeholdelsesåbninger.
  - Opstil beholderen med tilstrækkelig afstand til sider og loft.
- Stil beholderen på et fast og jævnt gulv.
- Sørg for, at beholderen står frit og i vater.
- Sørg for, at niveaumålingen "LIS" fungerer, som den skal.
  - Beholderen må ikke forbindes fast med gulvet.

Bemærk!
Vægtmålecellen er ikke bestandig over for tryk og slag og må ikke lakeres.

6.3.2 Tilslutning til anlægssystemet

FORSIGTIG

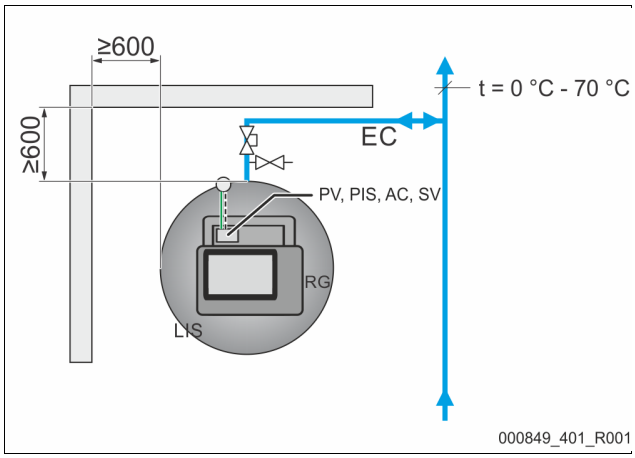
Fare for kvæstelse ved at snuble eller falde
Fare for kvæstelser ved at snuble eller falde over kabel- og rørledninger under montagen.
- Bær personligt sikkerhedsudstyr (beskyttelseshjelm, beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker, sikkerhedssko).
- Anbring kabler og rørledninger mellem styreenheden og beholderne fagligt korrekt.

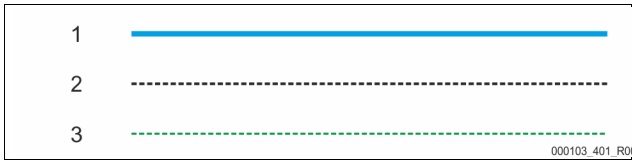
OBS!

Beskadigelse af kabel- og rørledninger
Hvis kabler og rørledninger ikke anbringes fagligt korrekt imellem beholderne og styreenheden, kan de blive beskadiget.
- Anbring kabel- og rørledninger fagligt korrekt over gulvet.

Bemærk!
Enhver beholdertilslutning skal forsynes med en kappeventil og en tømningsanordning på vandsiden (følger ikke med leverancen).

6.3.2.1 Tilslutning på vandsiden





1	Vandledning
2	Trykluftledning
3	Elektrisk ledning
RG	Grundbeholder
LIS	Niveaumåling

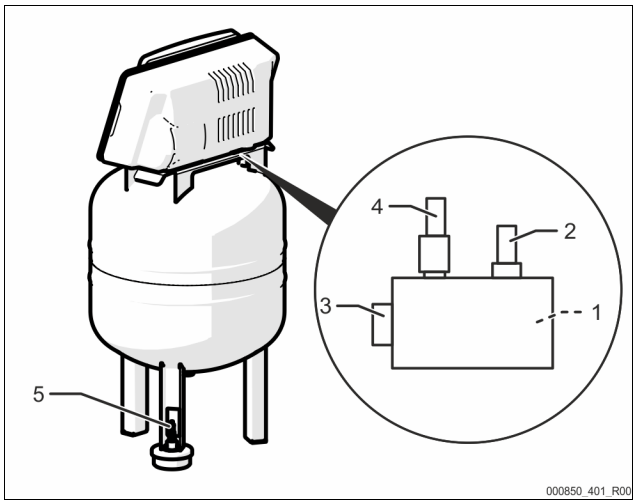
SV	Sikkerhedsventil
PV	Magnetventil
PIS	Tryksensor
AC	Trykluftledning
EC	Ekspansionsledning

For at sikre funktionen Niveaumåling "LIS" skal grundbeholderen tilsluttes fleksibelt på anlægssystemet med medfølgende slange.
Grundbeholderen er udstyret med en sikret afspærring og tømning i ekspansionsledningen "EC".
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 mellembeholdere 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.

6.3.2.2 Tilslutning af styreenheden

Tilslutningerne sidder på en samler i huset (præmonteret på fabrikken).



1	Tryksensor "PIS"
2	Sikkerhedsventil "SV"
3	Tryklufttilslutning
4	Magnetventil "PV"
5	Vægtmålecelle "LIS"

Monter vægtmålecellen, 6.3.3 "Montage af vægtmålecellen", 188.

6.3.3 Montage af vægtmålecellen

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.

Monter vægtmålecellen til niveaumålingen "LIS", når grundbeholderen står i den endelige position, 6.3.1 "Opstilling af beholderen", 187. Overhold følgende anvisninger:

- Fjern transportsikringen på grundbeholderens beholderfod.
- Udskift transportsikringen med vægtmålecellen.
- Udsæt ikke vægtmålecellen for stød og slag, f.eks. ved efterfølgende nivellering af beholderen.
- Monter M12-stikket på vægtmålecellen. (med hånden)

Vejledende værdier for niveaumålingerne:

Grundbeholder	Måleområde
80 l	0 – 4 bar

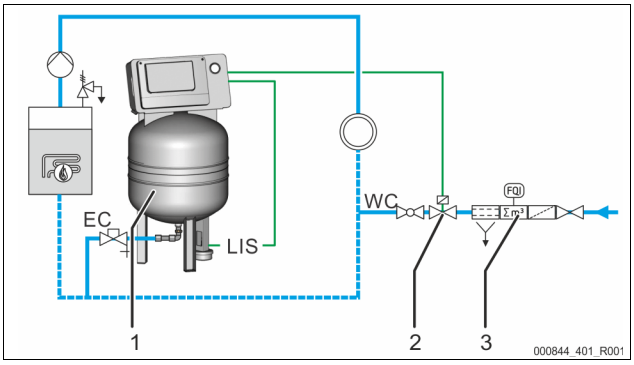
6.4 Efterfødnings- og afgasningsvarianter

6.4.1 Funktion

Påfyldningsniveauet i grundbeholderen bestemmes via vægtmålecellen "LIS" og evalueres i styringen. Hvis den indstillede vandstand underskrides, aktiveres den eksterne efterfødning.

6.4.1.1 Efterfødning uden pumpe

Reflexomat XS med Fillvalve.



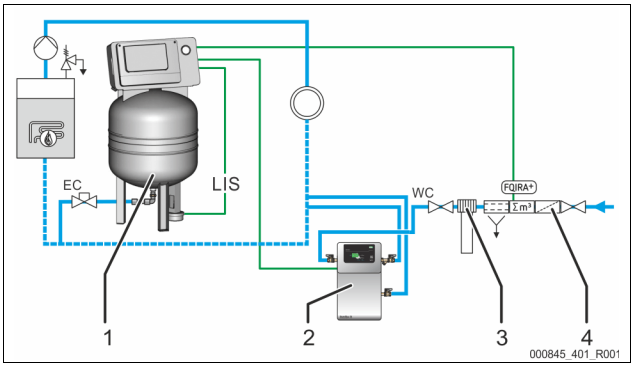
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex Fillset

WC	Efterfødningsledning
LIS	Vægtmålecelle
EC	Ekspansionsledning

Reflex Fillset forkobles en med integreret systemadskiller, hvis der efterfødes med brugsvand, 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr", 186.

6.4.1.2 Efterfødning med afhærdning og afgasning

Reflexomat XS og Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

WC	Efterfødningsledning
LIS	Niveaumåling
EC	Ekspansionsledning

Afgasnings- og efterfødningsstationen Reflex Servitec S afgasser vandet fra anlægssystemet og efterfødningen. Via trykholdefunktionens kontrol udføres den automatiske efterfødning med vand til anlægssystemet. Desuden afhærdes eller afsaltes efterfødningsvandet af Reflex Fillsoft.

- Afgasnings- og efterfødningsstation Reflex Servitec, 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr", 186.
- Reflex Fillsoft blødgøringsanlæg og Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr", 186.

Bemærk!

Brug Fillset Impuls ved udstyr med Reflex Fillsoft-vandbehandlingsanlæg.

- Styringen evaluerer efterfødningsmængden og signalerer, hvornår blødgørings- eller afsaltningspatronerne skal skiftes.

6.5 Elektrisk tilslutning

⚠ FARE

Livsfarlige kvæstelser som følge af elektrisk stød.

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

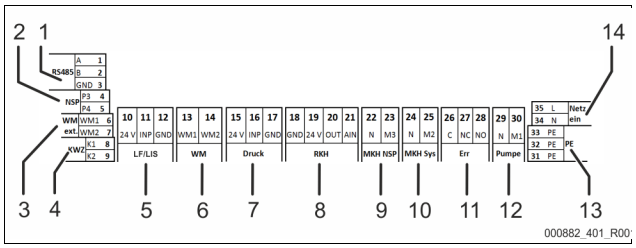
- Kontroller, at dette produkt er afbrudt fra netspændingen på alle poler inden installationen.
- Kontroller, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Kontroller, at det kun er en elektriker, der udfører monteringsarbejde på den elektriske tilslutning af enheden og kun efter de gældende regler.

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 Klemskema



Pos.-nr.	Terminalnummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
1	1	GND	RS485-grænseflade til Modbus RTU eller ejerens Reflex-protokol	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Eksternt ønske om efterfødning • Ved indstillingen Levelcontrol. Indgang 230 V-signal via L+N	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktvandmåler • Digital indgang	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
	9	K2		
5	10	24 V	Niveaumåling • Analog indgang 4-20 mA	Ab fabrik
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Tryksensor • Analog indgang 4-20 mA	Ab fabrik
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Rekvirering af efterfødning 230 V	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
	23	M3		
10	24	N	Magnetventil på luftside	Ab fabrik
	25	M2		
11	26	C	Potentialfri kontakt til kombinationsfejl (maks. 230 V / 8 A)	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Kompressor/aflastningsventil	Ab fabrik
	30	M1		
13	31	PE	Jording	Ab fabrik
	32	PE	Jording	Ab fabrik
14	33	PE	Spændingsforsyning 230 V via kabel med netstik.	Ab fabrik
	34	N		
	35	L		

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.
- Efterfødningens driftstilstande via magnetventilen.
- Akkumuleret mængde fra kontaktvandmåleren FQIRA +.
- Alle meldinger ↳ 9.4 "Meldinger", 📄 191.
- Alle posteringer i fejlhukommelsen.

6.5.2.1 Tilslutning af grænseflade RS-485

- Tilslut grænsefladen på terminal 1 – 6 til bundkortet i styreskabet med et skærmet kabel.
  – Ved tilslutning af grænsefladen, ↳ 6.5 "Elektrisk tilslutning", 📄 189.
- Når enheden bruges i forbindelse med en styrecentral, der ikke understøtter grænseflade RS-485 (f.eks. grænseflade RS-232), skal der (på opstillingsstedet) bruges en passende adapter.

Bemærk!

Brug f.eks. følgende kabel med henblik på at tilslutte grænsefladen.

- LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8 maks. samlet buslængde 1000 m.

6.6 Monterings- og idrifttagningsattest

Bemærk!

Monterings- og idrifttagningsattesten befinder sig sidst i driftsvejledningen.

7 Første idrifttagning

Bemærk!

Idrifttagningen og vedligeholdelsesarbejdet må kun udføres og skal bekræftes af fagfolk eller af Reflex-fabrikskundeservice.

Bemærk!

Der stilles en guidet idrifttagning til rådighed i appen, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 📄 191.

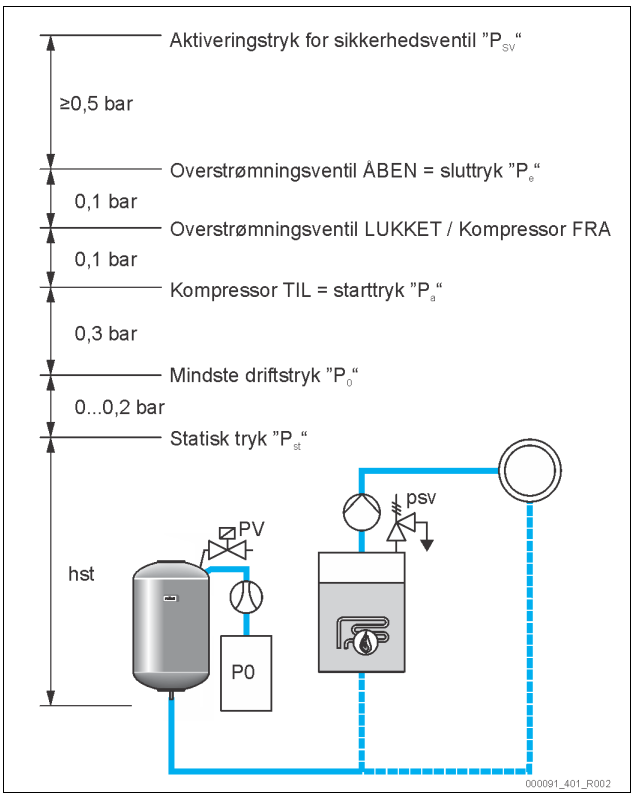
7.1 Forudsætninger for idrifttagning

Reflexomat er parat til første idrifttagning, når arbejdsopgaverne, der beskrives i kapitlet Montage, er afsluttet.

- Opstillingen af Reflexomat er afsluttet.
- Vægtmålecellen er tilsluttet.
- Der er oprettet tilslutninger på beholderens vandside til anlægssystemet.
- Beholderen er ikke fyldt med vand.
- Reflexomatens tilslutningsrørledninger er blevet skyllet før idrifttagningen og renset for svejserester og urenheder.
- Ventilerne til tømning af beholderen er åbnet.
- Anlægssystemet er fyldt med vand og udluftet for gasser, så cirkulationen i hele systemet er sikret.
- Den elektriske tilslutning er oprettet iht. gyldige nationale og regionale forskrifter.

7.2 Koblingspunkter Reflexomat

Det mindste driftstryk "P_0" bestemmes via trykholdefunktionens placering. Styringen beregner koblingspunkterne for magnetventilen "PV" og kompressoren "CO" ud fra det mindste driftstryk "P_0".



Det mindste driftstryk "P_0" beregnes som følger:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Indlæs den beregnede værdi i styringens startrutine ↪ 9.1 "Reflex Control Smart", 🗎 191.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} i meter
$P_D = 0{,}0$ bar	til beskyttelsestemperaturer ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	til beskyttelsestemperaturer = 110 °C

*der anbefales et tillæg på 0,2 bar, i ekstreme tilfælde uden tillæg

7.3 Udluftning af beholdere

⚠ FORSIGTIG

Fare for forbrænding på varme overflader

På grund af de høje overfladetemperaturer på kompressoren er der fare for forbrændinger af huden.

- Bær egnet sikkerhedsudstyr, f.eks. beskyttelseshandsker.

Efter indstilling af det mindste driftstryk P_0 i den assisterede idrifttagning via appen skal grundbeholderen udluftes. Gør som følger:

1. Kontroller, at kappeventilen er lukket.
2. Åbn tømningen.
3. Tryk på "Start" på appens betjeningspanel.

Kompressoren "CO" opbygger det påkrævede udluftningstryk. Dette tryk svarer til 0,4 over det indstillede mindste driftstryk. Membranen i beholderen udsættes for dette tryk, og vandsiden i beholderen udluftes. Når kompressoren automatisk er blevet slået fra, skal alle tømningsventiler på beholderen lukkes.

Bemærk!

Kontroller, at alle trykluftforbindelser fra styreenheden til beholderen er tætte. Åbn derefter langsomt alle kappeventiler på beholderen for at oprette forbindelsen fra vandsiden til anlægssystemet.

7.4 Fyld beholderne med vand

Et efterfødningstryk, der ligger på mindst 1,5 bar over sluttrykket "P_e", er en forudsætning for, at påfyldningen forløber som den skal.

- Uden automatisk efterfødning:
  - Beholderen fyldes manuelt via tømningerne eller via anlægssystemet til ca. 30 % af beholderens volumen, ↪ 6.4 "Efterfødnings- og afgasningsvarianter", 🗎 188.
- Med automatisk efterfødning:
  - Beholderen fyldes automatisk til 12 % af beholderens volumen, ↪ 6.4 "Efterfødnings- og afgasningsvarianter", 🗎 188.

7.5 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 automatisk drift.

8 Drift

8.1 Driftsarter

8.1.1 Automatisk drift

Anvendelse:

Efter gennemført første idrifttagning

Start:

Tryk på knappen "AUTO".

Funktioner:

- I automatisk drift overvåger styringen følgende funktioner:
  - Opretholdelse af tryk
  - Kompensation af ekspansionsvolumen
  - Automatisk efterfødning.
- Kompressoren "CO" og magnetventilen "PV" (ekstraudstyr) reguleres af styringen, så trykket forbliver konstant ved en regulering på ± 0,1 bar.
- Fejl vises på betjeningspanelet og i appen.

8.1.2 Stopdrift

Anvendelse:

Stopdrift afbryder automatisk drift og er en forudsætning for den manuelle drift.

Start:

Tryk på knappen "Stop" på styringen. Auto-LED på betjeningspanelet slukker. Stop-diode lyser gult.

Funktioner:

I stopdrift er der ingen funktionsovervågning.

Følgende funktioner er ude af drift:

- Kompressoren "CO" er slået fra.
- Magnetventilen "PV" er lukket.

Bemærk!

Hvis stopdrift er aktiveret i længere end 4 timer, vises der en fejlmelding på enheden for at signalere en utilsigtet deaktivering. Denne vises også i appen Reflex Control Smart.

8.1.3 Manuel drift

Anvendelse:

Til test - og vedligeholdelsesarbejde

Start:

1. Sæt anlægget i stop-tilstand på displayet.
2. Sæt anlægget i manuel drift via appen.
   Indstilling → Vedligeholdelse → Manuel drift
3. Start manuel drift.
4. Vælg den ønskede funktion.

Funktionerne tændes og slukkes ved at trykke på den pågældende knap:

- Knappen vises med hvid baggrundsfarve. Der er slukket for funktionen.

Tryk på den ønskede knap:

- Knappen vises med grøn baggrundsfarve. Der er tændt for funktionen.

Funktioner:

Du kan vælge følgende funktioner i manuel drift og udføre en testkørsel:

- Kompressor
- Magnetventil
- Efterfødning
- Potentialfri kombinationsfejl.

Bemærk!
Ændringer af niveauet og trykket i beholderen vises i manuel drift i appen SmartControl.

9 Styring

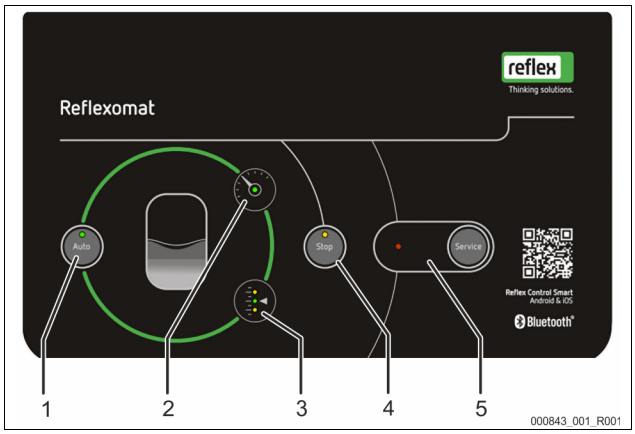
9.1 Reflex Control Smart

Med Reflex Control Smart er det muligt at få adgang til Reflexomat XS via Bluetooth pr. smartphone eller tablet. Appen fås i App-store (Android eller iOS) eller med QR-koden, der vises nedenfor.

Med Reflex Control Smart-appen får du bl.a. følgende funktioner:
- Intuitiv og selvforklarende menu og betjeningsguide
- Hurtig og let ibrugtagning (ibrugtagningsassistent)
- Forespørgsel af trykket i anlægget
- Individuel parametrering
- Vedligeholdelses- og fejlafhjælpningsassistent
- Softwareopdateringer til anlægsstyringen

Bemærk!
Softwareopdateringer til anlægsstyringen må udelukkende udføres via appen. Nye tilgængelige softwareopdatering vises automatisk i appen.

9.2 Håndtering af betjeningsfeltet



1	Auto-knap/diode • Auto-knappen starter driften efter en idrifttagning eller fra stopdrift • Auto-dioden lyser grønt ved automatisk drift • Auto-dioden er slukket i stopdrift
2	Tryk-diode • Tryk-dioden lyser ved automatisk drift • Tryk-dioden blinker i fejltilstand eller ved trykopbygning og -reduktion
3	Level-diode • Level-dioden viser påfyldningsniveauet i beholderen. – Højvande 3.1 – Automatisk drift 3 – Vandmangel 3.3 (efterfødningsbehov)
4	Stop-knap/diode • Stop-knappen er til ny indtastning af værdier i styringen og til manuel tilstand (vedligeholdelsestilstand) • Stop-diode lyser gult
5	Service-knap/diode • Der kvitteres for advarsler og fejl med service-knappen • Service-dioden lyser ved en advarsel • Service-dioden blinker ved fejlmelding

9.3 Standardindstillinger

Enhedens styring leveres med følgende standardindstillinger. Yderligere indstillinger skal foretages i forbindelse med assisteret idrifttagning i appen Reflex Control Smart.

Standardindstillinger

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Næste vedligeholdelse	12 måneder	Brugstid indtil næste vedligeholdelse.
Potentialfri kontakt	JA	9.4 "Meldinger", 191.
Efterfødning		
Efterfødning "TIL"	8 %	
Efterfødning "FRA"	12 %	
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	Kun ved brug af en vandmåler.
Maksimal efterfødningstid	30 minutter	
Maksimale efterfødningscykler	6 cykler på 2 timer	
Trykholdefunktion		
Kompressor "TIL"	P_0 + 0,3 bar	Differenstryk lagt sammen med det mindste driftstryk "P_0".
Kompressor "FRA"	P_0 + 0,4 bar	Differenstryk lagt sammen med det mindste driftstryk "P_0".
Melding "Kompressorens driftstid overskredet"	180 minutter	Når kompressoren har kørt i 180 minutter, vises meldingen i appen.
Udstrømning-magnetventil "LUKKET"	P_0 + 0,4 bar	Differenstryk lagt sammen med det mindste driftstryk "P_0".
Udstrømning-magnetventil "ÅBEN"	P_0 + 0,5 bar	Differenstryk lagt sammen med det mindste driftstryk "P_0".
Maksimaltryk	PSv – 0,3 bar	Differenstryk til aktiveringstryk for sikkerhedsventil "PSv".
Påfyldningsniveauer		
Vandmangel "TIL"	5 %	
Vandmangel "FRA"	12 %	
Magnetventil i overstrømningsledningen "LUKKET"	90 %	

9.4 Meldinger

Meldinger vises ved hjælp af dioder på betjeningspanelet med de betydninger, der oplyses i tabellen. En præcis beskrivelse af dioderne 9.2 "Håndtering af betjeningsfeltet", 191. En udførlig fejlbeskrivelse fås via appen.

Diode		Funktion / visning	Betydning
Auto		Knap	Start
		Diode lyser	Automatisk drift
Stop		Knap	Vedligeholdelse / afbrydelse
		Diode lyser	Fejl
Service		Knap	Kvitter / Start self-service
		Diode lyser Diode blinker	Advarsel Fejl

Diode		Funktion / visning	Betydning
Tryk		Diode lyser Diode blinker	Automatisk drift Fejl (min.-tryk, trykmåling defekt, afvigelse fra indstillet tryk osv.)
Level		Diode lyser grønt Diode lyser gult Diode blinker gult	Automatisk drift Advarsel (rekvirering af efterfødning, højvande) Fejl (vandmangel, vejemålecelle defekt)

Årsagen til meldingerne kan afhjælpes af den driftsansvarlige eller af et specialfirma. Hvis dette ikke er muligt, bedes du kontakte Reflex-fabrikskundeservice.

Bemærk!
Afhjælpningen af årsagen skal bekræftes med service-knappen på styringens betjeningspanel. Alle andre meldinger nulstilles automatisk, så snart årsagen er afhjulpet.

ER-kode	Melding	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
01	Minimaltryk [1] Auto-diode lyser [5] Error-diode lyser [2] Tryk-diode blinker	Indstillingsværdi p_0 underskredet: • Fejl kompressor. • Utæthed på anlæggets luftside	• Kontroller kompressorens funktion. • Kontroller tætningsstedernes tæthed.	-
02.1	Vandmangel [1] Auto-diode lyser [5] Error-diode lyser [3.3] Level-diode blinker	For lidt vand i beholderen (påfyldningsniveau <5 %): • Efterfødning ude af funktion. • Vandtab i anlægget. • Niveaumåling defekt.	• Efterfødes i givet fald manuelt. • Kontroller vandstanden.	-
03	Højvande [1] Auto-diode lyser [5] Error-diode lyser [3.1] Level-diode lyser	Påfyldningsniveau >90 %: • Efterfødningsfunktion defekt (konstant vandtilførsel) • Indløb af eksternt vand i anlægget (f.eks. defekt varmeveksler)	• Kontroller efterfødningsenhed. • Kontroller, om magnetventilen "PV" fungerer som den skal. • Tap vand af beholderen. • Kontroller, om varmeveksleren på opstillingsstedet lækker.	-
05	Kompressorens funktionstid [1] Auto-diode blinker [4] Stop-diode blinker [5] Error-diode blinker [2] Tryk-diode blinker [3] Level-diode slukket	Maks. kompressorfunktionstid overskredet: • Utæthed på luftside. • Kompressor har ingen effekt.	• Kontroller vandtab, og luk i givet fald for vandet. • Tætn mulige lækager i luftledningerne. • Kontroller, om magnetventilen "PV" på luftsiden fungerer, som den skal. • Kontroller kompressorens funktion.	"Service"
06	Efterfødningstid [1] Auto-diode lyser [5] Error-diode lyser [3] Level-diode blinker	Den indstillede maks. efterfødningstid er overskredet: • Vandtab i anlægget. • Automatisk efterfødning ikke tilsluttet. • Efterfødningsydelse for lille. • Efterfødningshysterese for høj.	• Kontroller indstillingsværdier. • Kontroller automatisk efterfødning. • Kontroller vandstanden. • Tilslut efterfødningsledning. • Tætn mulige lækager i anlægget.	-
07	Efterfødningscykler [5] Error-diode lyser [4] Stop-diode lyser [3.3] Level-diode lyser	Antal indstillede maks. efterfødningscykler er overskredet: • Lækage i anlægget.	• Kontroller indstillingsværdi. • Efterfødes i givet fald manuelt. • Kontroller systemet for lækager.	-
08	Trykmåling [1] Auto-diode slukket [4] Stop-diode blinker [5] Error-diode blinker [2] Tryk-diode blinker	• Styring modtager forkert signal.	• Kontroller stikforbindelse på tryksensoren. • Kontroller tryksensorens funktion. • Juster værdierne fra appen med manometeret • Kontroller kabel for beskadigelse.	-
09	Niveaumåling [1] Auto-diode slukket [4] Stop-diode blinker [5] Error-diode blinker [3] Level-diode blinker	• Styring modtager forkert signal fra vægtmålecellen.	• Kontroller stikforbindelse på vægtmålecellen. • Kontroller vægtmålecellens funktion. • Kontroller kabel for beskadigelse.	"Service"
10	Maksimaltryk [1] Auto-diode lyser [2] Tryk-diode blinker [5] Error-diode lyser	Indstillingsværdi (p_{sv}-0,3 bar) overskredet: • Magnetventil på luftsiden blæser ikke af. • Kompressor kører konstant.	• Kontroller indstillingsværdier. • Kontroller vandtilslutningen på systemsiden. • Kontroller magnetventilens funktion. • Rengør lyddæmper på magnetventil på luftsiden. • Kontroller kompressorens relæ.	-
11	Efterfødningsmængde	Foreskrevet efterfødningsmængde er overskredet • Stort vandtab i anlægget.	• Kontroller systemet for lækager.	-

ER-kode	Melding	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
15	Efterfødningsventil	Kontaktvandmåler tæller uden at rekvirere efterfødning	• Kontroller systemet for lækager. • Rengør efterfødningsventil. • Udskift efterfødningsventil (ved behov).	-
19	Stop > 4 timer [4] Stop-diode lyser [5] Error-diode blinker	• Mere end 4 timer i stoptilstand.	• Nulstil med appen SmartControl.	"Service"
20	Maks. efterfødningsmængde	Maks. indstillet efterfødningsmængde overskredet	• Indstil efterfødningsmængde korrekt.	-
21	Vedligeholdelsesanbefaling [1] Auto-diode lyser [5] Error-diode lyser	• Vedligeholdelsesinterval er overskredet.	• Udfør vedligeholdelse. • Nulstil vedligeholdelsestæller i appen.	"App"
24	Blødgøring / afsaltning	Blødtvandskapacitet opbrugt	• Udskift patronen (Fillsoft).	-

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 som følge af elektrisk stød.

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Kontroller, at tilførselsledningen til enheden er uden spænding og sikret mod genstart.
- Kontroller, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Kontroller, at det kun er en elektriker, der udfører monteringsarbejde på den elektriske tilslutning af enheden og kun efter de lokalt gældende forskrifter.

Enheden skal vedligeholdes årligt.

- Vedligeholdelsesintervallerne er afhængige af driftsbetingelserne.

Den årlige vedligeholdelse vises med en advarsel på enheden, når den indstillede driftstid er udløbet. Advarslen vises også i appen.
Vedligeholdelsesintervallet skal nulstilles i appen.
Brug driftstypen "Manuel drift" til vedligeholdelsen ↳ 8.1.3 "Manuel drift", 190.

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. • Kompressor "CO". • Forskruninger til trykluftstilslutninger.	x	x		Årligt
Kontroller aktiveringspunkterne. • Aktiveringstryk kompressor "CO". • Vandmangel. • Efterfødning med vand.	x			Årligt

10.2 Kontroller aktiveringspunkter (under tømningen af beholderen)

Følgende korrekte indstillinger er en forudsætning for at kontrollere aktiveringspunkterne:

- Mindste driftstryk P_0, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 191.
- Niveaumåling på grundbeholderen.

Forberedelse

1. Skift til automatisk drift.
2. Luk kappeventilerne foran beholderen.
3. Noter det viste påfyldningsniveau (værdi i %) fra appen.
4. Tap vandet ud af beholderen.

Bemærk!
Overvåg konstant påfyldningsniveau- og trykværdierne i appen under tømningen af beholderen, og kontroller aktiveringspunkterne.

Kontroller tilkoblingstrykket under tømningen

5. Kontroller tilkoblingstrykket og frakoblingstrykket på kompressoren "CO". (Fabriksindstilling)
   – Kompressoren kobles til ved $P_0 + 0{,}3$.
   – Kompressoren kobles fra ved $P_0 + 0{,}4$.

Kontrol af efterfødning "Til"

6. Kontroller eventuelt visningsværdien for efterfødningen i appen.
   – Den automatiske efterfødning slås til ved et påfyldningsniveau på 8 %.
   – Hvis tilkoblingspunktet nås, skal automatisk efterfødning deaktiveres.

Kontrol af vandmangel "Til"

7. Fortsæt med at tappe vandet ud af beholderen.
8. Kontroller visningsværdien for niveaumeldingens "Vandmangel" i appen. Vær opmærksom på, at beholderen skal være helt tømt.
   – Vandmangel "Til" vises ved et minimalt påfyldningsniveau på 5 % i appen eller som diode på enheden.
9. Skift til stopdrift.
10. Afbryd anlægget helt fra strømforsyningen.

Bemærk!
Hvis der konstant strømmer luft ud af tømningen, når beholderen er tømt, er membranen defekt.
-> Udskift beholder

Opstart af enheden

11. Genetabler anlæggets strømforsyning.
12. Kontroller, at den automatiske efterfødning er slået fra eller blokeret.
13. Udfør en nuljustering til at kalibrere vægtmålecellen via (indstilling → vedligeholdelse → nuljustering)
14. Skift til automatisk drift, og vent, til kompressoren har nået sit frakoblingstryk.
15. Åbn langsomt kappeventilerne foran beholderen, og sørg for at sikre dem mod at blive lukket utilsigtet.
16. Aktiver automatisk efterfødning.

Kontrol af vandmangel "Fra"

17. Kontroller visningsværdien for niveaumeldingen vandmangel "Fra" i appen.
    – Vandmangel "Fra" vises ved et påfyldningsniveau på 8 % i appen eller som diode på enheden.

Kontrol af efterfødning "Fra"

18. Kontroller eventuelt visningsværdien for efterfødningen i appen.
    – Den automatiske efterfødning slås fra ved et påfyldningsniveau på 12 %.

Vedligeholdelsen er afsluttet.

Bemærk!
Omstil alternativt funktionen for de enkelte komponenter (magnetventil, kompressor) via manuel drift, og kontroller. (Indstilling → Vedligeholdelse → Manuel drift).

Bemærk!
Hvis der ikke er tilsluttet automatisk efterfødning, fyldes beholderen manuelt med vand til det noterede påfyldningsniveau.

Bemærk!
Indstillingsværdierne for trykholdefunktionen, niveauerne og efterfødningen ses i kapitlet Standardindstillinger 9.3 "Standardindstillinger ", 191.

10.3 Test

10.3.1 Trykbærende komponenter

De relevante nationale forskrifter til drift af trykbærende apparater skal overholdes. Før trykbærende dele testes, skal trykket tages af dem (se Afmontering).

10.3.2 Test før idrifttagning

I Tyskland gælder driftssikkerhedsforordningens § 15 og her særligt § 15 (3).

10.3.3 Testfrister

De anbefalede maksimale testfrister for drift i Tyskland iht. driftssikkerhedsforordningens § 16 og placering af enhedens beholdere i diagram 2 iht. direktiv 2014/68/EF gælder, såfremt monteringen, driften og vedligeholdelsen af Reflex overholdes strengt.

Udvendig test:
Intet krav iht. bilag 2, afsnit 4, 5.8.

Indvendig test:
Længste frist iht. § 2 afsnit 4, 5 og 6; i givet fald skal der gribes til egnede erstatningsforanstaltninger (f.eks. måling af vægtykkelse og sammen- ligning 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 og bortskaffelse

⚠ FARE

Livsfarlige kvæstelser som følge af elektrisk stød.
Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.
- Kontroller, at tilførselsledningen til enheden er uden spænding og sikret mod genstart.
- Kontroller, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Kontroller, at det kun er en elektriker, der udfører monteringsarbejde på den elektriske tilslutning af enheden og kun efter de lokalt gældende forskrifter.

⚠ 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 fjernes.

1. Sluk for strømmen til anlægget, og sørg for at sikre anlægget mod genindkobling.
2. Tag netstikket til enheden ud af spændingsforsyningen.
3. Åbn tømningen på beholderen, indtil den er fuldstændig tømt for vand og trykluft.
4. Afbryd alle slange- og rørforbindelser til beholderen og styreenheden fra anlægget, og fjern dem fuldstændigt.

Bemærk!
Ved brug af miljøfarlige medier skal der sørges for en egnet opsamlingsmulighed ved tømningen. Operatøren er desuden forpligtet til at sikre en korrekt bortskaffelse.

Bemærk!
Ved brug af miljøfarlige medier skal der sørges for en egnet opsamlingsmulighed ved tømningen. Operatøren er desuden forpligtet til at sikre en korrekt bortskaffelse.

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

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/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du også skanne QR-koden:

12.3 Garanti

Garantibetingelser iht. de til enhver tid gældende lovbestemmelser.

1 Henvisninger til bruksanvisningen 196

2 Ansvar og garanti 196

3 Sikkerhet 196

3.1 Symbolforklaring 196
3.2 Krav til personellet 196
3.3 Personlig verneutstyr 196
3.4 Tiltenkt bruk 196
3.5 Ikke tillatte driftsforhold 196
3.6 Restfarer 196

4 Apparatbeskrivelse 197

4.1 Beskrivelse 197
4.2 Oversiktsvisning 197
4.3 Identifikasjon 197
4.3.1 Typeskilt 197
4.4 Funksjon 197
4.5 Leveringsomfang 198
4.6 Valgfritt tilleggsutstyr 198

5 Tekniske data 198

5.1 Styreenhet 198
5.2 Beholder 198

6 Montasje 198

6.1 Forutsetninger for monteringen 198
6.1.1 Kontroll av leveringstilstanden 198
6.2 Forberedelser 198
6.3 Gjennomføring 199
6.3.1 Oppstilling av beholderen 199
6.3.2 Tilkobling til anleggssystemet 199
6.3.3 Montasje av veiecellen 200
6.4 Ettermatings- og utgassingsvarianter 200
6.4.1 Funksjon 200
6.5 Elektrisk tilkobling 200
6.5.1 Koblingsskjema 200
6.5.2 Grensesnitt RS-485 201
6.6 Montasje- og igangsettingssertifikat 201

7 Første igangsetting 201

7.1 Forutsetninger for igangsetting 201
7.2 Koblingspunkter Reflexomat 201
7.3 Ventilering av beholdere 202
7.4 Fylle beholderne med vann 202
7.5 Starte automatisk drift 202

8 Drift 202

8.1 Driftstyper 202
8.1.1 Automatisk drift 202
8.1.2 Stoppdrift 202
8.1.3 Manuell drift 202

9 Styring 202

9.1 Reflex Control Smart 202
9.2 Håndtering av betjeningsfeltet 203
9.3 Standardinnstillinger 203
9.4 Meldinger 203

10 Vedlikehold 205

10.1 Vedlikeholdsplan 205
10.2 Kontrollere koblingspunkter (under tømming av beholderen) 205
10.3 Kontroll 205
10.3.1 Trykkbærende komponenter 205
10.3.2 Kontroll før igangsetting 205
10.3.3 Kontrollfrister 205

11 Demontering og avfallshåndtering 206

12 Tillegg 206

12.1 Reflex-fabrikkundeservice 206
12.2 Samsvar/standarder 206
12.3 Garanti 206

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

Enheten 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", 206.

3 Sikkerhet

3.1 Symbolforklaring

Følgende henvisninger brukes i bruksanvisningen.

FARE
Livsfare / alvorlige personskader
I kombinasjon med signalordet "Fare" angir dette en umiddelbar fare som fører til dødsfall eller alvorlige (irreversible) personskader.

ADVARSEL
Alvorlige personskader
I kombinasjon med signalordet "Advarsel" angir dette en fare som kan føre til dødsfall eller alvorlige (irreversible) personskader.

FORSIKTIG
Personskader
I kombinasjon med signalordet "Forsiktig" angir dette en fare som kan føre til lette (reversible) personskader.

OBS
Materielle skader
I kombinasjon med signalordet "OBS" angir dette en situasjon som kan føre til skader på selve produktet eller på gjenstander i produktets omgivelser.

Merk!
Dette symbolet i kombinasjon med signalordet "Merk" angir nyttige tips og anbefalinger for effektiv bruk av produktet.

3.2 Krav til personellet

Montering og drift må kun utføres av fagpersonell eller personell som har fått spesiell opplæring i dette.
Den elektriske tilkoblingen og kablingen av enheten skal uføres av en elektriker iht. gjeldende nasjonale og lokale forskrifter.

3.3 Personlig verneutstyr

Ved alt arbeid på anlegget skal du bruke foreskrevet personlig verneutstyr, f.eks. hørselsvern, øyebeskyttelse, sikkerhetssko, beskyttelseshjelm, beskyttelsesklær, beskyttelseshansker.
Du finner informasjon om det personlige verneutstyret i de nasjonale forskriftene i det aktuelle brukerlandet.

3.4 Tiltenkt bruk

Apparatet er en minikompressorstasjon for varmtvanns- og kaldtvannsystemer. Den sørger for vanntrykkholding og for ettermating av vann i et system.
Apparatet skal kun drives i korrosjonsteknisk lukkede systemer med vann med følgende egenskaper:

- Ikke korroderende
- Kjemisk ikke aggressiv
- Ikke giftig

Tilførsel av oksygen som følge av inntrenging i varmtvanns- og kaldtvannsystemet, ettermatingsvann osv. må minimaliseres på en sikker måte under drift.

3.5 Ikke tillatte driftsforhold

Enheten er ikke egnet for følgende forhold:

- for mobil drift av enheten.
- for bruk utendørs.
- for bruk med mineralolje.
- for bruk med antennelige medier.
- for bruk med destillert vann.

Merk!
Endringer på hydraulikken eller inngrep i koblingen er ikke tillatt.

3.6 Restfarer

Dette apparatet er byttet etter nåværende tekniske standarder. Likevel kan restfarer aldri utelukkes.

ADVARSEL
Brannfare på grunn av åpne tennkilder
Apparatets kapsling består av brennbart materiale og tåler ikke høy varme.

- Unngå ekstrem varme og tennkilder (flammer eller gnister).

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.

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.

Merk!
Brukeren skal ved montering av sikkerhetsventilen på stedet forsikre seg om at den ikke utgjør en fare ved luftutslipp.

Merk!
Utstyrsdeler med sikkerhetsfunksjoner for trykkbegrensning på vannsiden iht. trykkutstyrsdirektivet 2014/68/EU, og temperaturbegrensning iht. trykkutstyrsdirektivet 2014/68/EU er ikke inkludert i leveransen.
Eieren må selv sørge for sikring mot trykk og temperatur på vannsiden.

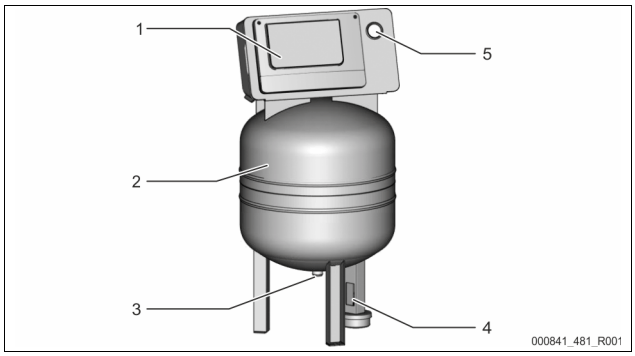
4 Apparatbeskrivelse

4.1 Beskrivelse

Reflexomat XS er et minikompressoranlegg. Den brukes hovedsakelig i varme- og kjølekretser.

- En ekspansjonsbeholder på nominelt volum 80 l
- Styreenheten er fabrikkmontert på ekspansjonsbeholderen.
- Alle elektriske forbindelser og luftforbindelser mellom styreenheten og grunnbeholderen er forhåndsmontert.

4.2 Oversiktsvisning



1	Styreenhet • Kompressor • Styring
2	Grunnbeholder "RG"

3	Ekspansjonsledning "EC"
4	Veiecelle "LIS"
5	Trykksensor

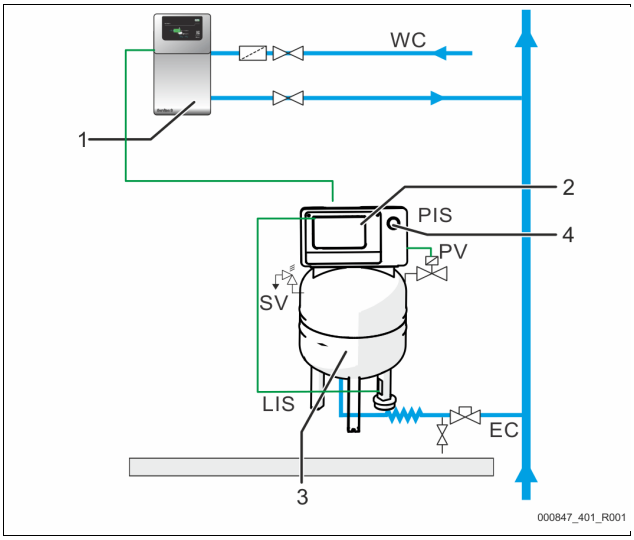
4.3 Identifikasjon

4.3.1 Typeskilt

På typeskiltet finner du opplysninger om produsent, byggeår, produksjonsnummer samt de tekniske dataene.

Post på typeskiltet	Betydning
Type	Enhetsbetegnelse
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure PS	Minimum / maksimum tillatt trykk
max. allowable flow temperature of system	Maksimalt tillatt tilførselstemperatur i systemet
min. / max. working temperature TS	Min. / maks. driftstemperatur (TS)
Year of manufacture	Byggeår
max. system pressure	Maks. systemtrykk
min. operating pressure set up on site	Minimum driftstrykk stilles inn på stedet

4.4 Funksjon



1	Ettermating med vann f.eks. ved hjelp av Servitec S
2	Styreenhet
3	Grunnbeholder som ekspansjonsbeholder
4	Trykksensor
WC	Ettermatingsledning
PIS	Trykkføler
SV	Sikkerhetsventil
PV	Magnetventil
LIS	Veiecelle til fyllenivåmåling
EC	Ekspansjonsledning

Ekspansjonsbeholder
En membran skiller det indre rommet i beholderen i et luft- og et vannrom. På denne måten unngår man at luft kommer inn i ekspansjonsvannet. Grunnbeholderen kobles til styreenheten på luftsiden og til anleggssystemet hydraulisk. Trykksikring ivaretas på luftsiden med beholderens sikkerhetsventiler "SV".

Styreenhet
Styreenheten inneholder en kompressor "CO" og "Reflex Control Smart"-styringen. Via grunnbeholderen blir trykket registrert med trykkføleren "PIS", og vannfyllenivået med veiecellen "LIS", og vist i appen, 9.1 "Reflex Control Smart", 202.

Holde trykket

- Dersom vannet blir oppvarmet, vider det seg ut, og trykket stiger i anleggssystemet. Dersom trykket som er innstilt i styringen, overskrides, åpner magnetventilen "PV" seg og slipper luft ut av grunnbeholderen. Det strømmer vann ut av anlegget inn i grunnbeholderen, og trykket i anleggssystemet faller helt til trykket i anleggssystemet og i grunnbeholdere er utlignet.
- Dersom vannet blir kjøligere, faller trykket i anleggssystemet. Dersom det innstilte trykket blir underskredet, kobles kompressoren "CO" inn og fører trykkluft inn i grunnbeholderen. Dermed fortrenges vannet ut av grunnbeholderen og inn i anleggssystemet. Trykket i anleggssystemet stiger.

Ettermating
Ettermating av vann reguleres ved hjelp av styringen. Vannstanden måles av veiecelle "LIS" og overføres til styringen. Denne aktiverer en ekstern ettermating. Ettermating av vann foregår kontrollert med overvåkning av ettermatingstiden og ettermatingssyklusene direkte inn i anleggssystemet.
Dersom minimum vannstand i grunnbeholderen blir underskredet, sendes en feilmelding fra styringen, som vises i appen og ved hjelp av LED-er på betjeningspanelet.

Merk!
Tilleggsutrustning utover ettermating av vann, 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr", 198.

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 ekspansjonsbeholder 80 liter og en styreenhet i kompakt konstruksjon.
- Veiecelle "LIS" til fyllenivåmåling.
- Hetteventil
- Strømkabel med støpsel (230 V~)

4.6 Valgfritt tilleggsutstyr

- For ettermating av vann
  - Magnetventil "Fillvalve" med kuleventil og Reflex Fillset ved ettermating med drikkevann.
- Fillset Impuls med kontaktvannteller FQIRA+ for ettermating med drikkevann.
- Fillsoft for avherding eller avsalting av ettermatingsvannet fra drikkevannsnettet.
  - Fillsoft kobles mellom Fillset og apparatet. Styringen i apparatet evaluerer ettermatingsmengden og signaliserer når det er nødvendig å skifte avherdingspatronene.
- Fillguard til overvåkning av ledeevnen
  - Hvis Fillguard monteres inn, kan kapasiteten til Fillsoft Zero avsaltingspatronen kontrolleres relatert til ledningsevnen.
- Valgfrie utvidelser av Reflex-styringer:
  - Grensesnitt RS-485 med Modbus RTU (integrert).
  - Servitec S

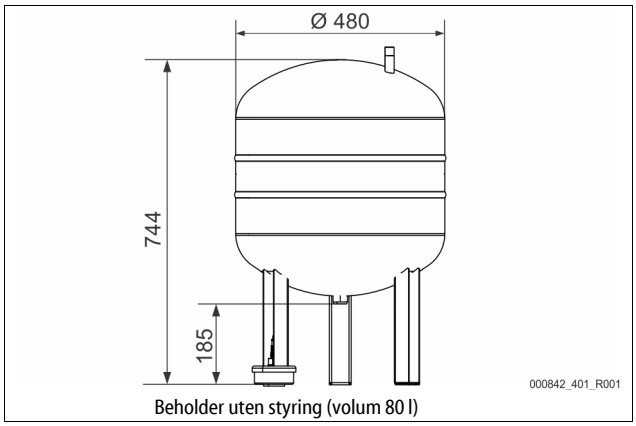
Merk!
Det leveres ut separate bruksanvisninger sammen med tilleggsutstyret.

5 Tekniske data

5.1 Styreenhet

Tillatt tilførselstemperatur	90 °C
Tillatt driftstemperatur	0–70 °C
Tillatt omgivelsestemperatur	+5 til +40 °C
Kapslingsgrad	IP 42
Lydtrykknivå	60 dB(A) / 1 bar
Elektrisk effekt	Maks. 0,25 kW
Elektrisk tilkobling	230 V, 50 Hz, 4 A
Elektrisk spenning styreenhet	230 V / 2 A
Antall grensesnitt RS-485	1
Vekt	28 kg

5.2 Beholder



Beholder uten styring (volum 80 l)

6 Montasje

FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.
Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

- Sørg for at dette produktet er koblet fra nettspenningen i alle faseledninger før installasjonen.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører monteringsarbeid på den elektriske tilkoblingen til apparatet, og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.

FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk
Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

FORSIKTIG

Fare for forbrenning på varme overflater
I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Bruk vernehansker.
- Plasser egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.

FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av fall eller støt!
Bloduttredelser på grunn av fall eller støt mot anleggsdeler under monteringen.

- Bruk personlig verneutstyr (beskyttelseshjelm, beskyttelsesklær, beskyttelseshansker, sikkerhetssko).

ADVARSEL

Fare for personskader på grunn av høy vekt
Apparatene har en høy vekt. Dette medfører fare for personskader og ulykker.

- Til transport og montering må det benyttes egnet løfteutstyr.

Merk!
Bekreft fagmessig riktig montering og igangsetting i montasje- og igangsettingssertifikatet. 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 det leverte apparatet:

- Kontroller at alle forskruinger på apparatet sitter fast. Trekk til skruene ved behov.

Forberedelser for montasje av apparatet:

- Uvedkommende har ingen adgang.
- Frostfritt, godt utluftet rom.
  - Romtemperatur +5 °C til +40 °C.
  - Beskytt apparatet mot direkte værpåvirkning.
- Jevnt gulv med tilstrekkelig bæreevne.
  - Ved fylling av beholderen må du forsikre deg om at gulvet har tilstrekkelige bæreevne.

- Fyllings- og dreneringsmulighet.
  - Still en fylletilkobling DN 15 iht. DIN EN 1717 til disposisjon.
  - Still eventuelt en kaldtvannsinnblanding til disposisjon.
  - Klargjør et avløp for tømmevannet.
- Elektrisk tilkobling, 5 "Tekniske data", 198.
- Bruk kun godkjente transport- og løfteinnretninger.
  - Festepunktene på beholderen er bare tenkt som monteringshjelp ved oppstilling.

Merk!
Ved dimensjonering ble det ikke tatt hensyn til tverr- og lengdeakselerasjonskreftene. Hvis det kan oppstå denne typenbelastning, må du framlegge og koordinere separat dokumentasjon.

6.3 Gjennomføring

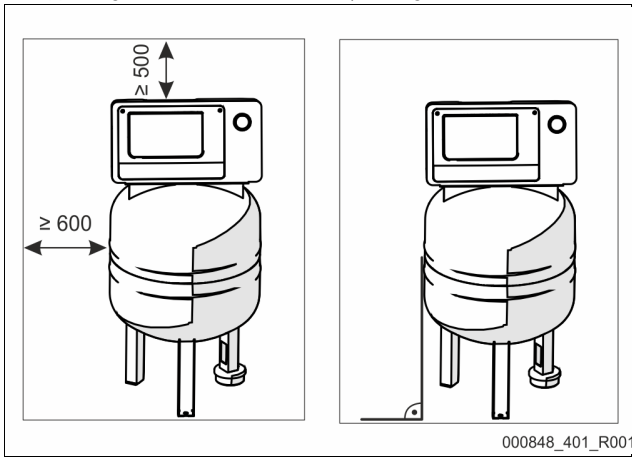
OBS

Skader på grunn av ufagmessig montasje
Ved tilkobling av rørledninger, eller utløst av andre apparater i anlegget kan det oppstå ekstrabelastninger på dette apparatet.
- Rørledningene skal tilkobles ubelastet av krefter og momenter, og skal legges svingningsfritt.
- Sørg ved behov for å støtte opp rørledningene eller apparatene.
- Kontakt Reflex After Sales & Service ved spørsmål.

Utfør følgende punkter for monteringen:
- Plasser enheten.
- Opprett tilkoblinger til styreenheten til anlegget på vannsiden.
- Opprett grensesnittene iht. koblingsskjemaet.

6.3.1 Oppstilling av beholderen

Ved oppstilling av beholderen må du ta hensyn til følgende:



- Alle flensåpningene er kontroll- og vedlikeholdsåpninger.
  - Plasser beholderen med tilstrekkelig avstand til sidene og taket.
- Sett beholderen på et fast underlag.
- Sørg for rettvinklet og frittstående plassering.
- Sikre funksjonen til fyllenivåmålingen "LIS".
  - Ikke fest beholderen til gulvet.

Merk!
Veiecellen tåler ikke støt og skal ikke lakkeres.

6.3.2 Tilkobling til anleggssystemet

FORSIKTIG

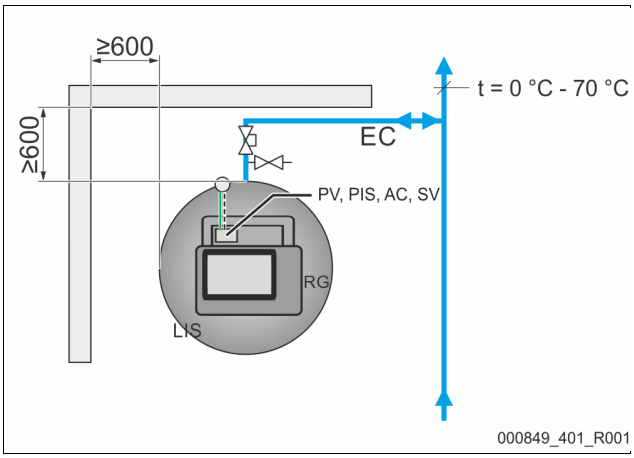
Fare for skader ved snubling og fall
Kvestelser etter snubling og fall over kabler og rørledninger under monteringen.
- Bruk personlig verneutstyr (vernehjelm, verneklær, vernehansker, vernesko).
- Sørg for fagmessig legging av kabler og rørledninger mellom styreenhet og beholdere.

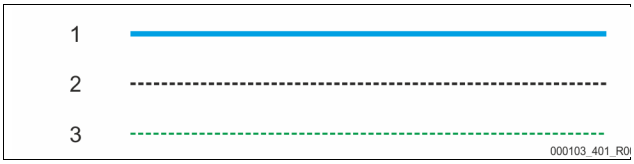
OBS

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.

Merk!
Hver beholdertilkobling må på vannsiden utstyres med en hetteventil og en tømmeinnretning (inkludert i leveransen).

6.3.2.1 Tilkobling på vannsiden





1	Vannrør
2	Trykkluftledning
3	Elektrisk ledning
RG	Grunnbeholder
LIS	Fyllenivåmåling

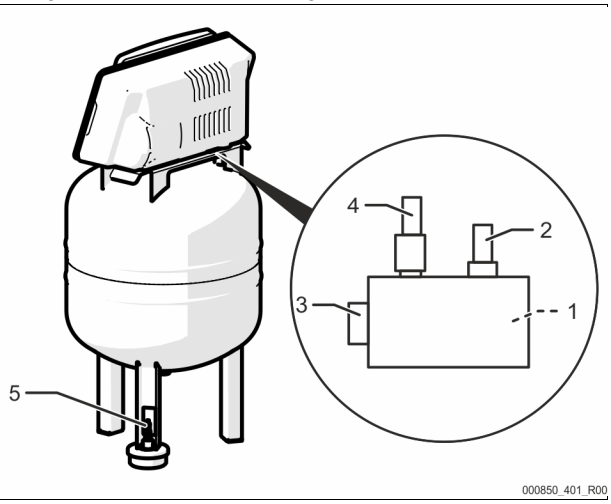
SV	Sikkerhetsventil
PV	Magnetventil
PIS	Trykkføler
AC	Trykkluftledning
EC	Ekspansjonsledning

For å garantere fyllenivåmålingsfunksjonen "LIS" må grunnbeholderen kobles fleksibelt til anleggssystemet via den medfølgende slangen.
Grunnbeholderen får sikret stenging og tømming gjennom ekspansjonsledningen "EC".
Integreringen i anleggssystemet må skje på steder med temperaturer fra 0 °C til 70 °C. På oppvarmingsanlegg er det generatorens returløp og på kjøleanlegg er det generatorens tilførsel.
Ligger temperaturene utenfor 0 °C–70 °C, må det monteres forkoblingsbeholdere i ekspansjonsledningen mellom anleggssystemet og Reflexomat.

Merk!
Detaljer for kobling av Reflexomat eller av forkoblingsbeholdere, i tillegg til ekspansjonsledningenes dimensjoner, finnes i prosjekteringsdokumentene. Instrukser for dette finner du også i Reflex-prosjekteringsdokumentene.

6.3.2.2 Tilkobling av styringsenheten

Tilkoblingene er på samlestokken i kapslingen (fabrikkmontert).



1	Trykkføler "PIS"
2	Sikkerhetsventil "SV"
3	Trykklufttilkobling
4	Magnetventil "PV"
5	Veiecelle "LIS"

Monter veiecellen, 6.3.3 "Montasje av veiecellen", 200.

6.3.3 Montasje av veiecellen

OBS

Skade på trykkmåleboksen på grunn av ufagmessig montering

Skader, feilfunksjoner og feilmålinger på trykkmålingsboksen for nivåmålingen "LIS" på grunn av ufagmessig montering.

- Følg monteringsanvisningen for trykkmåleboksen.

Monter veiecellen for fyllenivåmålingen "LIS" når grunnbeholderen står i sin endelige posisjon, 6.3.1 "Oppstilling av beholderen", 199. Vær oppmerksom på følgende:

- Fjern transportsikringen på monteringsfoten fra grunnbeholderen.
- Erstatt transportsikringen med veiecellen.
- Unngå støt på veiecellen, f.eks. ved etterjustering av beholderen.
- Monter M12-pluggen på veiecellen. (Trekk til for hånd)

Veiledende verdier for fyllenivåmålingene:

Grunnbeholder	Måleområde
80 l	0–4 bar

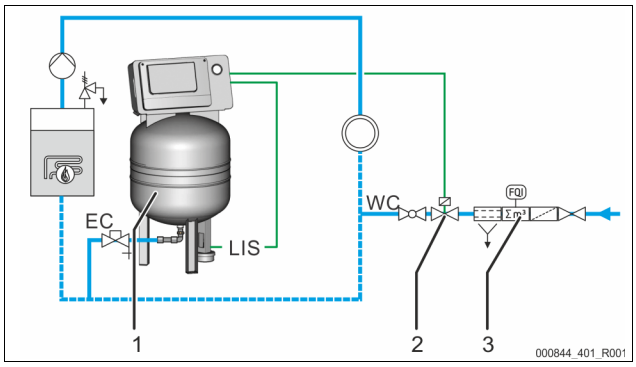
6.4 Ettermatings- og utgassingsvarianter

6.4.1 Funksjon

Fyllenivået registreres i grunnbeholderen ved hjelp av veiecelle "LIS" og evalueres i styringen. Hvis det innstilte vannivået underskrides, aktiveres den eksterne ettermatingen.

6.4.1.1 Ettermating uten pumpe

Reflexomat XS med Fillvalve.

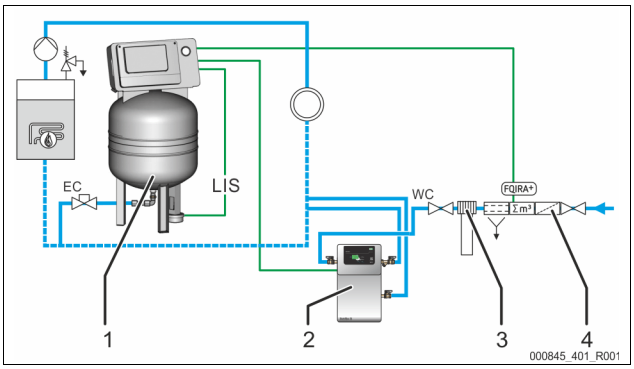


1	Reflexomat XS	WC	Ettermatingsledning
2	Fillvalve	LIS	Veiecelle
3	Reflex Fillset	EC	Ekspansjonsledning

Ved ettermating med drikkevann bør du fortrinnsvis forankoble Reflex Fillset med integrert systemseparator, 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr", 198.

6.4.1.2 Ettermating med avherding og utgassing

Reflexomat XS og Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS	WC	Ettermatingsledning
2	Reflex Servitec S	LIS	Fyllenivåmåling
3	Reflex Fillsoft	EC	Ekspansjonsledning
4	Reflex Fillset Impuls		

Avgassings- og ettermatingsstasjonen Reflex Servitec S avgasser vannet fra anleggssystemet og fra ettermatingen. Trykkholdingskontrollen sørger for automatisk vannpåfylling til anleggssystemet. I tillegg blir ettermatingsvannet avherdet eller avsaltet av Reflex Fillsoft.

- Avgassings- og ettermatingsstasjon Reflex Servitec, 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr", 198.
- Reflex Fillsoft avherdingsanlegg og Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr", 198.

Merk!

Bruk Reflex Fillset Impuls ved utrustning med Reflex Fillsoft vannbehandlingssystem.

- Styringen evaluerer ettermatingsmengden og signaliserer når det er nødvendig å skifte avherdings- eller avsaltingspatronen.

6.5 Elektrisk tilkobling

FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

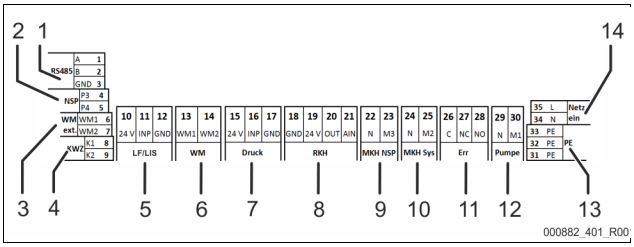
- Sørg for at dette produktet er koblet fra nettspenningen i alle faseledninger før installasjonen.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører monteringsarbeid på den elektriske tilkoblingen til apparatet, og at det gjøres iht. elektrotekniske 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 Koblingsskjema



Pos.-nr.	Klemme-nummer	Signal	Funksjon	Kabling
1	1	GND	RS485-grensesnitt for Modbus RTU eller proprietær Reflex-protokoll	På stedet, valgfritt
	2	A		
	3	B		

Pos.-nr.	Klemme-nummer	Signal	Funksjon	Kabling
2	4	P3	Eksternt ettermatingsbehov • Ved innstillingen Levelcontrol. Inngang 230 V-signal via L+N	På stedet, valgfritt
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktvannteller • Digital inngang	På stedet, valgfritt
	9	K2		
5	10	24 V	Fyllenivåmåling • Analog inngang 4-20 mA	Fabrikkmontert
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Trykkføler • Analog inngang 4-20 mA	Fabrikkmontert
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Ettermatingsbehov 230 V	På stedet, valgfritt
	23	M3		
10	24	N	Magnetventil på luftsiden	Fabrikkmontert
	25	M2		
11	26	C	Potensialfri samlefeilkontakt (maks. 230 V / 8 A)	På stedet, valgfritt
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Kompressor/avlastningsventil	Fabrikkmontert
	30	M1		
13	31	PE	Jording	Fabrikkmontert
	32	PE	Jording	Fabrikkmontert
14	33	PE	Strømforsyning 230 V via kabel med nettstøpsel.	Fabrikkmontert
	34	N		
	35	L		

6.5.2 Grensesnitt RS-485

Via dette grensesnittet kan all informasjon hentes fra styringen og brukes for å kommunisere med kontrollsentraler eller andre apparater.
Følgende informasjon kan hentes fram:

- Trykk og fyllenivå.
- Kompressorens driftstilstand.
- Ettermatingens driftstilstand via magnetventilen.
- Akkumulert mengde i kontaktvannteller FQIRA +.
- Alle meldinger, 9.4 "Meldinger", 203.
- Alle oppføringer i feilminnet.

6.5.2.1 Tilkobling av grensesnittet RS-485

- Koble til grensesnittet med en skjermet kabel på klemmene 1–6 på kretskortet i koblingsskapet.
  – For tilkobling av grensesnittet, 6.5 "Elektrisk tilkobling", 200.
- Ved bruk av apparatet sammen med en hovedsentral som ikke støtter grensesnitt RS-485 (f.eks. grensesnitt RS-232), må det sørges for en tilsvarende adapter (på stedet).

Merk!
Bruk f.eks. følgende kabel for å koble til grensesnittet.

- LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8, maksimal samlet bussledningslengde 1000 m.

6.6 Montasje- og igangsettingssertifikat

Merk!
Du finner montasje- og igangsettingssertifikatet på slutten av bruksanvisningen.

7 Første igangsetting

Merk!
La kun fagpersonell eller Reflex-kundeservice utføre idriftsettelse og vedlikeholdsarbeid og la de bekrefte dette.

Merk!
Det finnes en veiledet igangsetting i appen, 9.1 "Reflex Control Smart", 202.

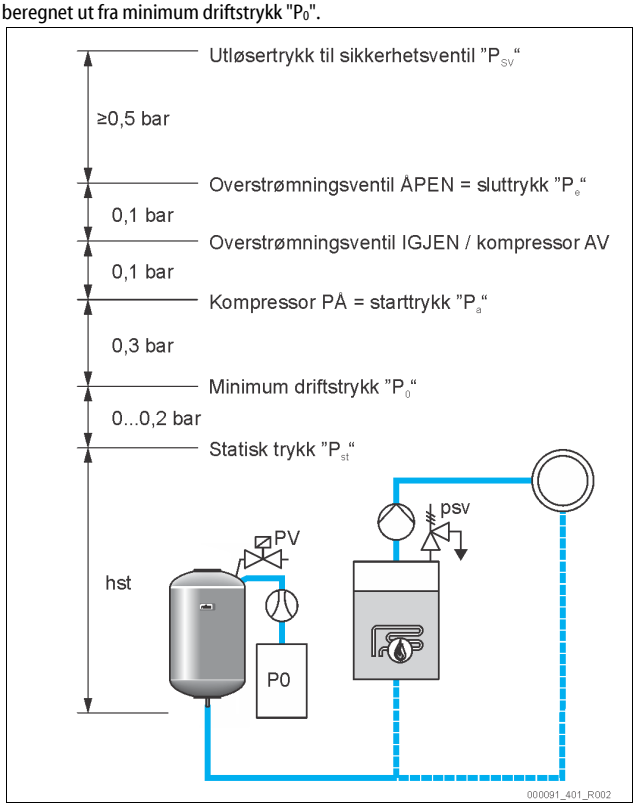
7.1 Forutsetninger for igangsetting

Reflexomat av klar for første igangsetting når arbeidet som er beskrevet i kapittel Montasje, er utført.

- Reflexomat er ferdig oppstilt.
- Veiecellen er tilkoblet.
- Vanntilkobling av beholderen til anleggssystemet er etablert.
- Beholderen er ikke fylt med vann.
- Tilkoblingsledningene til Reflexomat er spylt før igangsettingen, og rengjort for sveiserester og smuss.
- Ventilene til tømming av beholderen er åpnet.
- Anleggssystemet er fylt med vann og luftet for gasser, slik at sirkulasjonen gjennom hele systemet er garantert.
- Strømtilkoblingen er opprettet iht. nasjonale og lokale forskrifter.

7.2 Koblingspunkter Reflexomat

Minimum driftstrykk "P_0" blir registrert fra trykkholdingens plassering. I styringen blir koblingspunktene for magnetventilen "PV" og for kompressoren "CO" beregnet ut fra minimum driftstrykk "P_0".



Minimum driftstrykk "P_0" beregnes slik:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Legg den beregnede verdien inn i styringens startrutine, 9.1 "Reflex Control Smart", 202.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} angitt i meter
$P_D = 0{,}0$ bar	for sikringstemperaturer ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	for sikringstemperaturer = 110 °C

*Tillegg på 0,2 bar anbefales, i ekstreme tilfeller uten tillegg

7.3 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 innstilling av minimum driftstrykk P_0 i igangsettingsveiledningen i appen må grunnbeholderen ventileres. Gå frem som følger for å gjøre dette:

1. Sørg for at hetteventilen er lukket.
2. Åpne tømmingen.
3. Trykk på "Start" i appen.

Kompressoren "CO" bygger opp trykket som er påkrevd til luftingen. Dette trykket tilsvarer 0,4 bar over det innstilte minimale driftstrykket. Dette trykket blir påført membranen til beholderen, og vannsiden i beholderen ventileres. Etter automatisk utkobling av kompressoren må tømmingene til beholderen lukkes.

Merk!

Kontroller at alle trykkluftforbindelsene mellom styreenheten og beholderen er tette. Deretter åpner du alle hetteventilene på beholderen langsomt, slik at forbindelsen til anleggssystemet på vannsiden etableres.

7.4 Fylle beholderne med vann

Forutsetning for feilfri påfylling er et ettermatingstrykk på minst 1,5 bar over sluttrykket "P_E".

- Uten automatisk vannpåfylling:
  - Beholderen fylles manuelt via tømmingene eller via anleggssystemet, til ca. 30 % av beholdervolumet, 6.4 "Ettermatings- og utgassingsvarianter", 200.
- Med automatisk vannpåfylling:
  - Beholderen fylles automatisk til 12 % av beholdervolumet, 6.4 "Ettermatings- og utgassingsvarianter", 200.

7.5 Starte automatisk drift

Automatisk drift blir gjennomført etter første igangsetting. Start den automatiske driften på styringens betjeningspanel.
Følgende forutsetninger må være oppfylt for automatisk drift.

- Apparatet er fylt med trykkluft og vann.
- Alle nødvendige parametere er lagt inn i styringen.

Trykk på tasten "Auto" på betjeningspanelet på styringen for å starte automatisk drift.

- LED "Auto" på betjeningspanelet lyser som visuelt signal for den automatiske driften.

Merk!

Første igangsetting er avsluttet, og apparatet er i automatisk drift.

8 Drift

8.1 Driftstyper

8.1.1 Automatisk drift

Bruk:
Etter vellykket første igangsetting

Start:
Trykk på tasten "AUTO".

Funksjoner:

- I automatisk drift overvåker styringen følgende funksjoner:
  - Holde trykket
  - Kompensere ekspansjonsvolum
  - Automatisk ettermating.
- Kompressoren "CO" og magnetventilen "PV" (ekstrautstyr) reguleres av styringen, slik at trykket forblir konstant ved regulering på ± 0,1 bar.
- Feil vises på betjeningspanelet og i appen.

8.1.2 Stoppdrift

Bruk:
Stoppmodusen avbryter den automatiske driften og er forutsetningen for manuell drift.

Start:
Trykk på tasten "Stopp" på styringen. Auto-LED-en på betjeningspanelet slutter å lyse. Stopp-LED-en lyser gult.

Funksjoner:
I stoppmodus foregår det ingen funksjonsovervåking.
Følgende funksjoner er ute av drift:

- Kompressoren "CO" er avslått.
- Magnetventilen "PV" er lukket.

Merk!

Hvis stoppmodus er aktivert i mer enn 4 timer, dukker det opp en feilmelding på enheten for å signalisere deaktivering uten tilsyn. Den vises også i appen Reflex Control Smart.

8.1.3 Manuell drift

Bruk:
For test- og vedlikeholdsarbeid

Start:

1. Sett anlegget i stoppmodus via displayet.
2. Sett anlegget i manuell drift via appen.
   Innstilling → Vedlikehold → Manuell drift
3. Start manuell drift.
4. Velg den ønskede funksjonen.

Funksjonen kobles inn/ut ved å trykke på den respektive knappen:

- Knappen har hvit bakgrunn. Funksjonen er slått av.

Trykk den ønskede knappen:

- Knappen har grønn bakgrunn. Funksjonen er slått på.

Funksjoner:
Du kan velge følgende funksjoner i manuell drift og gjennomføre en testkjøring:

- Kompressor
- Magnetventil
- Ettermating
- Potensialfri fellesfeil.

Merk!

Endringer av fyllenivået og trykket fra beholderen vises ved manuell drift i appen SmartControl.

9 Styring

9.1 Reflex Control Smart

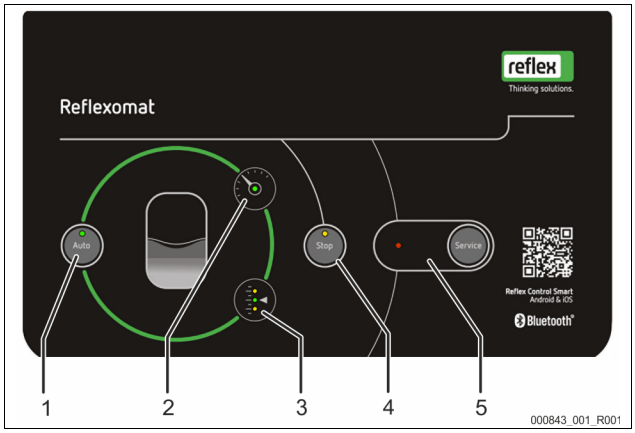
Med Reflex Control Smart kan du få tilgang til Reflexomat XS på smarttelefon eller nettbrett via Bluetooth. Appen er tilgjengelig i App Store (Android eller iOS), eller med QR-koden nedenfor.

Følgende funksjoner er tilgjengelige i appen Reflex Control Smart:

- Intuitiv og selvforklarende meny og betjeningsveiledning
- Rask og effektiv igangsetting (igangsettingsveiviser)
- Forespørsel om trykket i anlegget
- Individuell parameterinnstilling
- Veiviser for vedlikehold og utbedring av feil
- Programvareoppdateringer for anleggsstyringen

Merk!
Programvareoppdateringer for anleggsstyringen skal kun gjennomføres ved hjelp av appen. Appen varsler automatisk om tilgjengelige nye programvareoppdateringer.

9.2 Håndtering av betjeningsfeltet



1	Auto-tast/LED • Auto-tasten starter drift etter igangsetting eller fra stoppmodus • Auto-LED-en lyser grønt i automatisk drift • Auto-LED-en lyser ikke i stoppmodus
2	Trykk-LED • Trykk-LED-en lyser i automatisk drift • Trykk-LED-en blinker ved feilstatus eller ved trykkøkning og -reduksjon
3	Nivå-LED • Nivå-LED-ene viser fyllenivået i beholderen. – Høyvann 3.1 – Automatisk drift 3 – Vannmangel 3.3 (ettermatingsbehov)
4	Stopp-tast/LED • Stopp-tasten er for å legge inn nye verdier i styringen og for manuell modus (vedlikeholdsmodus) • Stopp-LED-en lyser gult
5	Service-tast/LED • Med service-tasten kan du kvittere advarsler og feilmeldinger • Service-LED-en lyser ved advarsel • Service-LED-en blinker ved feilmelding

9.3 Standardinnstillinger

Styringen til enheten leveres med følgende standardinnstillinger. Øvrige innstillinger må gjøres i igangsettingsveiviseren i Reflex Control Smart-appen.

Standardinnstillinger

Parameter	Innstilling	Kommentar
Neste vedlikehold	12 måneder	Hviletid til neste vedlikehold.
Potensialfri kontakt	JA	9.4 "Meldinger", 203.
Ettermating		
Ettermating "PÅ"	8 %	
Ettermating "AV"	12 %	
Maksimal ettermatingsmengde	0 liter	Bare ved bruk av vannteller.
Maksimal ettermatingstid	30 minutter	
Maksimale ettermatingssykluser	6 sykluser på 2 timer	
Trykkholding		
Kompressor "PÅ"	P_0 + 0,3 bar	Differansetrykk lagt til minimum driftstrykk "P_0".
Kompressor "AV"	P_0 + 0,4 bar	Differansetrykk lagt til minimum driftstrykk "P_0".
Meldingen "Driftstid kompressor overskredet"	180 minutter	Etter at kompressoren har gått 180 minutter, vises meldingen i appen.
"LUKK" utstrømningsmagnetventil	P_0 + 0,4 bar	Differansetrykk lagt til minimum driftstrykk "P_0".
"ÅPNE" utstrømningsmagnetventil	P_0 + 0,5 bar	Differansetrykk lagt til minimum driftstrykk "P_0".
Maksimumstrykk	PSv – 0,3 bar	Differansetrykk til utløsertrykk for sikkerhetsventil "PSv".
Fyllenivåer		
Vannmangel "PÅ"	5 %	
Vannmangel "AV"	12 %	
"LUKK" magnetventil i overstrømningsledningen	90 %	

9.4 Meldinger

Meldinger vises via LED-er på betjeningspanelet med betydning som er angitt i tabellen. Nøyaktig beskrivelse av LED-ene, 9.2 "Håndtering av betjeningsfeltet", 203. En detaljert feilbeskrivelse er tilgjengelig i appen.

LED		Funksjon / visning	Betydning
Auto		Tast	Start
		LED lyser	Automatisk drift
Stopp		Tast	Vedlikehold/avbrudd
		LED lyser	Feil
Service		Tast	Kvittering / Start selvservice
		LED lyser LED blinker	Advarsel Feil
Trykk		LED lyser LED blinker	Automatisk drift Feil (min. trykk, trykkmåling defekt, avvik fra innstilt trykk osv.)
Nivå		LED lyser grønt LED lyser gult LED blinker gult	Automatisk drift Advarsel (ettermatingsbehov, høyvann) Feil (vannmangel, veiecelle defekt)

Årsakene til meldingene kan utbedres av eieren eller en fagbedrift. Hvis dette ikke er mulig, kontakter du Reflex fabrikk-kundeservice.

Merk!
Utbedring av årsaken må bekreftes med Service-tasten på betjeningspanelet på styringen. Alle andre meldinger tilbakestilles automatisk straks feilårsaken er fjernet.

ER-kode	Melding	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
01	Minimumstrykk [1] Auto-LED lyser [5] Error-LED lyser [2] Trykk-LED blinker	Innstillingsverdi p_0 underskredet: • Feil på kompressor. • Luftlekkasje i anlegget	• Kontroller at kompressoren fungerer. • Kontroller om tetningspunktene er tette.	–

ER-kode	Melding	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
02.1	Vannmangel [1] Auto-LED lyser [5] Error-LED lyser [3.3] Level-LED blinker	For lite vann i beholderen (fyllenivå < 5 %): • Ettermating fungerer ikke. • Vanntap i anlegget. • Fyllenivåmåling defekt.	• Ettermat eventuelt for hånd. • Kontroller vannstand.	–
03	Høyvann [1] Auto-LED lyser [5] Error-LED lyser [3.1] Level-LED lyser	Fyllenivå > 90 %: • Feil med ettermatingsfunksjonen (permanent vanntilførsel) • Innblanding av eksternt vann i anlegget (f.eks. defekt varmeveksler)	• Kontroller ettermatingsenhet. • Kontroller at magnetventilen "PV" fungerer. • Tøm vannet fra beholderen. • Kontroller om varmeveksleren på stedet er lekk.	–
05	Kompressorkjøretid [1] Auto-LED blinker [4] Stopp-LED blinker [5] Error-LED blinker [2] Trykk-LED blinker [3] Level-LED lyser ikke	Maks. kompressorkjøretid overskredet: • Luftlekkasje. • Kompressor har ingen effekt.	• Kontroller vanntapet og slå av om nødvendig. • Tett igjen mulige lekkasjer i luftledningene. • Kontroller at magnetventilen "PV" på luftsiden fungerer. • Kontroller at kompressoren fungerer.	"Service"
06	Ettermatingstid [1] Auto-LED lyser [5] Error-LED lyser [3] Level-LED blinker	Innstilt maks. ettermatingstid overskredet: • Vanntap i anlegget. • Automatisk vannpåfylling ikke tilkoblet. • For liten ettermatingseffekt. • Ettermatingshysterese for høy.	• Kontroller innstillingsverdiene. • Kontroller automatisk vannpåfylling. • Kontroller vannstand. • Koble til ettermatingsledning. • Tett igjen mulige lekkasjer i anlegget.	–
07	Ettermatingssykluser [5] Error-LED lyser [4] Stopp-LED lyser [3.3] Level-LED lyser	Innstilt antall maks. ettermatingssykluser overskredet: • Lekkasje i anlegget.	• Kontroller innstillingsverdien. • Ettermat eventuelt for hånd. • Kontroller om det er lekkasjer i anlegget.	–
08	Trykkmåling [1] Auto-LED lyser ikke [4] Stopp-LED blinker [5] Error-LED blinker [2] Trykk-LED blinker	• Styringen mottar feil signal.	• Kontroller trykkfølerens pluggforbindelse. • Kontroller at trykkføleren fungerer. • Sammenlign verdiene fra appen med trykksensoren • Kontroller om kabelen er skadet.	–
09	Fyllenivåmåling [1] Auto-LED lyser ikke [4] Stopp-LED blinker [5] Error-LED blinker [3] Level-LED blinker	• Styringen mottar feil signal fra veiecellen.	• Kontroller veiecellens pluggforbindelse. • Kontroller at veiecellen fungerer. • Kontroller om kabelen er skadet.	"Service"
10	Maksimumstrykk [1] Auto-LED lyser [2] Trykk-LED blinker [5] Error-LED lyser	Innstillingsverdi (p_{sv} – 0,3 bar) overskredet: • Magnetventil på luftsiden slipper ikke ut luft. • Kompressoren går permanent.	• Kontroller innstillingsverdiene. • Kontroller vanntilkoblingen på systemsiden. • Kontroller at magnetventilen på luftsiden fungerer. • Rengjør støydemperen på magnetventilen på luftsiden. • Kontroller releet på kompressoren.	–
11	Ettermatingsmengde	Den satte ettermatingsmengden ble overskredet • Stort vanntap i anlegget.	• Kontroller om det er lekkasjer i anlegget.	–
15	Ettermatingsventil	Kontaktvannteller teller utenom ettermatingsbehov	• Kontroller om det er lekkasjer i anlegget. • Rengjør ettermatingsventilen. • Skift ettermatingsventil (ved behov).	–
19	Stopp > 4 timer [4] Stopp-LED lyser [5] Error-LED blinker	• Mer enn 4 timer i stoppmodus.	• Sett tilbake i appen SmartControl.	"Service"
20	Maks. ettermatingsmengde	Maks. innstilt ettermatingsmengde overskredet	• Still inn riktig ettermatingsmengde.	–
21	Vedlikeholdsanbefaling [1] Auto-LED lyser [5] Error-LED lyser	• Vedlikeholdsintervall overskredet.	• Utfør vedlikehold. • Tilbakestill vedlikeholdstelleren i appen.	"App"
24	Avherding/avsalting	Mykvannskapasiteten er brukt opp	• Bytt patron (Fillsoft).	–

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 tilførselen til apparatet er koblet spenningsløst og sikret mot innkobling.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører monteringsarbeid på den elektriske tilkoblingen til apparatet, og at det gjøres iht. de lokale elektrotekniske forskriftene.

Apparatet må vedlikeholdes årlig.

- Vedlikeholdsintervallene er avhengige av driftsbetingelsene.

Det årlige vedlikeholdet vises som en advarsel på apparatet når den innstilte driftstiden er utløpt. Advarselen vises også i appen. Vedlikeholdsintervallet må stilles tilbake i appen.

Bruk driftsmodus "Manuell drift" for vedlikeholdet ↳ 8.1.3 "Manuell drift", 202.

Merk!

La kun fagpersonell eller Reflex fabrikkundeservice gjennomføre vedlikeholdsarbeid.

10.1 Vedlikeholdsplan

Vedlikeholdsplanen er et sammendrag av de regelmessige vedlikeholdsaktivitetene.

Aktivitet	Kontroll	Vedlikeholde	Rengjøre	Intervall
Kontroller tettheten. • Kompressor "CO". • Forskruing av trykkluftstilkoblingene.	x	x		Årlig
Kontroller koblingspunktene. • Innkoblingstrykk Kompressor "CO". • Vannmangel. • Ettermating med vann.	x			Årlig

10.2 Kontrollere koblingspunkter (under tømming av beholderen)

Forutsetning for kontroll av koblingspunktene er at følgende innstillinger er korrekte:

- Minimum driftstrykk P_0, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 202.
- Fyllenivåmåling på grunnbeholderen.

Forberedelse

1. Skift til automatisk drift.
2. Steng hetteventilene foran beholderen.
3. Noter fyllenivået (verdi i %) som vises i appen.
4. Tøm vannet fra beholderen.

Merk!

Mens du tømmer beholderen, følg med fyllenivå- og trykkverdiene i appen og kontroller koblingspunktene.

Kontrollere innkoblingstrykket under tømming

5. Kontroller innkoblingstrykket og utkoblingstrykket fra kompressor "CO". (Fabrikkinnstilling)
   – Kompressoren kobles inn ved P_0 + 0,3 bar.
   – Kompressoren kobles ut ved P_0 + 0,4 bar.

Kontrollere Ettermating "På"

6. Kontroller ved behov visningsverdien for ettermatingen i appen.
   – Den automatiske vannpåfyllingen kobles inn ved et fyllenivå på 8 %.
   – Når innkoblingspunktet er nådd, må du deaktivere den automatiske vannpåfyllingen.

Kontrollere Vannmangel "På"

7. Fortsett å tømme vann fra beholderen.
8. Kontroller visningsverdien for fyllenivåmeldingen "Vannmangel" i appen. Beholderen må være helt tømt for å gjøre dette.
   – Vannmangel "På" vises ved det minimale fyllenivået på 5 % i appen og på apparatets LED-er.
9. Skift til stoppmodus.
10. Koble anlegget helt fra strømmen.

Merk!

Dersom det permanent strømmer luft fra tømmingen når beholderen er tom, er membranen defekt.
-> Skift ut beholderen

Slå på apparatet

11. Koble strømmen på anlegget inn igjen.
12. Sørg for at den automatiske vannpåfyllingen er slått av og/eller stengt.
13. Gjennomfør nullinnstilling for å kalibrere veiecellen (Innstilling → Vedlikehold → Nullinnstilling)
14. Skift til automatisk drift og vent til kompressoren har nådd sitt utkoblingstrykk.
15. Åpne hetteventilene foran beholderen langsomt og sikre dem mot uautorisert avstengning.
16. Aktiver den automatiske vannpåfyllingen.

Kontrollere Vannmangel "Av"

17. Kontroller visningsverdien for fyllenivåmeldingen Vannmangel "Av" i appen.
   – Vannmangel "Av" vises ved et fyllenivå på 8 % i appen og på apparatets LED-er.

Kontrollere Ettermating "Av"

18. Kontroller ved behov visningsverdien for ettermatingen i appen.
   – Den automatiske vannpåfyllingen kobles ut ved et fyllenivå på 12 %.

Vedlikeholdet er avsluttet.

Merk!

Du kan alternativt slå av/på og kontrollere funksjonen til de enkelte komponentene (magnetventil, kompressor) i manuell drift. (Innstilling → Vedlikehold → Manuell drift).

Merk!

Når automatisk vannpåfylling ikke er koblet til, fyller du beholderen med vann for hånd opp til fyllenivået som du har notert tidligere.

Merk!

Innstillingsverdiene for trykkholding, fyllenivå og ettermating finner du i kapittel Standardinnstillinger, ↳ 9.3 "Standardinnstillinger ", 203.

10.3 Kontroll

10.3.1 Trykkbærende komponenter

De respektive nasjonale forskriftene for drift av trykkenheter må følges. Før kontroll av trykkbærende deler må disse gjøres trykkfrie (se demontering).

10.3.2 Kontroll før igangsetting

I Tyskland gjelder Betriebssicherheitsverordnung § 15, og her spesielt § 15 (3).

10.3.3 Kontrollfrister

Anbefalte maksimale kontrollfrister for drift i Tyskland iht. § 16 Betriebssicherheitsverordnung og oppsett av beholderne foran enheten i diagram 2 i direktivet 2014/68/EF, gjelder når Reflex monterings-, bruks- og vedlikeholdsanvisninger følges nøye.

Utvendig kontroll:

Ingen krav iht vedlegg 2, avsnitt 4, 5.8.

Innvendig kontroll:
Maks. frist iht. vedlegg 2 avsnitt 4, 5 og 6: eventuelt er egnede reservetiltak nødvendige (for eksempel måling av veggtykkelse og sammenligning med konstruktive krav; disse kan du få hos produsenten).

Fasthetskontroll:
Maks. frist iht. vedlegg 2, avsnitt 4, 5 og 6.
Utover dette må man spesielt ta hensyn til Betriebssicherheitsverordnung § 16, og her spesielt § 16 (1) i forbindelse med § 15 og spesielt vedlegg 2 avsnitt 4, 6.6 samt vedlegg 2 avsnitt 4, 5.8.
De faktiske fristene må eieren bestemme på grunnlag av en sikkerhetsteknisk vurdering med hensyn til reelle driftsforhold, erfaringen med driftsmåten og lasten og den nasjonale forskrifter for drift av trykkenheter.

11 Demontering og avfallshåndtering

⚠ FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.
Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.
- Sørg for at tilførselen til apparatet er koblet spenningsløst og sikret mot innkobling.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører monteringsarbeid på den elektriske tilkoblingen til apparatet, og at det gjøres iht. de lokale elektrotekniske forskriftene.

⚠ 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 stenge alle vanntilkoblinger til apparatet.
- Ventilér apparatet for å gjøre det trykkløst.

1. Koble anlegget fra strømmen, og sikre anlegget mot gjeninnkobling.
2. Trekk nettstøpselet til apparatet ut av strømforsyningen.
3. Åpne tømmingen på beholderen, til den er fullstendig tømt for vann og trykkluft.
4. Løsne samtlige slange- og rørforbindelser fra beholderen samt mellom apparatets styreenhet og anlegget, og fjern dem helt.

Merk!
Ved bruk av miljøbelastende medier må du sørge for egnet oppsamling under tømming. Utover dette er brukeren forpliktet til å sørge for forskriftsmessig avfallshåndtering.

Merk!
Ved bruk av miljøbelastende medier må du sørge for egnet oppsamling under tømming. Utover dette er brukeren forpliktet til å sørge for forskriftsmessig avfallshåndtering.

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

Enhetens samsvarserklæring er tilgjengelig på hjemmesiden til Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du skanne QR-koden:

12.3 Garanti

Respektive aktuelle garantibestemmelser gjelder.

1 Anvisningar till driftsinstruktionerna 208

2 Ansvar och garanti 208

3 Säkerhet 208

3.1 Symbolförklaring 208
3.2 Krav på personalen 208
3.3 Personlig skyddsutrustning 208
3.4 Avsedd användning 208
3.5 Otillåtna driftsförhållanden 208
3.6 Restrisker 208

4 Apparatbeskrivning 209

4.1 Beskrivning 209
4.2 Översiktsframställning 209
4.3 Identifikation 209
4.3.1 Typskylt 209
4.4 Funktion 209
4.5 Leveransomfång 209
4.6 Extrautrustning som tillval 210

5 Tekniska data 210

5.1 Styrenhet 210
5.2 Kärl 210

6 Montering 210

6.1 Monteringsförutsättningar 210
6.1.1 Kontroll av leveransens skick 210
6.2 Förberedelser 210
6.3 Genomförande 211
6.3.1 Uppställning av kärlet 211
6.3.2 Anslutning till anläggningssystemet 211
6.3.3 Montera viktmätcellen 212
6.4 Eftermatnings- och avgasningsvarianter 212
6.4.1 Funktion 212
6.5 Elanslutning 212
6.5.1 Plintschema 212
6.5.2 Gränssnitt RS-485 213
6.6 Monterings- och idrifttagningsintyg 213

7 Första idrifttagning 213

7.1 Förutsättningar för idrifttagande 213
7.2 Kopplingspunkter Reflexomat 213
7.3 Avlufta kärl 214
7.4 Fylla kärlen med vatten 214
7.5 Starta automatdrift 214

8 Drift 214

8.1 Driftsätt 214
8.1.1 Automatdrift 214
8.1.2 Stoppdrift 214
8.1.3 Manuell drift 214

9 Styrning 214

9.1 Reflex Control Smart 214
9.2 Handhavande av manöverpanelen 215
9.3 Standardinställningar 215
9.4 Meddelanden 215

10 Underhåll 217

10.1 Serviceschema 217
10.2 Kontrollera kopplingspunkterna (vid kärltömning) 217
10.3 Kontroll 217
10.3.1 Tryckbärande komponenter 217
10.3.2 Kontroll före idrifttagning 217
10.3.3 Kontrollfrister 217

11 Demontering och omhändertagande 218

12 Bilaga 218

12.1 Reflex kundtjänst 218
12.2 Överensstämmelse/standarder 218
12.3 Garanti 218

1 Anvisningar till driftsinstruktionerna

Dessa driftsinstruktioner är en viktig hjälp för säker och felfri användning av enheten.
Reflex Winkelmann GmbH tar inget ansvar för skador som uppstår på grund av att dessa driftsinstruktioner inte har följts. Förutom dessa driftsinstruktioner ska nationella lagregler och bestämmelser i uppställningslandet iakttas (olycksprevention, miljöskydd, säkerhets- och fackmässigt arbete o.s.v.).
Dessa driftsinstruktioner beskriver enheten med en grundutrustning samt gränssnitt för en tillvalsutrustning med extra funktioner.

Observera!
Dessa instruktioner ska läsas före användningen och tillämpas av varje person som monterar dessa enheter eller utför andra arbeten på dem. Instruktionerna ska överlämnas till enhetens driftsansvarige, som ska förvara dem lätt åtkomliga i närheten av enheten.

2 Ansvar och garanti

Enheten är konstruerad enligt aktuell teknisk nivå och vedertagna säkerhetstekniska regler. Trots detta kan risker uppstå för liv och lem för personal eller utomstående under användningen, samt medföra negativ inverkan på anläggningen eller på materiella värden.
Inga förändringar, som till exempel på hydrauliken eller ingrepp i sammankopplingen på enheten får företas.
Tillverkarens ansvar och garantier gäller inte om problemet kan härledas till en eller flera av följande orsaker:

- Icke ändamålsenlig användning av enheten.
- Osakkunnig idrifttagning, manövrering, service, underhåll, reparation eller montering av enheten.
- Åsidosättande av säkerhetsanvisningarna i dessa driftsinstruktioner.
- Manövrering av enheten med defekta eller icke vederbörligen anbringade säkerhetsdon/säkerhetsanordningar.
- Ej inom utsatt tid utförda service- och inspektionsarbeten.
- Användning av ej godkända reservdelar och tillbehör.

En fackmässig montering och idrifttagning av enheten är en förutsättning för garantianspråk.

Observera!
Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen, 12.1 "Reflex kundtjänst", 218.

3 Säkerhet

3.1 Symbolförklaring

Följande anvisningar används i bruksanvisningen.

FARA!
Livsfara/risk för allvarliga hälsoskador
Anvisningen tillsammans med signalordet "Fara!" markerar en omedelbart hotande risk som leder till dödliga eller allvarliga (irreversibla) personskador.

VARNING!
Risk för allvarliga hälsoskador
Anvisningen tillsammans med signalordet "Varning!" markerar en omedelbart hotande risk som kan leda till dödliga eller allvarliga (irreversibla) personskador.

FÖRSIKTIGHET!
Risk för hälsoskador
Anvisningen tillsammans med signalordet "Försiktighet!" markerar en risk som kan leda till lättare (reversibla) personskador.

OBS!
Risk för sakskador
Anvisningen tillsammans med signalordet "Se upp!" markerar en situation som kan leda till skador på själva produkten eller föremål i omgivningen.

Obs!
Symbolen tillsammans med signalordet "Obs!" markerar praktiska tips och rekommendationer för effektivare produkthantering.

3.2 Krav på personalen

Montering och drift får endast genomföras av fackpersonal eller särskilt instruerad personal.
Enhetens elanslutning och kabeldragning ska utföras av en elektriker i enlighet med nationella och lokala bestämmelser.

3.3 Personlig skyddsutrustning

Använd föreskriven personlig skyddsutrustning vid allt arbete på anläggningen, t.ex. hörselskydd, ögonskydd, skyddsskor, skyddshjälm, skyddsklädsel, skyddshandskar.
Uppgifter om personlig skyddsutrustning finns i en nationella bestämmelserna i respektive land där drift äger rum.

3.4 Avsedd användning

Enheten är en minkompressoranläggning för värme- och kylvattensystem. Den är avsedd att hålla vattentryck och eftermata vatten i ett system. Drift får bara ske i korrosionstekniskt slutna system med vatten med följande egenskaper:

- Ej korrosivt
- Ej kemiskt aggressivt
- Ej giftigt

Vid drift ska systemet tillförlitligt minimera luftsyreinträngning i värme- och kylvattensystem, eftermatningsvatten osv.

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.

VARNING!
Brandrisk pga. öppna tändkällor
Enhetens hus består av brännbart material och är värmekänsligt.

- Undvik extrem hetta och tändkällor (lågor eller gnistor).

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.

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.

Obs!
Vid montering av den lokala säkerhetsventilen är det driftansvarigs ansvar att se till så att det inte uppstår någon risk vid urblåsningen.

Obs!
Utrustningsdelar med säkerhetsfunktion för tryckbegränsning på vattensidan enligt tryckkärlsdirektiv 2014/68/EU och temperaturbegränsning enligt tryckkärlsdirektiv 2014/68/EU ingår inte i leveransomfattningen.
Driftansvarig säkrar tryck och temperatur lokalt på vattensidan.

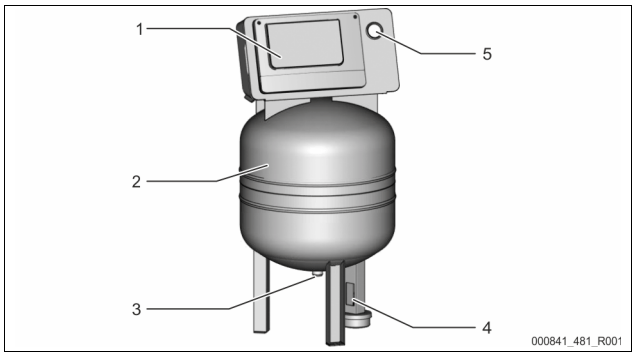
4 Apparatbeskrivning

4.1 Beskrivning

Reflexomat XS är en minkompressoranläggning. Användningsområden för enheten är värme- och kylkretsar.

- Ett expansionskärl med 80 l nominell volym
- Styrenheten är fabriksmonterad på expansionskärlet.
- Alla elanslutningar och anslutningar på luftsidan mellan styrenhet och baskärl är förmonterade.

4.2 Översiktsframställning



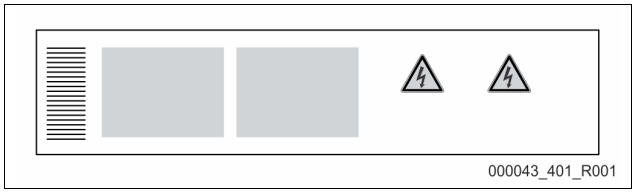
1	Styrenhet • Kompressor • Styrning
2	Baskärl "RG"

3	Expansionsledning "EC"
4	Viktmätcell "LIS"
5	Manometer

4.3 Identifikation

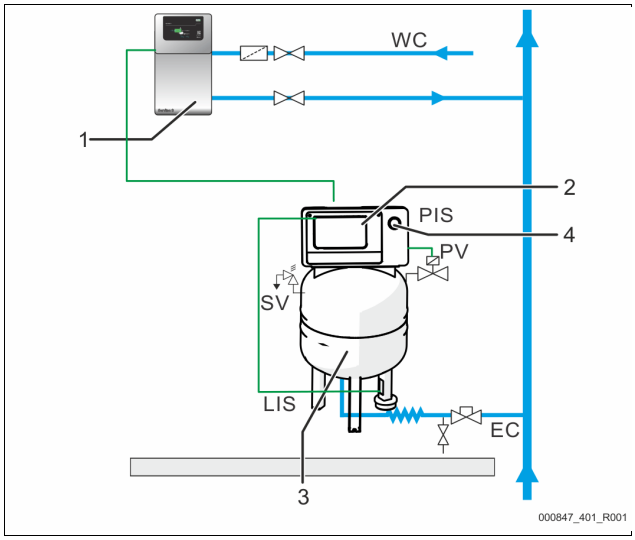
4.3.1 Typskylt

På typskylten finns uppgifter om tillverkare, tillverkningsår, tillverkningsnummer samt tekniska data.



Text på typskylten	Betydelse
Type	Enhetsbeteckning
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure PS	Minimalt/maximalt tillåtet tryck
max. allowable flow temperature of system	Maximalt tillåten framledningstemperatur i systemet
min. / max. working temperature TS	Min./max. drifttemperatur (TS)
Year of manufacture	Tillverkningsår
max. system pressure	Max. systemtryck
min. operating pressure set up on site	Lägsta drifttryck inställt på plats

4.4 Funktion



1	Eftermatning med vatten, t.ex. med Servitec S
2	Styrenhet
3	Baskärl som expansionskärl
4	Manometer
WC	Eftermatningsledning
PIS	Tryckgivare
SV	Säkerhetsventil
PV	Magnetventil
LIS	Viktmätcell för nivåmätning
EC	Expansionsledning

Expansionskärl
Ett membran delar upp kärlets insida i ett luft- och ett vattenutrymme. Det förhindrar att luft tränger in i expansionsvattnet. Baskärlet ansluts till styrenheten på luftsidan och hydrauliskt med anläggningssystemet. Trycksäkringen sker på luftsidan med kärlets säkerhetsventiler "SV".

Styrenhet
Styrenheten innehåller en kompressor "CO" och styrningen "Reflex Control Smart". Via grundkärlet registrerar tryckgivaren "PIS" trycket och viktmätcellen "LIS" vattennivån som visas på appen, 9.1 "Reflex Control Smart", 214.

Tryckhållning

- Om vattnet hettas upp, så expanderar det och trycket i anläggningssystemet ökar. Överskrids det inställda trycket i styrningen, så öppnar magnetventilen "PV" och släpper ut luft ur baskärlet. Vatten strömmar ut ur anläggningen i baskärlet och trycket i anläggningssystemet sjunker tills trycket i anläggningssystem och baskärl är utjämnat.
- Kyls vattnet ned, så faller trycket i anläggningssystemet. Underskrids inställt tryck, så slår kompressorn "CO" på och matar in tryckluft i baskärlet. Det trycker in vattnet i anläggningssystemet från baskärlet. Trycket i anläggningssystemet stiger.

Eftermatning
Eftermatning av vatten regleras via styrningen. Vattennivån beräknas med viktmätcellen "LIS" och skickas till styrningen. Det aktiverar en extern eftermatning. Eftermatningen av vatten sker kontrollerat med övervakning av eftermatningstid och eftermatningscykler direkt i anläggningssystemet. Underskrids minimivattennivån i baskärlet, så flaggar styrningen en felindikering som indikeras på appen samt med manöverpanelens LED:er.

Obs!
Extrautrustning via eftermatningen av vatten, 4.6 "Extrautrustning som tillval", 210.

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 80 l-expansionskärl och en kompakt konstruerad styrenhet.
- Viktmätcell "LIS" för nivåmätning.
- Kåpventil
- Kabel med kontakt (230 V~)

4.6 Extrautrustning som tillval

- För eftermatning av vatten
  – Magnetventil "Fillvalve" med kulventil och Reflex Fillset vid eftermatning med tappvatten.
- Fillset impuls med kontaktvattenmätare FQIRA+ för eftermatning med tappvatten.
- Fillsoft för avhärdning eller avsaltning av eftermatningsvatten från tappvattennätet.
  – Fillsoft kopplas in mellan Fillset och enheten. Enhetens styrning utvärderar eftermatningsmängderna och signalerar när avhärdningspatronerna kräver byte.
- Fillguard för konduktansövervakning
  – Vid monterad Fillguard går det att kontrollera Fillsoft Zero-avsaltningspatronens kapacitet map. konduktansen.
- Tillvalskompletteringar för Reflex-styrningar:
  – RS 485-gränssnitt med Modbus RTU (integrerat).
  – Servitec S

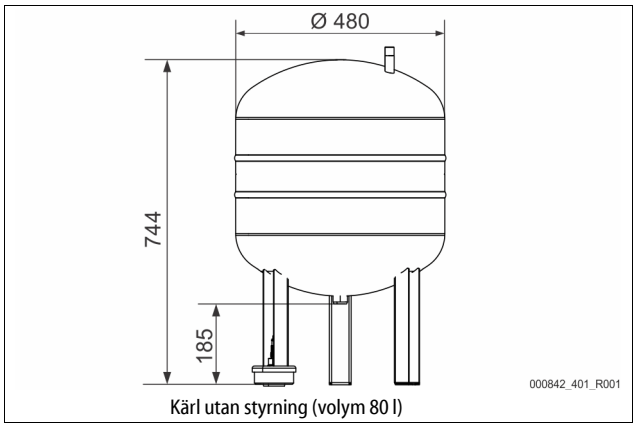
Obs!
Tillvalsutrustningen levereras med separata bruksanvisningar.

5 Tekniska data

5.1 Styrenhet

Tillåten framledningstemperatur	90°C
Tillåten drifttemperatur	0 – 70 °C
Tillåten omgivningstemperatur	+5 – +40°C
Skyddsklass	IP 42
Ljudnivå	60 dB(A) / 1 bar
Eleffekt	max. 0,25 kW
Elanslutning	230 V, 50 Hz, 4 A
Elspänning styrenhet	230 V/2 A
Antal RS 485-gränssnitt	1
Vikt	28 kg

5.2 Kärl



Kärl utan styrning (volym 80 l)

6 Montering

FARA!
Risk för livsfarliga personskador pga. elstöt.
Risk för livsfarliga personskador vid kontakt med strömförande delar.
- Se till så att produkten är allpoligt frånskiljd från nätspänningen före installation.
- Se till så att obehöriga inte kan slå på anläggningen.
- Se till så att monteringsarbeten på enhetens elanslutning bara utförs av behörig elektriker enligt de elektrotekniska föreskrifterna.

FÖRSIKTIGHET
Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck
Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.
- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

FÖRSIKTIGHET
Risk för brännskador på heta ytor
I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.
- Använd skyddshandskar.
- Sätt upp relevanta varningsmeddelanden i närheten av enheten.

FÖRSIKTIGHET
Risk för kroppsskador på grund av fall eller stötar
Blåmärken från fall eller stötar mot anläggningens delar under monteringen.
- Använd personlig skyddsutrustning (skyddshjälm, skyddskläder, 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:
1. Kontrollera leveransen vid leveranstillfället
   - med avseende på fullständighet.
   - med avseende på eventuella transportskador.
2. Dokumentera skadorna.
3. Kontakta speditören för att reklamera skador.

6.2 Förberedelser

Den levererade enhetens skick:
- Kontrollera att enhetens alla skruvförband är ordentligt åtdragna. Dra åt skruvarna, om det behövs.

Förberedelser för montering av enheten:
- Inget tillträde för obehöriga.
- Frostfritt, välventilerat utrymme.
  – Rumstemperatur +5°C till +40°C.
  – Skydda enheten mot direkt väderpåverkan.
- Plant, hållfast golv.
  – Se till så att golvet har tillräcklig bärförmåga vid påfyllning av kärlet.

- Påfyllnings- och avvattningsmöjlighet.
  - Ordna en DN 15-påfyllningsanslutning enligt DIN EN 1717.
  - Ha en alternativ kallvatteninblandning tillhands.
  - Färdigställ ett avlopp för tömningsvattnet.
- Elanslutning, 5 "Tekniska data", 210.
- Använd bara godkända transport- och lyftdon.
  - Anslagspunkterna på kärlet är bara avsedda som monteringshjälp vid uppställningen.

Obs!
Vid dimensioneringen togs ingen hänsyn till accelerationskrafter i tvär- och längsled. Om det kan uppträda laster av dentypen krävs ett särskilt intyg som även måste godkännas.

6.3 Genomförande

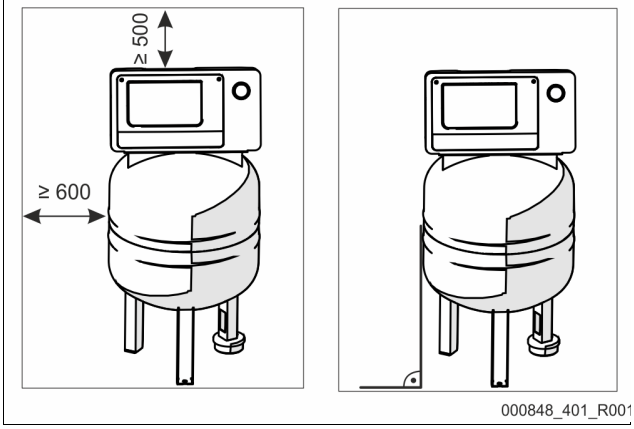
OBS!

Risk för skador pga. felmontering
Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.
- Anslut rörledningarna kraft- och momentfritt och dra dem vibrationsfritt.
- Stötta upp rörledningar och apparater, om det behövs.
- Vid förfrågningar, kontakta Reflex After Sales & Service.

Genomför följande arbeten för monteringen:
- Positionera enheten.
- Upprätta anslutningar av styrenheten till anläggningen på vattensidan.
- Upprätta gränssnitt enligt plintschemat.

6.3.1 Uppställning av kärlet

Följ följande anvisningar vid uppställning av kärlet:



- Alla flänsöppningar är inspektions- och underhållsöppningar.
  - Ställ upp kärlet med rätt avstånd till sidor och tak.
- Ställ upp kärlet på en fast, plan yta.
- Se till så att kärlet står rätvinkligt och fritt.
- Funktionskontrollera nivåmätningen "LIS".
  - Golvmontera inte kärlet.

Obs!
Viktmätcellen är inte trycktålig och får inte lackeras.

6.3.2 Anslutning till anläggningssystemet

⚠ FÖRSIKTIGHET

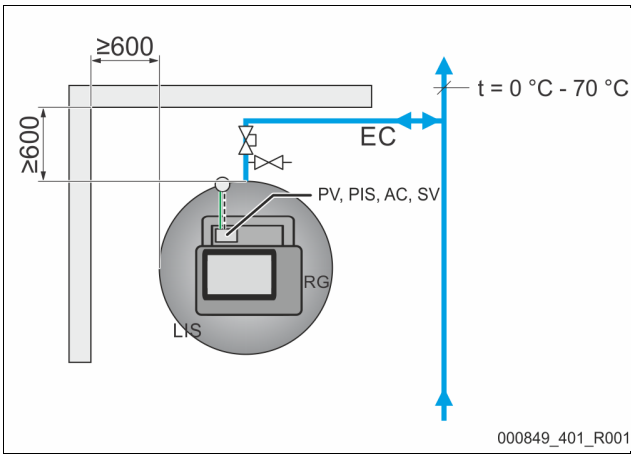
Risk för kroppsskador på grund av snubbling eller fall
Stötskada på grund av snubbling eller fall över kabel- och rörledningar under monteringen.
- Bär personlig skyddsutrustning (skyddshjälm, skyddsklädsel, skyddshandskar, skyddsskor).
- Ge akt på en fackmässig dragning av kablar och rörledningar mellan styrenheten och kärlen.

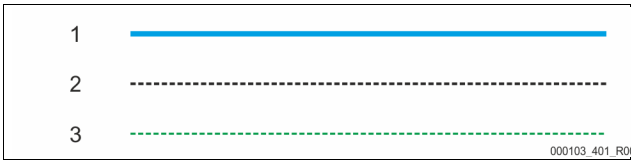
SE UPP

Skador på kabel- och rörledningar
Om kabel- och rörledningarna inte dras fackmässigt mellan kärlen och styrenheten kan de skadas.
- Kabel- och rörledningar ska dras fackmässigt över golvet.

Obs!
Alla kärlanslutningar ska ha kåpventil och tömningsanordning på vattensidan (ingår i leveransomfattningen).

6.3.2.1 Anslutning på vattensidan





1	Vattenledning
2	Tryckluftsledning
3	Elledning
RG	Baskärl
LIS	Nivåmätning

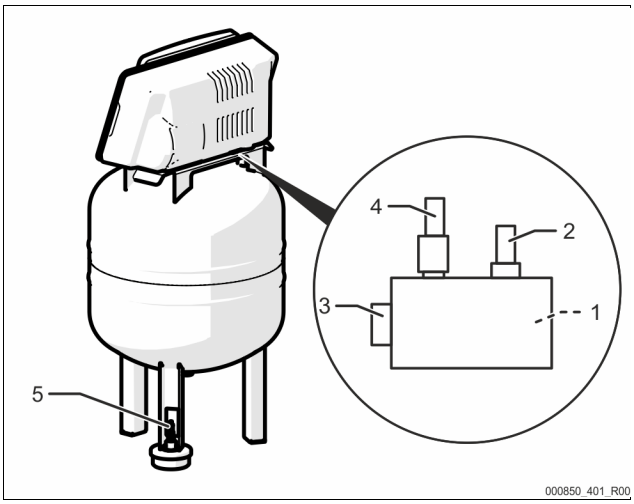
SV	Säkerhetsventil
PV	Magnetventil
PIS	Tryckgivare
AC	Tryckluftsledning
EC	Expansionsledning

För att nivåmätningen "LIS" ska kunna fungera, så måste baskärlet vara flexibelt anslutet till anläggningssystemet med den medföljande slangen.
Expansionsledningen "EC" ger baskärlet säkrad avspärrning och tömning.
Anslutningen till anläggningssystemet sker på vissa ställen med temperaturer i intervallet 0°C – 70°C. På värmeanläggningar är det returledningen och på kylsystem generatorns framledning.
Om temperaturerna ligger utom intervallet 0°C – 70°C, så krävs montering av avkylningskärl på expansionsledningen mellan anläggningssystem och Reflexomat.

Obs!
Kopplingsdetaljer map. reflexomater och avkylningskärl samt expansionsledningarnas dimensioner finns i projekteringsunderlagen. Det finns även anvisningar om det finns i Reflex projekteringsriktlinjer.

6.3.2.2 Anslutning av styrenheten

Anslutningarna sitter på uppsamlingen i höljet (fabriksförmonterad).



1	Tryckgivare "PIS"
2	Säkerhetsventil "SV"
3	Tryckluftsanslutning
4	Magnetventil "PV"
5	Viktmätcell "LIS"

Montera viktmätcellen, 6.3.3 "Montera viktmätcellen", 212.

6.3.3 Montera viktmätcellen

SE UPP

Skada på tryckmätdosan p.g.a. felaktig montering

Skador, funktionsfel och felmätningar av tryckmätdosan för nivåmätningen "LIS" på grund av felaktig montering.

- Iaktta anvisningarna för montering av tryckmätdosan.

Montera viktmätcellen för nivåmätning "LIS" när baskärlet står i slutgiltig position, 6.3.1 "Uppställning av kärlet", 211. Följ följande anvisningar:

- Ta bort transportsäkringen på baskärlets behållarfot.
- Ersätt transportsäkringen med viktmätcellen.
- Undvik stötbelastningar på viktmätcellen t.ex. vid efterjustering av kärlet.
- Montera M12-kontakten på viktmätcellen. (dra åt förhand)

Riktvärden för nivåmätningarna:

Baskärl	Mätintervall
80 l	0 – 4 bar

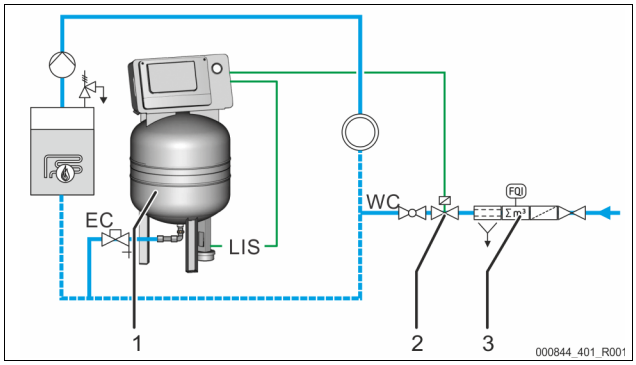
6.4 Eftermatnings- och avgasningsvarianter

6.4.1 Funktion

Påfyllningsnivån i baskärlet registreras av viktmätcell "LIS" och utvärderas i styrningen. Underskrids inställd vattennivå, så aktiveras den externa eftermatningen.

6.4.1.1 Eftermatning utan pump

Reflexomat XS med Fillvalve.

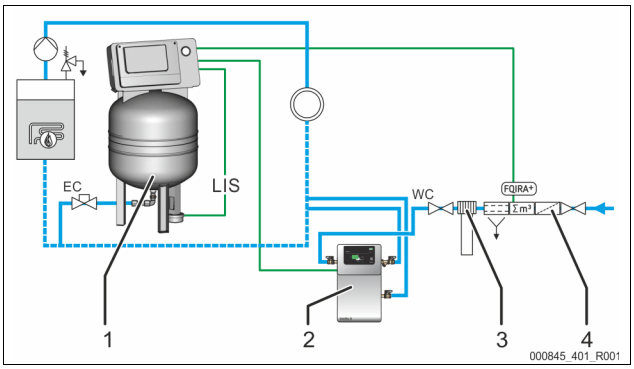


1	Reflexomat XS	WC	Eftermatningsledning
2	Fillvalve	LIS	Viktmätcell
3	Reflex Fillset	EC	Expansionsledning

Koppla helst in Reflex Fillset med integrerad systemseparator uppströms vid eftermatning med tappvatten, 4.6 "Extrautrustning som tillval", 210.

6.4.1.2 Eftermatning med avhärdning och avgasning

Reflexomat XS och Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS	WC	Eftermatningsledning
2	Reflex Servitec S	LIS	Nivåmätning
3	Reflex Fillsoft	EC	Expansionsledning
4	Reflex Fillset Impuls		

Avgasnings- och eftermatningsstationen Reflex Servitec S avgasar vattnet från anläggningssystem och eftermatning. Den automatiska eftermatningen av vatten för anläggningssystemet sker via tryckhållningens kontroll. Dessutom avhärdar eller avsaltar Reflex Fillsoft eftermatningsvattnet.

- Avgasnings- och eftermatningsstation Reflex Servitec, 4.6 "Extrautrustning som tillval", 210.
- Avhärdningsanläggning Reflex Fillsoft och Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Extrautrustning som tillval", 210.

Obs!

Använd Reflex Fillset Impuls vid en utrustning med Reflex Fillsoft vattenberedningsanläggning.

- Styrningen utvärderar eftermatningsmängden och signalerar när det är dags att byta avhärdnings- eller avsaltningspatron.

6.5 Elanslutning

FARA!

Risk för livsfarliga personskador pga. elstöt.

Risk för livsfarliga personskador vid kontakt med strömförande delar.

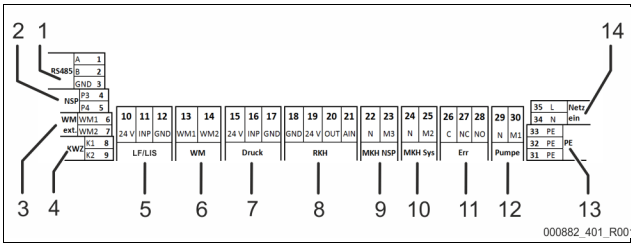
- Se till så att produkten är allpoligt frånskiljd från nätspänningen före installation.
- Se till så att obehöriga inte kan slå på anläggningen.
- Se till så att monteringsarbeten på enhetens elanslutning bara utförs av behörig elektriker enligt de elektrotekniska föreskrifterna.

Alla elektriska förbindelser mellan styrenheten och grundkärlet är förmonterade.

1. Anslut nätkontakten till spänningsförsörjningen 230 V.
2. Koppla in anläggningen.

Den elektriska anslutningen är klar.

6.5.1 Plintschema



Pos.nr	Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
1	1	GND	RS485-gränssnitt för Modbus RTU eller proprietärt Reflex-protokoll	Lokalt tillval
	2	A		
	3	B		

Pos.nr	Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
2	4	P3	Extern eftermatningsbegäran • Vid Levelcontrol-inställning. 230 V-ingångssignal via L+N	Lokalt tillval
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktvattenmätare • Digitalingång	Lokalt tillval
	9	K2		
5	10	24 V	Nivåmätning • Analogingång 4-20 mA	Från fabrik
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Tryckgivare • Analogingång 4-20 mA	Från fabrik
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Eftermatningsbegäran 230 V	Lokalt tillval
	23	M3		
10	24	N	Magnetventil på luftsidan	Från fabrik
	25	M2		
11	26	C	Potentialfri summafelkontakt (max. 230 V/8 A)	Lokalt tillval
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Kompressor/avluftningsventil	Från fabrik
	30	M1		
13	31	PE	Jordning	Från fabrik
	32	PE	Jordning	Från fabrik
14	33	PE	Spänningsmatning 230 V via kabel med kontakt.	Från fabrik
	34	N		
	35	L		

6.5.2 Gränssnitt RS-485

Via gränssnittet går det att hämta och använda all styrningsinformation för kommunikation med ledningscentraler och andra enheter.
Följande information går att hämta:

- Tryck och påfyllningsnivå.
- Kompressorns driftstatus.
- Eftermatningens driftstatus via magnetventilen.
- Ackumulerad mängd för kontaktvattenmätaren FQIRA +.
- Alla indikeringar, 9.4 "Meddelanden", 215.
- Alla felminnesinmatningar.

6.5.2.1 Anslutning av gränssnittet RS-485

- Anslut gränssnittet med skärmad kabel till plint 1 – 6 från kretskortet i kopplingsskåpet.
  – För gränssnittsanslutning, 6.5 "Elanslutning", 212.
- Används enheten tillsammans med ledningscentral som inte stöder RS 485-gränssnitt (t.ex. RS 232-gränssnitt), så krävs lämplig (lokal) adapter.

Obs!
Använd t.ex. följande kabel vid gränssnittsanslutning.
- LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8 max. totalbusslängd 1000 m.

6.6 Monterings- och idrifttagningsintyg

Obs!
Monterings- och idrifttagningsintyget finns i slutet av driftsinstruktionen.

7 Första idrifttagning

Obs!
Låt endast yrkespersonal eller Reflex kundtjänst utföra driftsättning och servicearbeten endast utföras och låt dokumentera arbetena.

Obs!
En assisterad driftsättning ställs till förfogande i appen, 9.1 "Reflex Control Smart", 214.

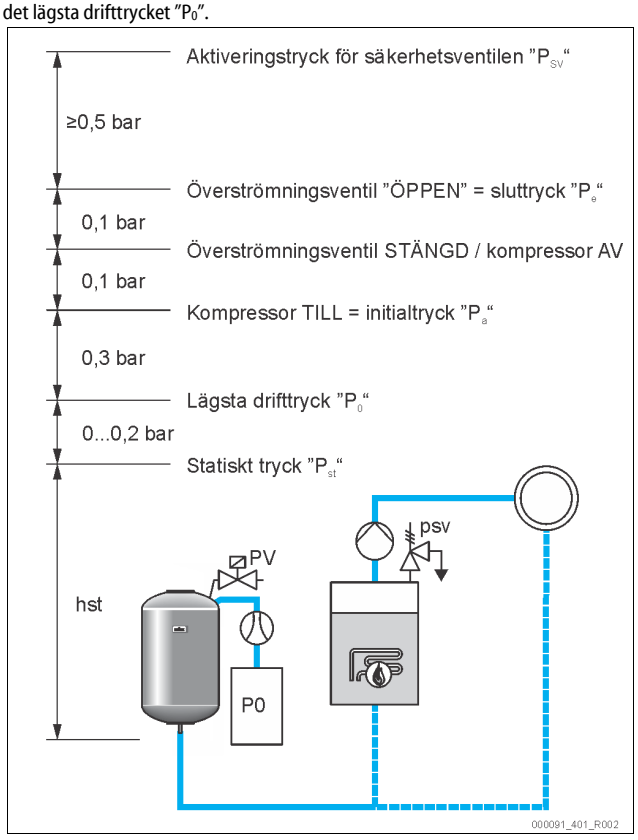
7.1 Förutsättningar för idrifttagande

Reflexomaten är klar för första driftsättningen när arbetena som beskrivs i kap. Montering är avslutade.

- Uppställningen av Reflexomaten är klar.
- Viktmätcellen är ansluten.
- Kärlanslutningen till anläggningssystemet på vattensidan är upprättad.
- Kärlet är inte vattenfyllt.
- Reflexomatens anslutningsrörledningar är genomspolade före driftsättningen och rensade map. svetsrester och smuts.
- Ventilerna kärltömning är öppna.
- Anläggningssystemet är fyllt med vatten och avluftat från gaser så att cirkulationen fungerar i hela systemet.
- Elanslutningen är upprättad enligt gällande nationella och lokala föreskrifter.

7.2 Kopplingspunkter Reflexomat

Det lägsta drifttrycket ”P_0” bestäms via tryckhållningens position. I styrningen beräknas kopplingspunkterna för magnetventil ”PV” och kompressorn ”CO” ur det lägsta drifttrycket ”P_0”.



Det lägsta drifttrycket ”P_0” beräknas enligt följande:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Mata in det beräknade värdet i styrningens startrutin, 9.1 "Reflex Control Smart", 214.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} i meter
$P_D = 0{,}0$ bar	för säkringstemperaturer ≤ 100°C
$P_D = 0{,}5$ bar	för säkringstemperaturer = 110°C

*Tillägg om 0,2 bar rekommenderas, i extremfall inget tillägg

7.3 Avlufta kärl

⚠ 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.

Baskärlet kräver avluftning efter inställning av minimidrifttrycket P_0 vid den assisterade driftsättningen via appen. Gör då såhär:

1. Se till så att kåpventilen är stängd.
2. Öppna tömningen.
3. Tryck på "Start" på appens manöverpanel.

Kompressorn "CO" bygger upp det tryck som krävs för avluftning. Trycket motsvarar 0,4 bar över det inställda lägsta drifttrycket. Kärlmembranet trycksätts med det trycket och vattensidan avluftas i kärlet. Stäng kärltömningarna efter automatisk kompressoravstängning.

Obs!

Täthetskontrollera alla tryckluftsanslutningar från styrenhet till kärl. Öppna sedan långsamt alla kåpventiler på kärlet för att upprätta förbindelsen till anläggningssystemet på vattensidan.

7.4 Fylla kärlen med vatten

En förutsättning för felfri påfyllning är att eftermatningstrycket ligger minst 1,5 bar över sluttrycket "P_e".

- Utan automatisk eftermatning:
  - Kärlet fylls manuellt via tömningarna eller anläggningssystemet till ca 30 % av kärlets volym, 6.4 "Eftermatnings- och avgasningsvarianter", 212.
- Med automatisk eftermatning:
  - Kärlet fylls automatiskt till 12% av kärlets volym, 6.4 "Eftermatnings- och avgasningsvarianter", 212.

7.5 Starta automatdrift

Automatdriften går igång efter den första driftsättningen. Slå på automatdrift på styrningens manöverpanel.

Följande förutsättningar måste vara uppfyllda för automatdrift.

- Enheten är trycksatt och vattenfylld.
- Alla nödvändiga parametrar är inmatade i styrningen.

Tryck på knappen "Auto" på styrningens manöverpanel för automatdrift.

- Lysdioden "Auto" på manöverpanelen lyser som visuell signal för automatdrift.

Obs!

Den första driftsättningen är avslutad och enheten är i automatdrift.

8 Drift

8.1 Driftsätt

8.1.1 Automatdrift

Användning:

Efter avslutad, lyckad första driftsättning

Start:

Tryck på knappen "AUTO".

Funktioner:

- I automatdrift övervakar styrningen följande funktioner:
  - Tryckhållning
  - Kompensation av expansionsvolym
  - Automatisk eftermatning.
- Kompressorn "CO" och magnetventilen "PV" (tillval) regleras av styrningen så att trycket förblir konstant vid ± 0,1 bars reglering.
- Störningar kommer upp på manöverpanel och app.

8.1.2 Stoppdrift

Användning:

Stoppdriften avbryter automatdriften och är en förutsättning för manuell drift.

Start:

Tryck på knappen "Stopp" på styrningen. Auto-LED:n på manöverpanelen slocknar. Stopp-LED:n lyser gul.

Funktioner:

Det finns ingen funktionsövervakning vid stoppdrift.

Följande funktioner är ur drift:

- Kompressorn "CO" är av.
- Magnetventilen "PV" är stängd.

Obs!

Om stoppdriften är aktiverad längre än 4 timmar, så flaggar enheten en felindikering för att signalera oavsiktlig avaktivering. Det kommer även upp på Reflex Control Smart-appen.

8.1.3 Manuell drift

Användning:

För tester och underhållsarbeten

Start:

1. Slå om anläggningen till stoppläge på displayen.
2. Slå om anläggningen till manuell drift på appen.
   Inställning → Underhåll → Manuell drift
3. Slå på manuell drift.
4. Välj den funktion du vill ha.

Du slår på och av funktionen genom att trycka på respektive knapp:

- Knappen har vit bakgrund. Funktionen är av.

Tryck på den knapp du vill ha:

- Knappen har grön bakgrund. Funktionen är på.

Funktioner:

Följande funktioner går att välja i manuell drift för testkörning:

- Kompressor
- Magnetventil
- Eftermatning
- Potentialfritt summafel.

Obs!

Ändringar av kärlets påfyllningsnivå och tryck kommer upp på SmartControl-appen vid manuell drift.

9 Styrning

9.1 Reflex Control Smart

Med Reflex Control Smart går det att accessa Reflexomat XS via Bluetooth med smartphone eller surfplatta. Appen går att hämta i App-Store (Android eller iOS) eller via QR-koden nedan.

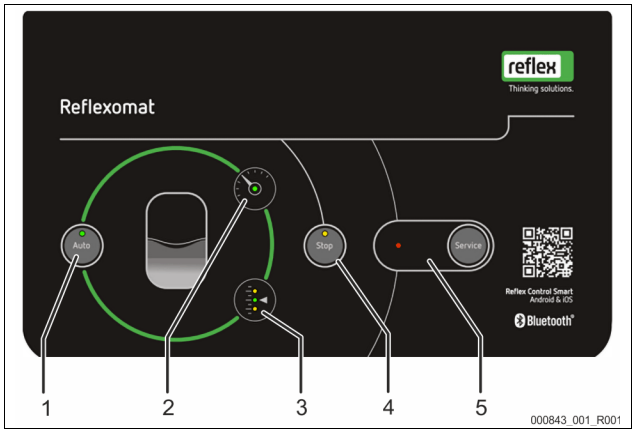
Reflex Control Smart-appen ger bl.a. tillgång till följande funktioner:

- Intuitiv och självförklarande meny och manövrering
- Snabb och smidig driftsättning (driftsättningsassistent)
- Avläsning av anläggningstrycket
- Individuell parametrering
- Underhålls- och felåtgärdsassistent
- Mjukvaruuppdateringar för anläggningsstyrningen

Obs!

Anläggningsstyrningens mjukvaruuppdateringar får bara ske med appen. Nya, tillgängliga mjukvaruuppdateringar kommer upp automatiskt på appen.

9.2 Handhavande av manöverpanelen



1	AUTO-knapp/LED • Auto-knappen slår på driften efter driftsättning eller vid stoppdrift. • Auto-LED:n lyser grön vid automatdrift • Auto-LED:n är släckt vid stoppdrift
2	Tryck-LED • Tryck-LED:n lyser vid automatdrift • Tryck-LED:n blinkar vid feltillstånd eller trycksättning och -avlastning
3	Nivå-LED • Nivå-LED:n visar kärlets påfyllningsnivå. – Högvatten 3.1 – Autodrift 3 – Vattenbrist 3.3 (eftermatningsbehov)
4	Stoppknapp/LED • Stoppknappen används för att ange nya värden i styrningen och för manuellt läge (underhållsläge) • Stopp-LED:n lyser gul
5	Serviceknapp/LED • Serviceknappen kvitterar varnings- och felindikeringar • Service-LED:n lyser vid varningsindikering • Service-LED:n blinkar vid felindikering

9.3 Standardinställningar

Enhetens styrning levereras med följande standardinställningar. Övriga inställningar måste göras inom ramen för assisterad driftsättning i Reflex Control Smart-appen.

Standardinställningar

Parameter	Inställning	Anmärkning
Nästa underhåll	12 månader	Användningstid till nästa underhåll.
Potentialfri kontakt	JA	9.4 "Meddelanden", 215.
Eftermatning		
Eftermatning "PÅ"	8%	
Eftermatning "AV"	12%	
Maximal eftermatningsmängd	0 l	Bara vid användning av vattenmätare
Maximal eftermatningstid	30 minuter	
Maximalt antal eftermatningscykler	6 cykler på 2 timmar	
Tryckhållning		
Kompressor "PÅ"	P_0 + 0,3 bar	Tryckskillnad mot lägsta drifttryck "P_0" tillagd.
Kompressor "AV"	P_0 + 0,4 bar	Tryckskillnad mot lägsta drifttryck "P_0" tillagd.
Indikering "Kompressorns gångtid överskriden"	180 minuter	Indikeringen kommer upp på appen efter 180 minuters kompressorgång.
Nedströms magnetventil "STÄNGD"	P_0 + 0,4 bar	Tryckskillnad mot lägsta drifttryck "P_0" tillagd.
Nedströms magnetventil "ÖPPEN"	P_0 + 0,5 bar	Tryckskillnad mot lägsta drifttryck "P_0" tillagd.
Högsta tryck	PSv – 0,3 bar	Differenstryck som aktiveringstryck för säkerhetsventil "PSV"
Påfyllningsnivåer		
Vattenbrist "PÅ"	5 %	
Vattenbrist "AV"	12%	
Magnetventil i överströmningsledningen "STÄNGD"	90%	

9.4 Meddelanden

LED-indikeringarna kommer upp på manöverpanelen med de betydelser som tabellen anger. En utförligare LED-beskrivning, 9.2 "Handhavande av manöverpanelen", 215. Det finns en utförligare felbeskrivning på appen.

LED		Funktion/indikering	Betydelse
Auto		Knapp	Start
		LED lyser	Autodrift
Stopp		Knapp	Underhåll/avbrott
		LED lyser	Störning
Service		Knapp	Kvittering/starta självservice
		LED lyser LED blinkar	Varning Störning
Tryck		LED lyser LED blinkar	Autodrift Störning (min.tryck, trasig tryckmätning, avvikelse från inställt tryck etc.)
Nivå		LED lyser grön LED lyser gul LED blinkar gul	Autodrift Varning (eftermatningsbegäran, högvatten) Störning (vattenbrist, trasig viktmätcell)

Det är bara driftansvarig eller installationsföretag som får åtgärda orsakerna till indikeringarna. Kontakta Reflex kundtjänst om det inte går.

Obs!
Åtgärdandet av orsaken måste bekräftas med serviceknappen på styrningens manöverpanel. Alla andra indikeringar återställs automatiskt när orsaken är åtgärdad.

ER-kod	Indikering	Orsaker	Åtgärd	Återställa indikering
01	Minimitryck [1] Auto-LED lyser [5] Error-LED lyser [2] Tryck-LED blinkar	Underskridet inställningsvärde p_0: • Störning kompressor. • Otäthet på anläggningens luftsida	• Funktionskontrollera kompressorn. • Täthetskontrollera tätningarna.	-
02.1	Vattenbrist [1] Auto-LED lyser [5] Error-LED lyser [3.3] Nivå-LED blinkar	För lite vatten i kärlet (påfyllningsnivå <5%): • Eftermatning ur funktion. • Vattenförlust i anläggningen. • Trasig nivåmätning.	• Fyll på manuellt, om det behövs. • Kontrollera vattennivån.	-
03	Högvatten [1] Auto-LED lyser [5] Error-LED lyser [3.1] Nivå-LED lyser	Påfyllningsnivå >90%: • Felaktig eftermatningsfunktion (konstant vattenmatning) • Extern vatteninträngning igenom anläggningen (t.ex. trasig värmeväxlare)	• Kontrollera eftermatningsenheten. • Funktionskontrollera magnetventilen "PV". • Tappa ut vatten ur kärlet. • Kontrollera den lokala värmeväxlaren map. läckage.	-
05	Kompressorgångtid [1] Auto-LED blinkar [4] Stopp-LED blinkar [5] Error-LED blinkar [2] Tryck-LED blinkar [3] Nivå-LED slocknar	Max. kompressorgångtid överskriden: • Otäthet på luftsidan. • Kompressorn har ingen effekt.	• Kontrollera vattenförlusten och stäng av, om det behövs. • Täta eventuella läckage på luftledningarna. • Funktionskontrollera magnetventil "PV". • Funktionskontrollera kompressorn.	"Service"
06	Eftermatningstid [1] Auto-LED lyser [5] Error-LED lyser [3] Nivå-LED blinkar	Inställd max. eftermatningstid är överskriden: • Vattenförlust i anläggningen. • Automatisk eftermatning är inte ansluten. • Eftermatningseffekten är för låg. • Eftermatningshysteresen är för hög.	• Kontrollera inställningsvärdena. • Kontrollera den automatiska eftermatningen. • Kontrollera vattennivån. • Anslut eftermatningsledningen. • Täta eventuellt läckage i anläggningen.	-
07	Eftermatningscykler [5] Error-LED lyser [4] Stopp-LED lyser [3.3] Nivå-LED lyser	Antalet inställda max. eftermatningscykler är överskridet: • Läckage i anläggningen.	• Kontrollera inställningsvärdet. • Fyll på manuellt, om det behövs. • Kontrollera systemet map. läckage.	-
08	Tryckmätning [1] Auto-LED slocknar [4] Stopp-LED blinkar [5] Error-LED blinkar [2] Tryck-LED blinkar	• Styrningen får felsignal.	• Kontrollera kontakten på tryckgivaren. • Funktionskontrollera tryckgivaren. • Jämför appvärdena mot manometern • Kontrollera om kabeln är skadad.	-
09	Nivåmätning [1] Auto-LED slocknar [4] Stopp-LED blinkar [5] Error-LED blinkar [3] Nivå-LED blinkar	• Styrningen får felsignal från viktmätcellen.	• Kontrollera kontakten på viktmätcellen. • Funktionskontrollera viktmätcellen. • Kontrollera om kabeln är skadad.	"Service"
10	Högsta tryck [1] Auto-LED lyser [2] Tryck-LED blinkar [5] Error-LED lyser	Inställningsvärdet (p_{sv}-0,3 bar) är överskridet: • Magnetventilen på luftsidan blåser inte ur. • Kompressor går konstant.	• Kontrollera inställningsvärdena. • Kontrollera systemsidans vattenanslutning. • Funktionskontrollera luftsidans magnetventil. • Rengör ljuddämparen till luftsidans magnetventil. • Kontrollera kompressorreläet.	-
11	Eftermatningsmängd	Den angivna eftermatningsmängden är överskriden • Stor vattenförlust i anläggningen.	• Kontrollera systemet map. läckage.	-
15	Eftermatningsventil	Kontaktvattenmätaren räknar utan eftermatningsbegäran	• Kontrollera systemet map. läckage. • Rengör eftermatningsventilen. • Byt eftermatningsventil (om det behövs).	-
19	Stopp > 4 timmar [4] Stopp-LED lyser [5] Error-LED blinkar	• Längre än 4 timmar i stoppläge.	• Återställ med SmartControl-appen.	"Service"
20	Max. eftermatningsmängd	Max. inställd eftermatningsmängd är överskriden	• Ställ in eftermatningsmängden korrekt.	-
21	Underhållsrekommendation [1] Auto-LED lyser [5] Error-LED lyser	• Överskridet underhållsintervall.	• Gör underhåll. • Återställ underhållsräknaren med appen.	"App"
24	Avhärdning/avsaltning	Mjukvattenkapaciteten är förbrukad	• Byt patron (Fillsoft).	-

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!

Risk för livsfarliga personskador pga. elstöt.

Risk för livsfarliga personskador vid kontakt med strömförande delar.

- Se till så att matningen till enheten är spänningslös och säkrad mot återinkoppling.
- Se till så att obehöriga inte kan slå på anläggningen.
- Se till så att monteringsarbeten på enhetens elanslutning bara utförs av behörig elektriker enligt gällande lokala elektrotekniska föreskrifter.

Enheten ska underhållas varje år.

- Underhållsintervallen beror på driftförhållandena.

Årsunderhållet indikeras med en varning när inställd drifttid på enheten går ut. Varningsindikeringen kommer även upp på appen. Underhållsintervallet måste återställas med appen.

Använd driftsättet "Manuell drift" vid underhåll ↳ 8.1.3 "Manuell drift", 🗎 214.

Obs!

Låt bara behörig personal och Reflex-service göra underhållsarbeten.

10.1 Serviceschema

Underhållsschemat är en sammanfattning av återkommande åtgärder inom ramen för underhållet.

Åtgärd	Kontroll	Underhåll	Rengöra	Intervall
Täthetskontrollera. • Kompressor "CO". • Tryckluftsanslutningarnas skruvförband.	x	x		Årligen
Kontrollera kopplingspunkterna. • Tillkopplingstryck kompressor "CO". • Vattenbrist. • Eftermatning med vatten.	x			Årligen

10.2 Kontrollera kopplingspunkterna (vid kärltömning)

En förutsättning för kontrollen av kopplingspunkterna är att följande inställningar är korrekta:

- Lägsta drifttryck P_0, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 🗎 214.
- Nivåmätning på baskärlet.

Förberedelse

1. Slå om till automatdrift.
2. Stäng kåpventilerna uppströms kärlet.
3. Notera den indikerade påfyllningsnivån (värde i %) på appen.
4. Tappa ut vattnet ur kärlet.

Obs!

Observera nivå- och tryckvärdena i appen under hela kärltömningen och kontrollera kopplingspunkterna.

Kontrollera tillkopplingstrycket vid tömningen

5. Kontrollera till- och frånkopplingstryck för kompressorn "CO". (Fabriksinställning)
   – Kompressorn slår på vid P_0 + 0,3 bar.
   – Kompressorn slår av vid P_0 + 0,4 bar.

Kontrollera eftermatning "På"

6. Kontrollera ev. eftermatningens indikeringsvärde på appen.
   – Den automatiska eftermatningen slår på vid en påfyllningsnivå om 8%.
   – Uppnås tillkopplingspunkten, så ska den automatiska eftermatningen avaktivera.

Kontrollera vattenbrist "På"

7. Tappa ut vattnet ur kärlet igen.
8. Kontrollera indikeringsvärdet för nivåindikeringen "Vattenbrist" i appen. Se till så att kärlet är helt tömt.
   – Vattenbrist "På" indikeras på appen eller med LED på enheten vid minimal påfyllningsnivå om 5%.
9. Slå om till stoppdrift.
10. Frånskilj anläggningen helt från strömmatningen.

Obs!

Strömmar det konstant ut luft ur tömningen vid tömt kärl, så är membranet trasigt.
-> byt kärl

Slå på enheten

11. Slå på anläggningens strömmatning igen.
12. Se till så att den automatiska eftermatningen är av resp. spärrad.
13. Gör en nolljustering för att kalibrera viktmätcellen (Inställning → Underhåll → Nolljustering)
14. Slå om till automatdrift och vänta tills kompressorn uppnår avstängningstryck.
15. Öppna långsamt kåpventilerna uppströms kärlet och säkra dem mot obehörig stängning.
16. Aktivera den automatiska eftermatningen.

Kontrollera vattenbrist "Av"

17. Kontrollera indikeringsvärdet för nivåindikeringen Vattenbrist "Av" på appen.
   – Vattenbrist "Av" indikeras på appen eller med LED på enheten vid påfyllningsnivå om 8%.

Kontrollera eftermatning "Av"

18. Kontrollera ev. eftermatningens indikeringsvärde på appen.
   – Den automatiska eftermatningen slår av vid en påfyllningsnivå om 12%.

Underhållet är avslutat.

Obs!

Eller slå om de olika komponenterna (magnetventil, kompressor) till manuell drift och funktionskontrollera. (Inställning → Underhåll → Manuell drift).

Obs!

Fyll kärlet manuellt med vatten upp till noterad påfyllningsnivå om ingen automatisk eftermatning är ansluten.

Obs!

Inställningsvärdena för tryckhållning, påfyllningsnivåer och eftermatning hittar du i kap. Standardinställningar, ↳ 9.3 "Standardinställningar ", 🗎 215.

10.3 Kontroll

10.3.1 Tryckbärande komponenter

Respektive nationella föreskrifter för drift av tryckapparater ska iakttas.
Tryckbärande delar ska göras trycklösa innan de kontrolleras (se Demontering).

10.3.2 Kontroll före idrifttagning

I Tyskland gäller driftsäkerhetsförordningen § 15 och där i synnerhet § 15 (3) .

10.3.3 Kontrollfrister

Rekommenderade maximala kontrollfrister för drift i Tyskland är enligt § 16 Driftsäkerhetsförordningen och inordning av enhetens kärl i diagram 2 i direktivet 2014/68/EU, giltiga vid strikt iakttagande av Reflex monterings-, drift- och serviceinstruktion.

Yttre kontroll:

Inga krav enligt bilaga 2, stycke 4, 5.8.

Inre kontroll:
Maximal tidsgräns Bilaga 2, stycke 4, 5 och 6; i förekommande fall ska lämpliga reservåtgärder vidtas (till exempel väggtjockleksmätning 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 driftansvarige fastlägga på grundval av en säkerhetsteknisk bedömning under iakttagande av verkliga driftförhållanden, erfarenhet av driftsätt och beskickningsgods samt de nationella föreskrifterna för drift av tryckbärande anordningar.

11 Demontering och omhändertagande

⚠ FARA!

Risk för livsfarliga personskador pga. elstöt.
Risk för livsfarliga personskador vid kontakt med strömförande delar.
- Se till så att matningen till enheten är spänningslös och säkrad mot återinkoppling.
- Se till så att obehöriga inte kan slå på anläggningen.
- Se till så att monteringsarbeten på enhetens elanslutning bara utförs av behörig elektriker enligt gällande lokala elektrotekniska föreskrifter.

⚠ FÖRSIKTIGHET

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.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck
Vid felaktig montering eller felaktigt underhållsarbete kan det vid anslutningarna uppstå risk för brännskador eller kroppsskador om hett vatten eller ånga under tryck plötsligt släpps ut.
- Kontrollera att demonteringen utförs fackmässigt.
- Se till att anläggningen är trycklös innan demonteringen genomförs.

- Stäng alla anslutningar på enhetens vattensida före demontering.
- Avlufta enheten så att den blir trycklös.

1. Koppla enheten fri från elektrisk spänning och säkra anläggningen mot återinkoppling.
2. Dra ut enhetens kontakt ur spänningsmatningen.
3. Öppna kärltömningen tills kärlet är helt tömt på vatten och tryckluft.
4. Lossa samtliga slang- och röranslutningar från kärlet samt ta bort enhetens styrenhet helt från anläggningen.

▶ **Obs!**
Om miljöfarliga medier används, så måste det finnas lämpliga uppsamlingsmöjligheter vid tömning. Dessutom är driftansvarig skyldig att ordna med korrekt omhändertagande.

▶ **Obs!**
Om miljöfarliga medier används, så måste det finnas lämpliga uppsamlingsmöjligheter vid tömning. Dessutom är driftansvarig skyldig att ordna med korrekt omhändertagande.

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/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du även skanna QR-koden:

12.3 Garanti

Respektive lagstadgade garantivillkor gäller.

1 Käyttöohjeeseen liittyviä ohjeita 220

2 Tuotevastuu ja takuu 220

3 Turvallisuus 220

3.1 Symbolien selitykset 220
3.2 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset 220
3.3 Henkilökohtaiset suojavarusteet 220
3.4 Määräystenmukainen käyttö 220
3.5 Määräystenvastaiset käyttöolosuhteet 220
3.6 Muut riskit 220

4 Laitteen kuvaus 221

4.1 Kuvaus 221
4.2 Yleisesittely 221
4.3 Merkintä 221
4.3.1 Tyyppikilpi 221
4.4 Toiminta 221
4.5 Toimituksen sisältö 222
4.6 Valinnaiset lisävarusteet 222

5 Tekniset tiedot 222

5.1 Ohjausyksikkö 222
5.2 Astia 222

6 Asennus 222

6.1 Asennusedellytykset 222
6.1.1 Toimituskunnon tarkistaminen 222
6.2 Valmistelut 222
6.3 Suorittaminen 223
6.3.1 Astian asentaminen 223
6.3.2 Liitäntä laitoksen järjestelmään 223
6.3.3 Punnituskennon asennus 224
6.4 Lisäsyöttö- ja kaasunpoistovaihtoehdot 224
6.4.1 Toiminta 224
6.5 Sähkökytkentä 225
6.5.1 Kytkentäkaavio 225
6.5.2 RS-485-käyttöliittymä 225
6.6 Asennus- ja käyttöönottotodistus 225

7 Ensimmäinen käyttöönotto 225

7.1 Käyttöönoton edellytykset 225
7.2 Reflexomatin kytkentäpisteet 225
7.3 Astioiden ilmanpoisto 226
7.4 Säiliöiden täyttäminen vedellä 226
7.5 Automaattikäytön aloittaminen 226

8 Käyttö 226

8.1 Käyttötavat 226
8.1.1 Automaattikäyttö 226
8.1.2 Pysäytyskäyttö 226
8.1.3 Käsikäyttö 226

9 Ohjaus 227

9.1 Reflex Control Smart 227
9.2 Valvontataulun käyttö 227
9.3 Vakioasetukset 227
9.4 Ilmoitukset 227

10 Huolto 229

10.1 Huoltosuunnitelma 229
10.2 Kytkentäpisteiden tarkastaminen (astian tyhjennyksen aikana) 229
10.3 Tarkastus 230
10.3.1 Paineenalaiset osat 230
10.3.2 Tarkastus ennen käyttöönottoa 230
10.3.3 Tarkastusvälit 230

11 Purkaminen ja hävittäminen 230

12 Liite 230

12.1 Reflexin tehtaan asiakaspalvelu 230
12.2 Vaatimustenmukaisuus / standardit 230
12.3 Takuu 230

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 laitteita 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 hyväksyttyjen 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 hydrauliikkaan tai kytkentöihin.
Valmistajan tuotevastuu ja takuu eivät päde tilanteissa, joissa vahingot johtuvat yhdestä tai useammasta alla mainitusta syystä:

- Laitteen määräysten vastainen käyttö.
- Laitteen ohjeiden vastainen käyttöönotto, käyttö, huolto, kunnossapito, korjaus ja asennus.
- Tässä käyttöohjeessa mainittujen turvaohjeiden noudattamatta jättäminen.
- Laitteen käyttäminen on kiellettyä, mikäli turvalaitteet/suojavarusteet ovat viallisia ja/tai ne eivät ole paikoillaan.
- Huolto- ja kunnossapitotöille asetettujen määräaikojen noudattamatta jättäminen.
- Muiden kuin hyväksyttyjen varaosien ja lisävarusteiden käyttö.

Takuuvaatimusten edellytyksenä on laitteen asianmukainen asennus ja käyttöönotto.

Huomautus!
Laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto on annettava Reflex-huoltopalvelun suoritettavaksi, 12.1 "Reflexin tehtaan asiakaspalvelu", 230.

3 Turvallisuus

3.1 Symbolien selitykset

Käyttöoppaassa käytetään seuraavia huomautuksia.

VAARA
Hengenvaara / vakavat terveysvauriot
Huomautus, jonka kanssa käytetään huomiosanaa "Vaara", ilmoittaa välittömästi uhkaavasta vaaraa, 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 (parantuviin) loukkaantumisiin.

HUOMIO
Aineelliset vahingot
Huomautus yhdessä huomiosanan "Huomio" kanssa merkitsee tilannetta, joka voi johtaa itse tuotteen tai sen ympäristössä olevien esineiden vaurioitumiseen.

Huomautus!
Tämä symboli yhdessä "Huomautus"-huomiosanan kanssa viittaa tuotteen tehokasta käyttöä varten annettuihin vinkkeihin tai suosituksiin.

3.2 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Laitteen asennus ja käyttö tulee antaa ainoastaan ammattitaitoisen henkilökunnan tai erityisen opastuksen saaneen henkilöstön suoritettavaksi.
Laitteen sähkökytkentä ja johtojen liitännät tulee antaa ammattitaitoisten henkilöiden suoritettavaksi voimassa olevia kansallisia ja paikallisia määräyksiä noudattaen.

3.3 Henkilökohtaiset suojavarusteet

Käytä aina laitoksen parissa työskennellessäsi määräysten mukaisia henkilökohtaisia suojavarusteita, esim. kuulonsuojaimia, silmäsuojuksia, turvakenkiä, turvakypärää, suojavaatetusta, suojakäsineitä.
Tarkempia tietoja henkilökohtaisista suojavarusteista saat käyttömaan kansallisista määräyksistä.

3.4 Määräystenmukainen käyttö

Laite on pieni kompressorilaitteisto lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmiin. Sitä käytetään vedenpaineen säilyttämiseen ja järjestelmän veden lisäsyöttöön. Käyttö on sallittua ainoastaan korroosioteknisesti suljetuissa järjestelmissä seuraavilla vesilaaduilla:

- Ei syövyttävää
- Ei kemiallisesti aggressiivista
- Ei myrkyllistä

Ilman hapen pääsy läpäisemällä koko lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmään, lisäsyöttöveteen jne. on käytön aikana minimoitava luotettavasti.

3.5 Määräystenvastaiset käyttöolosuhteet

Laite ei sovellu seuraaviin olosuhteisiin:

- Laitoksen mobiilikäyttöön.
- Ulkokäyttöön.
- Käyttöön mineraaliöljyjen kanssa.
- Käyttöön syttyvien aineiden kanssa.
- Käyttöön tislatun veden kanssa.

Ohje!
Hydrauliikan tai kytkennän muutokset eivät ole sallittuja.

3.6 Muut riskit

Tämä laite on valmistettu nykyisen tekniikan tason mukaisesti. Siitä huolimatta koskaan ei voida sulkea täysin pois riskien mahdollisuutta.

VAROITUS
Avoimista syttymislähteistä johtuva tulipalovaara
Laitteen kotelo koostuu palavasta materiaalista, ja se on arka kuumuudelle.
- Vältä ulkoista kuumuutta ja syttymislähteitä (liekkejä tai kipinöitä).

VAROITUS
Suuresta painosta aiheutuva loukkaantumisvaara
Laitteet ovat painavia. Se aiheuttaa fyysisten vammojen ja tapaturmien riskin.
- Käytä kuljetukseen ja asennukseen sopivia nostolaitteita.

HUOMIO
Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara
Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi johtaa ihon palamiseen.
- Käytä suojakäsineitä.
- Kiinnitä laitteen läheisyyteen varoituksia.

⚠ HUOMIO

Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.

Jos asennus-, purku- tai huoltotöissä on sattunut virheitä, 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.

Huomautus!

Laitteiston omistajan on varmistettava asennuspaikalla turvaventtiilin asentamisen yhteydessä, ettei ilman tyhjentäminen aiheuta vaaratilanteita.

Huomautus!

Varusteet, joilla on turvallisuustoiminto vesipuolen paineen rajoittamiseksi painelaitedirektiivin 2014/68/EU ja lämpötilan rajoittamiseksi painelaitedirektiivin 2014/68/EU mukaisesti, eivät sisälly toimituslaajuuteen.
Vesipuolen paineeseen ja lämpötilaan liittyvästä suojauksesta asennuspaikalla huolehtii laitteiston omistaja.

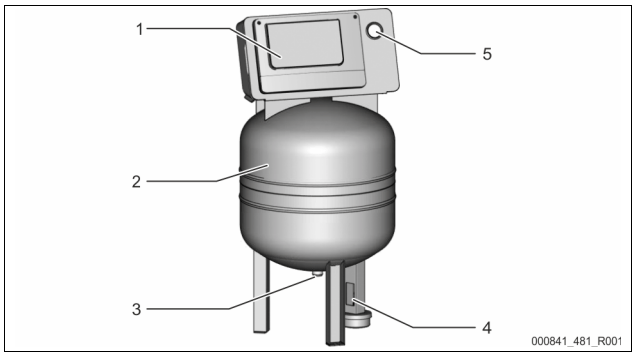
4 Laitteen kuvaus

4.1 Kuvaus

Reflexomat XS on pieni kompressorilaitteisto. Sen pääkäyttökohteet ovat lämmitys- ja jäähdytyspiirit.

- Paisunta-astian nimellistilavuus 80 l
- Ohjausyksikkö on asennettu tehtaalla paisunta-astiaan.
- Kaikki sähköiset ja ilmapuolen liitännät ohjausyksikön ja perussäiliön välillä on esiasennettu.

4.2 Yleisesittely



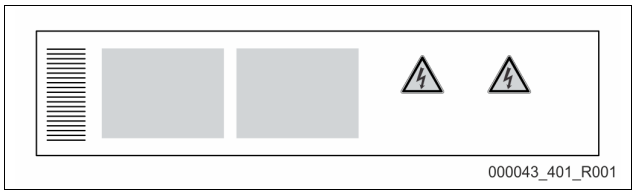
1	Ohjausyksikkö • Kompressori • Ohjaus
2	Perussäiliö "RG"

3	Paisuntajohto "EC"
4	Punnituskenno "LIS"
5	Manometri

4.3 Merkintä

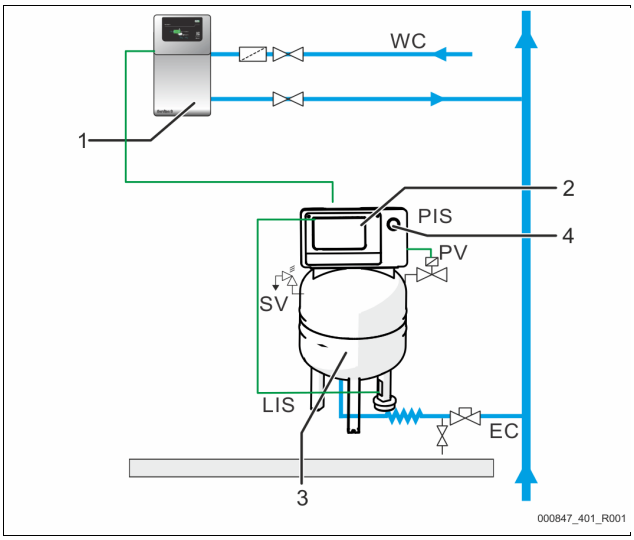
4.3.1 Tyyppikilpi

Katso tyyppikilvestä valmistajan tiedot, valmistusvuosi, valmistusnumero sekä tekniset tiedot.



Tyyppikilven merkintä	Merkitys
Type	Laitteen nimi
Serial No.	Sarjanumero
min. / max. allowable pressure PS	Pienin/suurin sallittu paine
max. allowable flow temperature of system	Järjestelmän suurin sallittu syöttölämpötila
min. / max. working temperature TS	Minimi-/maksimikäyttölämpötila (TS)
Year of manufacture	Valmistusvuosi
max. system pressure	Järjestelmän maksimipaine
min. operating pressure set up on site	Vähimmäiskäyttöpaine säädetty asennuspaikalla

4.4 Toiminta



1	Veden lisäsyöttö esim. Servitec S -toiminnolla
2	Ohjausyksikkö
3	Perussäiliö paisunta-astiana
4	Manometri
WC	Lisäsyöttöletku
PIS	Paineanturi
SV	Varoventtiili
PV	Magneettiventtiili
LIS	Punnituskenno täyttömäärän mittaukseen
EC	Paisuntajohto

Paisunta-astia

Kalvo jakaa astian sisätilan ilma- ja vesitilaan. Siten estetään ilman tunkeutuminen paisuntaveden sekaan. Perussäiliö liitetään ohjausyksikköön ilmapuolelta ja laitteistojärjestelmään vesipuolelta. Painevarmistus tapahtuu ilmapuolelta astian varoventtiileillä "SV".

Ohjausyksikkö

Ohjausyksikkö sisältää kompressorin "CO" ja ohjauksen "Reflex Control Smart". Paine mitataan perussäiliön kautta paineanturilla "PIS" ja vesimäärä punnituskennolla "LIS", ja tiedot näytetään sovelluksen kautta, 9.1 "Reflex Control Smart", 227.

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, kompressori "CO" käynnistyy ja syöttää paineilmaa perussäiliöön. Sen jälkeen vesi työntyy perussäiliöstä laitteistojärjestelmään. Laitteistojärjestelmän paine nousee.

Lisäsyöttö

Veden lisäsyöttöä säädellään ohjauksen avulla. Veden täyttömäärä mitataan punnituskennon "LIS" avulla ja tiedot lähetetään ohjaukselle. Se ohjaa ulkoista lisäsyöttöä. Veden lisäsyöttö tapahtuu kontrolloidusti lisäsyöttöaikaa ja lisäsyöttösyklejä valvoen suoraan laitteistojärjestelmään.
Mikäli perussäiliön vähimmäisvesimäärä alittuu, ohjaus lähettää häiriöilmoituksen, joka tulee näkyviin sekä sovellukseen että merkkivalojen muodossa valvontatauluun.

Huomautus!
Lisävarusteet veden lisäsyöttöön, ↳ 4.6 "Valinnaiset lisävarusteet", 222.

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:
- 80-litrainen paisunta-astia ja ohjausyksikkö kompaktilla asennustavalla.
- Punnituskenno "LIS" täyttömäärän mittaukseen.
- Suojattu sulkuventtiili
- Pistokkeellinen sähköjohto (230 V~)

4.6 Valinnaiset lisävarusteet

- Veden lisäsyöttöön
  – Magneettiventtiili "Fillvalve" palloventtiilillä ja Reflex-täyttösetti juomavedellä toteutettavassa lisäsyötössä.
- Impuls-täyttösetti, johon sisältyy kontaktivesimittari FQIRA+ juomaveden lisäsyöttöön.
- Fillsoft juomavesiverkosta tulevan lisäsyöttöveden pehmentämiseen tai suolanpoistoon.
  – Fillsoft kytketään täyttösetin ja laitteen väliin. Laitteen ohjaus arvioi lisäsyöttömäärät ja ilmoittaa pehmennyspatruunoiden vaihtotarpeesta.
- Fillguard johtokyvyn valvontaan
  – Jos Fillguard asennetaan, Fillsoft Zero -suolanpoistopatruunoiden kapasiteettia voidaan valvoa johtokyvyn osalta.
- Valinnaiset laajennukset Reflex-ohjauksiin:
  – RS-485-liitäntä, jossa Modbus RTU (integroitu).
  – Servitec S

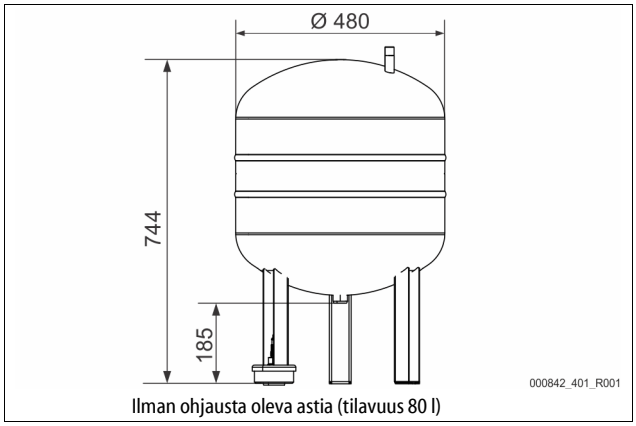
Huomautus!
Lisävarusteiden mukana toimitetaan erilliset käyttöohjeet.

5 Tekniset tiedot

5.1 Ohjausyksikkö

Sallittu menolämpötila	90 °C
Sallittu käyttölämpötila	0–70 °C
Sallittu ympäristön lämpötila	+5–+40 °C
Kotelointiluokka	IP 42
Melutaso	60 dB(A) / 1 bar
Sähköteho	maks. 0,25 kW
Sähkökytkentä	230 V, 50 Hz, 4 A
Ohjausyksikön sähköjännite	230 V / 2 A
RS-485-liitäntöjen määrä	1
Paino	28 kg

5.2 Astia



Ilman ohjausta oleva astia (tilavuus 80 l)

6 Asennus

VAARA
Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.
Virtaa johtaviin osiin koskeminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.
- Varmista ennen asennusta, että tuote on erotettu kaikkinapaisesti verkkojännitteestä.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkeä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla sähköteknisten määräysten mukaisesti.

HUOMIO
Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.
Jos asennus-, purku- tai huoltotöissä on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.
- Varmista asianmukainen asennus, purkaminen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.

HUOMIO
Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara
Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi johtaa ihon palamiseen.
- Käytä suojakäsineitä.
- Kiinnitä laitteen läheisyyteen varoituksia.

HUOMIO
Putoamisista tai tönäisyistä johtuva loukkaantumisvaara
Putoamisesta tai koneenosiin törmäämisestä asennuksen aikana voi aiheutua ruhjevammoja.
- Käytä henkilökohtaisia suojavälineitä (suojakypärää, suojavaatteita, suojakäsineitä, turvakenkiä).

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 käyttöönottotodistukseen. Tämä on takuukorvausten edellytys.
  – Antakaa laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto Reflexin asiakaspalvelun tehtäviksi.

6.1 Asennusedellytykset

6.1.1 Toimituskunnon tarkistaminen

Laite tarkistetaan ja pakataan huolellisesti ennen toimitusta tehtaalta. Kuljetuksen aikana voi kuitenkin syntyä vaurioita.

Toimi seuraavasti:
1. Tarkista lähetyksen saavuttua:
   - ettei siitä puutu mitään
   - eikä tuote ole vaurioitunut kuljetuksen aikana.
2. Dokumentoi vauriot.
3. Ota yhteyttä huolitsijaan ja tee reklamaatio vahingoista.

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 +5 °C ... +40 °C.
  – Suojaa laitetta sään suorilta vaikutuksilta.
- Tasainen, kantava lattia.
  – Varmista lattian riittävä kantavuus astian täytön yhteydessä.

- Täyttö- ja vedenpoistomahdollisuus.
  - Aseta käyttöön standardin DIN EN 1717 mukainen DN 15 - täyttöliitäntä.
  - Aseta käyttöön valinnainen kylmän veden sekoitin.
  - Valmistele valumisaukko tyhjennysvettä varten.
- Sähköliitäntä, 5 "Tekniset tiedot", 222.
- Käytä ainoastaan hyväksyttyjä kuljetus- ja nostovälineitä.
  - Astiassa olevat kiinnityskohdat toimivat ainoastaan asennuksen apuvälineinä.

Huomautus!
Mallissa ei ole otettu huomioon poikittaisia ja pitkittäisiä kiihdytysvoimia. Jos tällaisia voimia esiintyy, ne ontodennettava ja säädöt on tehtävä vastaavasti.

6.3 Suorittaminen

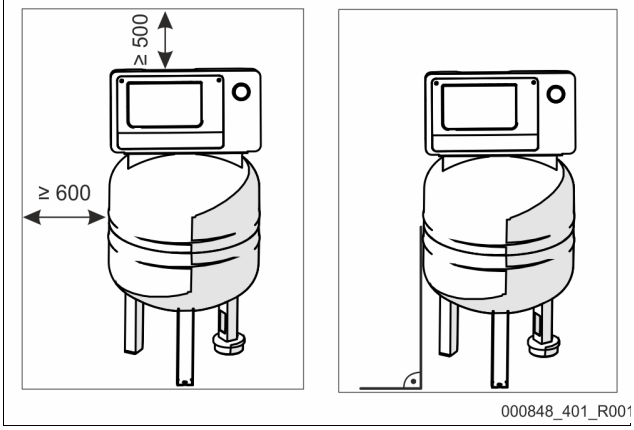
HUOMIO

Virheellisen asennuksen aiheuttamat vauriot
letkujen/putkien liitäntöjen tai laitteiston muiden laitteiden asennuksessa voivat kohdistaa laitteeseen lisäkuormitusta.
- Putkijohdot on liitettävä ja asennettava niin, ettei niihin kohdistu voimaa, vääntövoimaa tai tärinää.
- Huolehdi tarvittaessa putkien tai laitteiden tukemisesta.
- Mahdollisten kysymysten yhteydessä käänny Reflexin myynninjälkeisen huoltopalvelun puoleen.

Asennuksen yhteydessä on suoritettava seuraavat tehtävät:
- Aseta laite sopivaan paikkaan.
- Tee ohjausyksikön vesipuolen liitännät laitokseen.
- Tee kytkentäkaavion mukaiset liitännät.

6.3.1 Astian asentaminen

Noudata astian asentamisessa seuraavia ohjeita:



- Kaikki laippa-aukot ovat tarkastus- ja huoltoaukkoja.
  - Asenna astia siten, että sivuille ja päälle jää riittävä etäisyys kattoon ja seiniin.
- Asenna astia kiinteälle alustalle.
- Varmista, että astia on suorassa kulmassa ja seisoo vapaasti.
- Varmista täyttömäärän mittauslaitteen "LIS" toiminta.
  - Älä kiinnitä astiaa kiinteästi lattiaan.

Huomautus!
Punnituskenno ei ole iskunkestävä eikä sitä saa maalata.

6.3.2 Liitäntä laitoksen järjestelmään

⚠ HUOMIO

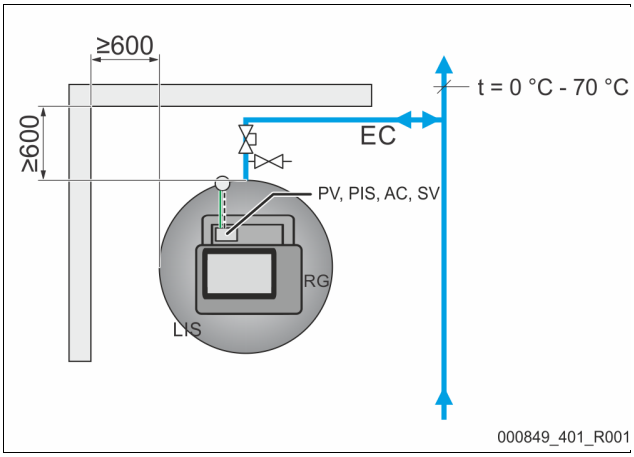
Horjahduksesta ja kaatumisesta johtuva loukkaantumisvaara
Kaapeleihin ja putkijohtoihin kompastuminen tai kaatuminen asennuksen aikana voi aiheuttaa ruhjeita.
- Käytä henkilökohtaisia suojavälineitä (suojakypärää, suojavaatteita, suojakäsineitä, turvakenkiä).
- Varmista, että ohjausyksikön ja astioiden väliset kaapelit ja putkijohdot sijoitetaan ammattimaisesti.

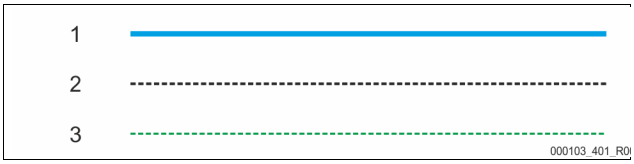
HUOMIO

Kaapeleiden ja putkien/letkujen vauriot
Kaapelit ja putket/letkut voivat vaurioitua, mikäli ne sijoitetaan säiliöiden ja ohjausyksikön väliin ohjeiden vastaisesti.
- Kaapelit ja putket/letkut on sijoitettava lattian yläpuolelle ammattimaisesti.

Huomautus!
Astian jokainen liitäntä tulee varustaa veden puolella suojatulla sulkuventtiilillä ja tyhjennyslaitteella (sisältyvät toimitukseen).

6.3.2.1 Vesipuolen liitäntä





1	Vesiputki
2	Paineilmaputki
3	Sähköjohto
RG	Perussäiliö
LIS	Täyttömäärän mittauslaite

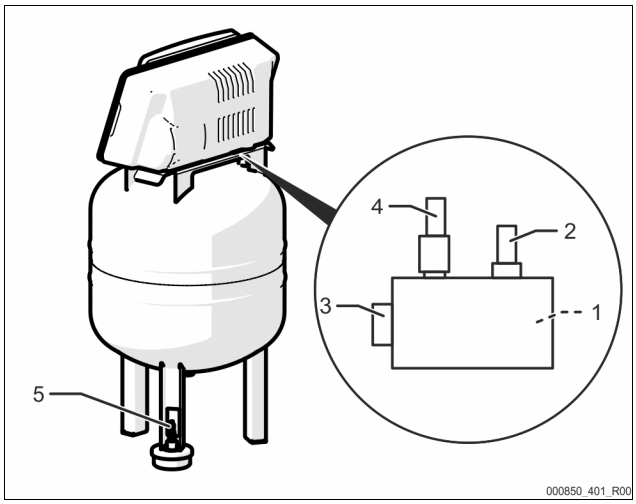
SV	Varoventtiili
PV	Magneettiventtiili
PIS	Paineanturi
AC	Paineilmaputki
EC	Paisuntajohto

Täyttömäärän mittauslaitteen "LIS" toiminnan varmistamiseksi perussäiliö on liitettävä joustavasti laitteistojärjestelmään mukana toimitetun letkun avulla.
Perussäiliö saa paisuntajohdon "EC" ansiosta varman sulun ja tyhjennyksen.
Kiinnitys laitoksen järjestelmään on tehtävä kohdissa, joissa lämpötilat ovat 0–70 °C. Tämä tarkoittaa lämmityslaitteistoissa kehittimen paluupuolta ja kylmälaitteistoissa sen syöttöpuolta.
Jos lämpötilat eivät ole alueella 0–70 °C, laitteistojärjestelmän ja Reflexomatin väliin paisuntajohdon varrelle on asennettava välisäiliöitä.

Huomautus!
Tarkat tiedot Reflexomatien tai välisäiliöiden kytkennästä sekä paisuntajohtojen mitoista tulee katsoa suunnitteluasiakirjoista. Ohjeita on myös Reflexin suunnitteluohjeessa.

6.3.2.2 Ohjausyksikön liitäntä

Liitännät sijaitsevat kotelossa olevassa kerääjässä (asennettu valmiiksi tehtaalla).



1	Paineanturi "PIS"
2	Varoventtiili "SV"
3	Paineilmaliitäntä
4	Magneettiventtiili "PV"
5	Punnituskenno "LIS"

Asenna punnituskenno, 6.3.3 "Punnituskennon asennus", 224.

6.3.3 Punnituskennon asennus

UOMIO

Paineenmittausrasian vaurioituminen virheellisen asennuksen vuoksi

Ohjeiden vastaisesta asennuksesta johtuvat tason mittaukseen käytettävän paineenmittausrasian "LIS" vauriot, toimintavirheet ja mittausvirheet.

- Noudata paineenmittausrasian asennusohjeita.

Asenna punnituskenno täyttötason mittauslaitetta "LIS" varten, kun perussäiliö on lopullisessa asennossaan, 6.3.1 "Astian asentaminen", 223. Noudata seuraavia ohjeita:

- Irrota kuljetusvarmistin perussäiliön jalustasta.
- Korvaa kuljetusvarmistin punnituskennolla.
- Vältä punnituskennoon kohdistuvia iskumaisia kuormituksia esim. jälkikäteen tapahtuvan astian suoristamisen yhteydessä.
- Asenna M12-pistoke punnituskennoon. (käsitiukkaan)

Täyttömäärän mittauslaitteen ohjearvot:

Perussäiliö	Mittausalue
80 l	0–4 bar

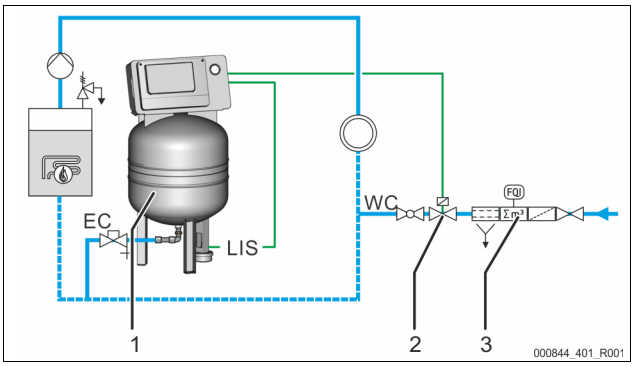
6.4 Lisäsyöttö- ja kaasunpoistovaihtoehdot

6.4.1 Toiminta

Täyttötaso määritetään perussäiliössä punnituskennon "LIS" avulla ja analysoidaan ohjauksessa. Jos asetettu veden korkeus alittuu, aktivoituu ulkoinen lisäsyöttö.

6.4.1.1 Lisäsyöttö ilman pumppua

Reflexomat XS jossa Fillvalve.



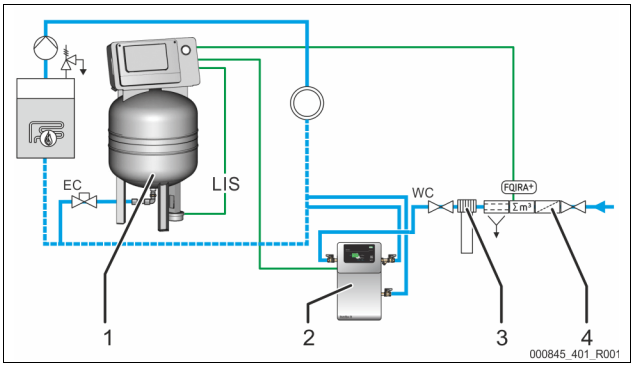
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex-täyttösarja

WC	Lisäsyöttöletku
LIS	Punnituskenno
EC	Paisuntajohto

Kytke silloin, kun lisäsyöttöön käytetään juomavettä, Reflex-täyttösarja ja integroitu järjestelmäerotin eteen, 4.6 "Valinnaiset lisävarusteet", 222.

6.4.1.2 Lisäsyöttö pehmennyksen ja kaasunpoiston kanssa

Reflexomat XS ja Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Impuls -täyttösarja

WC	Lisäsyöttöletku
LIS	Täyttömäärän mittauslaite
EC	Paisuntajohto

Kaasunpoisto- ja lisäsyöttöasema Reflex Servitec S poistaa kaasun laitteistojärjestelmästä ja lisäsyötöstä tulevasta vedestä. Paineen ylläpidon valvonnan kautta tapahtuu veden automaattinen lisäsyöttö laitteistojärjestelmään. Lisäksi lisäsyöttövesi pehmennetään tai siitä poistetaan suolat Reflex Fillsoftin avulla.

- Kaasunpoisto- ja lisäsyöttöasema Reflex Servitec, 4.6 "Valinnaiset lisävarusteet", 222.
- Reflex Fillsoft -pehmennyslaitteistot ja Reflex Impuls -täyttösarja, 4.6 "Valinnaiset lisävarusteet", 222.

Huomautus!

Käytä Reflex Impuls -täyttösarjaa, jos varustukseen kuuluu Reflex Fillsoft -vedenvalmistuslaitteistoja.

- Ohjaus arvioi lisäsyöttömäärän ja ilmoittaa pehmennys- tai suolanpoistopatruunoiden vaihtotarpeesta.

6.5 Sähkökytkentä

⚠ VAARA

Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

Virtaa johtaviin osiin koskeminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

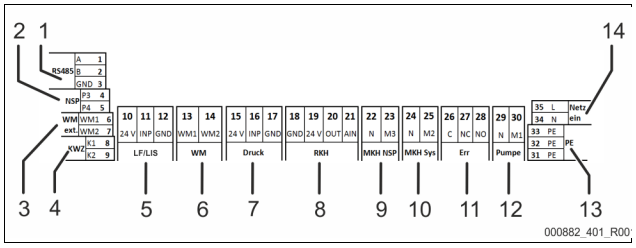
- Varmista ennen asennusta, että tuote on erotettu kaikkinapaisesti verkkojännitteestä.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkeä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla sähköteknisten määräysten mukaisesti.

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



Kohdan nro	Liittimen numero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
1	1	GND	RS485-liitäntä Modbus RTU:ta tai omisteista Reflex-protokollaa varten	Asennuspaikalla, valinnainen
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Ulkoinen lisäsyöttövaatimus • Kun asetuksena on Levelcontrol. Tulosignaali 230 V L+N-liitännän kautta.	Asennuspaikalla, valinnainen
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktivesimittari • Digitaalinen tulo	Asennuspaikalla, valinnainen
	9	K2		
5	10	24 V	Täyttömäärän mittauslaite • Analoginen tulo 4-20 mA	Tehtaalla
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Paineanturi • Analoginen tulo 4-20 mA	Tehtaalla
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Lisäsyöttövaatimus 230 V	Asennuspaikalla, valinnainen
	23	M3		
10	24	N	Magneettiventtiili ilmapuolella	Tehtaalla
	25	M2		
11	26	C	Potentiaalivapaa sarjahäiriökontakti (enint. 230 V / 8 A)	Asennuspaikalla, valinnainen
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Kompressori/ paineenalennusventtiili	Tehtaalla
	30	M1		
13	31	PE	Maadoitus	Tehtaalla
	32	PE	Maadoitus	Tehtaalla
14	33	PE	230 V:n jännitteensyöttö verkkopistokkeella varustetun kaapelin kautta.	Tehtaalla
	34	N		
	35	L		

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 täyttötaso.
- Kompressorin käyttötilat.
- Magneettiventtiilin kautta tapahtuvan lisäsyötön käyttötilat.
- Kontaktivesimittarin kumuloitunut lukema FQIRA +.
- Kaikki ilmoitukset, 9.4 "Ilmoitukset", 227.
- Kaikki virhemuistissa olevat merkinnät.

6.5.2.1 RS-485-käyttöliittymän liitäntä

- Kytke liitäntä suojatulla kaapelilla kytkentäkaapin piirilevyn liittimiin 1 - 6.
  – Liitännän kytkeminen, 6.5 "Sähkökytkentä", 225.
- Mikäli laitetta käytetään sellaisen ohjauskeskuksen kanssa, joka ei tue RS-485-liitäntää (esim. RS-232-liitäntä), (asennuspaikalla) on käytettävä soveltuvaa adapteria.

Huomautus!

Liitännän kytkentään tulee käyttää esim. seuraavaa kaapelia.

- LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8 suurin sallittu väyläjohdon kokonaispituus 1000 m.

6.6 Asennus- ja käyttöönottotodistus

Huomautus!

Asennus- ja käyttöönottotodistus löytyy käyttöoppaan lopusta.

7 Ensimmäinen käyttöönotto

Huomautus!

Teetä käyttöönotto- ja huoltotyöt aina ammattihenkilöstöllä tai Reflexin tehtaan asiakaspalvelulla ja anna huoltohenkilön vahvistaa käyttöönoton ja huoltotöiden suorittaminen.

Huomautus!

Sovelluksessa on käytettävissä avustettu käyttöönottotoiminto 9.1 "Reflex Control Smart", 227.

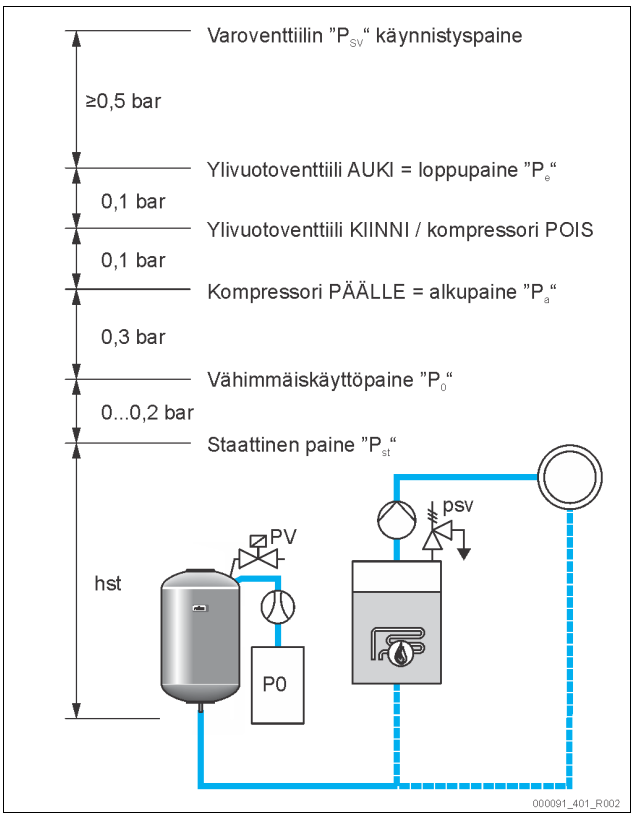
7.1 Käyttöönoton edellytykset

Reflexomat on valmis ensimmäistä käyttöönottoa varten, kun Asennus-luvussa kuvatut työt on suoritettu.

- Reflexomat on asennettu paikalleen.
- Punnituskenno on liitetty.
- Astian vesipuolen liitäntä laitteistojärjestelmään on tehty.
- Astiaa ei ole täytetty vedellä.
- Reflexomat on ennen käyttöönottoa huuhdeltu ja puhdistettu hitsaussakasta ja liasta.
- Astian tyhjennysventtiilit ovat auki.
- Laitteistojärjestelmä on täytetty vedellä ja siitä on poistettu kaasut, jolloin kierto koko järjestelmässä on taattu.
- Sähkökytkentä on tehty voimassa olevien kansallisten ja paikallisten määräysten mukaisesti.

7.2 Reflexomatin kytkentäpisteet

Vähimmäiskäyttöpaine "P_0" selvitetään paineen ylläpidon sijaintipaikan avulla. Ohjauksessa lasketaan vähimmäiskäyttöpaineen "P_0" avulla toiminta-asennot magneettiventtiilille "PV" ja kompressorille "CO".



Vähimmäiskäyttöpaine "P_0" lasketaan seuraavasti:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Syötä laskettu arvo ohjauksen käynnistysprosessiin, 9.1 "Reflex Control Smart", 227.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} metreinä
$P_D = 0{,}0$ bar	Varmistuslämpötiloille ≤ 100°C
$P_D = 0{,}5$ bar	Varmistuslämpötiloille = 110°C

*Suositellaan 0,2 baarin lisäystä, ääritapauksissa ilman lisäystä

7.3 Astioiden ilmanpoisto

HUOMIO

Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara

Kompressorin pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi aiheuttaa ihon palovammoja.

- Käytä sopivia suojavarusteita, esimerkiksi suojakäsineitä.

Kun vähimmäiskäyttöpaine P_0 on säädetty opastetun käyttöönoton puitteissa sovelluksesta, perussäiliöstä on poistettava ilma. Toimi tällöin seuraavasti:

1. Varmista, että suojattu sulkuventtiili on kiinni.
2. Avaa tyhjennys.
3. Paina sovelluksen ohjausikkunasta käynnistyspainiketta.

Kompressori "CO" muodostaa tarvittavan paineen ilmanpoistoa varten. Tämä paine vastaa painetta, joka on 0,4 baaria asetettua vähimmäiskäyttöpainetta suurempi. Astian kalvoon kohdistetaan tämä paine, ja astian vesipuolelta poistuu ilma. Kompressorin automaattisen katkaisun jälkeen astian tyhjennysmekanismit on suljettava.

Huomautus!

Tarkista kaikkien ohjausyksiköstä astiaan johtavien paineilmaliitäntöjen tiiviys. Avaa lopulta hitaasti kaikki astian suojatut sulkuventtiilit muodostaaksesi vesipuolen liitännän laitoksen järjestelmään.

7.4 Säiliöiden täyttäminen vedellä

Ongelmattoman täytön edellytyksenä on lisäsyöttöpaine, joka on vähintään 1,5 baaria suurempi kuin loppupaine "P_e".

- Ilman automaattista lisäsyöttöä:
  - Astia täytetään käsin yksitellen sen tyhjennysmekanismien tai laitteistojärjestelmän kautta noin 30 %:iin astian tilavuudesta, 6.4 "Lisäsyöttö- ja kaasunpoistovaihtoehdot", 224.
- Automaattisella lisäsyötöllä:
  - Astia täyttyy automaattisesti 12 %:iin astian tilavuudesta, 6.4 "Lisäsyöttö- ja kaasunpoistovaihtoehdot", 224.

7.5 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 automaattikäytössä.

8 Käyttö

8.1 Käyttötavat

8.1.1 Automaattikäyttö

Käyttö:

Onnistuneen käyttöönoton jälkeen

Käynnistys:

Paina "AUTO"-painiketta.

Toiminnot:

- Automaattikäyttötilassa ohjaus valvoo seuraavia toimintoja:
  - paineen ylläpitäminen
  - paisuntatilavuuden kompensointi
  - automaattinen lisäsyöttö.
- Ohjaus säätelee kompressoria "CO" ja magneettiventtiiliä "PV" (lisävaruste) niin, että paine pysyy säätelyn aikana vakiona ±0,1 baarin sisällä.
- Häiriöt tulevat näkyviin valvontataululle ja sovellukseen.

8.1.2 Pysäytyskäyttö

Käyttö:

Pysäytyskäyttö keskeyttää automaattikäytön ja on manuaalisen käytön edellytys.

Käynnistys:

Paina ohjauksesta "Stop"-painiketta. Valvontataulun Auto-merkkivalo sammuu. Pysäytyksen merkkivalo palaa keltaisena.

Toiminnot:

Pysäytyskäytössä toimintaa ei valvota.

Seuraavat toiminnot ovat poissa käytöstä:

- Kompressori "CO" on poistettu käytöstä.
- "PV"-magneettiventtiili on suljettu.

Huomautus!

Mikäli pysäytyskäyttö on aktivoitu yli neljän tunnin ajan, laitteessa näkyy virheilmoitus tahattoman deaktivoinnin signalisoimiseksi. Tämä näkyy myös Reflex Control Smart -sovelluksessa.

8.1.3 Käsikäyttö

Käyttö:

Testitoimia ja kunnossapitoa varten

Käynnistys:

1. Kytke laitteisto näytöstä pysäytystilaan.
2. Kytke laitteisto sovelluksesta käsikäyttöön.
   Asetus → huolto → käsikäyttö
3. Käynnistä käsikäyttö.
4. Valitse toivottu toiminto.

Toiminnon kytkeminen päälle ja pois tapahtuu painamalla asianmukaista painiketta:

- Painikkeen tausta on valkoinen. Toiminto on kytketty pois päältä.

Paina haluamaasi painiketta:

- Painikkeen tausta on vihreä. Toiminto on kytketty päälle.

Toiminnot:

Seuraavia toimintoja voi valita käsikäytöllä ja niiden koekäyttö voidaan suorittaa:

- Kompressori
- Magneettiventtiili
- Lisäsyöttö
- Jännitteetön häiriösarja

Huomautus!
Täyttötason ja astian paineen muutoksesta ilmoitetaan käsikäytössä SmartControl-sovelluksella.

9 Ohjaus

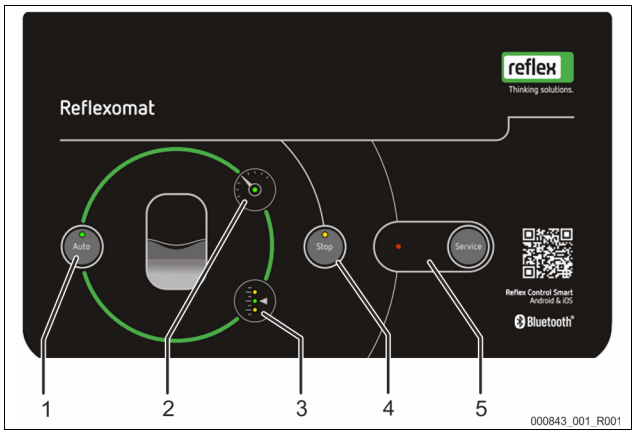
9.1 Reflex Control Smart

Reflex Control Smart -sovellusta käyttämällä pääsy Reflexomat XS:ään on mahdollista Bluetoothin välityksellä älypuhelimella tai tabletilla. Sovelluksen voi ladata sovelluskaupasta (Android tai iOS) tai alla mainitulla QR-koodilla.

Reflex Control Smart -sovelluksen myötä mm. seuraavat toiminnot ovat käytettävissä:
- Intuitiivinen ja itsestään selittävä valikko ja käytön ohjaus
- Nopea ja helppo käyttöönotto (käyttöönottoassistentti)
- Laitteistopaineen kysely
- Yksilöllinen parametrointi
- Huolto- ja virheenpoistoassistentti
- Ohjelmistopäivityksen laitteiston ohjaukselle

Huomautus!
Laitteiston ohjauksen ohjelmistopäivityksiä saa tehdä vain sovelluksen avulla. Uudet saatavilla olevat ohjelmistopäivitykset tulevat automaattisesti näkyviin sovellukseen.

9.2 Valvontataulun käyttö



1	Auto-painike/-merkkivalo • Auto-painikkeella käynnistetään käyttö käyttöönoton jälkeen tai pysäytyskäytössä. • Auto-merkkivalo palaa vihreänä automaattikäytön aikana. • Auto-merkkivalo on sammuksissa pysäytyskäytön aikana.
2	Paineen merkkivalo • Paineen merkkivalo palaa automaattikäytön aikana. • Paineen merkkivalo vilkkuu vikatilassa ja paineenmuodostuksen ja paineenlaskun aikana.
3	Tason merkkivalo • Tason merkkivalot osoittavat astian täyttötason. – Korkea veden täyttötaso 3.1 – Automaattikäyttö 3 – Veden puute 3.3 (lisäsyöttöveden tarve)
4	Stop-painike/-merkkivalo • Stop-painike on tarkoitettu ohjaukseen syötettäviä uusia tietoja ja manuaalista tilaa (huoltotilaa) varten. • Pysäytyksen merkkivalo palaa keltaisena.
5	Huolto-painike/-merkkivalo • Huoltopainikkeella kuitataan varoitus- ja häiriöilmoituksia. • Huolto-merkkivalo palaa varoitusilmoituksen yhteydessä. • Huolto-merkkivalo vilkkuu häiriöilmoituksen yhteydessä.

9.3 Vakioasetukset

Laitteen ohjaus toimitetaan seuraavin vakioasetuksin. Muita asetuksia on valittava opastetun käyttöönoton puitteissa Reflex Control Smart -sovelluksesta.

Vakioasetukset

Parametri	Asetus	Huomautus
Seuraava huolto	12 kuukautta	Seisonta-aika ennen seuraavaa huoltoa.
Potentiaalivapaa kontakti	KYLLÄ	9.4 "Ilmoitukset", 227.
Lisäsyöttö		
Lisäsyöttö "PÄÄLLE"	8 %	
Lisäsyöttö "POIS"	12 %	
Maksimaalinen lisäsyöttömäärä	0 litraa	Vain käytettäessä vesimittaria.
Maksimilisäsyöttöaika	30 minuuttia	
Maksimilisäsyöttösyklit	6 sykliä 2 tunnissa	
Paineen ylläpito		
Kompressori "PÄÄLLE"	P_0 + 0,3 bar	Paine-ero lisättynä vähimmäiskäyttöpaineeseen "P_0".
Kompressori "POIS"	P_0 + 0,4 bar	Paine-ero lisättynä vähimmäiskäyttöpaineeseen "P_0".
Ilmoitus "Kompressorin käyttöaika ylittynyt"	180 minuuttia	Kun kompressoria on käytetty 180 minuuttia, ilmoitus tulee sovellukseen.
Poisvirtauksen magneettiventtiili "KIINNI"	P_0 + 0,4 bar	Paine-ero lisättynä vähimmäiskäyttöpaineeseen "P_0".
Poisvirtauksen magneettiventtiili "AUKI"	P_0 + 0,5 bar	Paine-ero lisättynä vähimmäiskäyttöpaineeseen "P_0".
Maksimipaine	PSv – 0,3 bar	Paine-ero varoventtiilin "PSv" avautumispaineeseen nähden.
Täyttötasot		
Veden puute "PÄÄLLE"	5 %	
Veden puute "POIS"	12 %	
Magneettiventtiili ylivuotoletkussa "KIINNI"	90 %	

9.4 Ilmoitukset

Ilmoitukset näkyvät valvontataulussa merkkivalojen muodossa yhdessä taulukossa esitettyjen merkitysten kanssa. Merkkivalojen tarkka kuvaus, 9.2 "Valvontataulun käyttö", 227. Perusteellinen vian kuvaus on nähtävissä sovelluksessa.

Merkkivalo		Toiminto/näyttötapa	Merkitys
Auto		Painike	Käynnistys
		Merkkivalo palaa	Automaattikäyttö
Stop		Painike	Huolto/keskeytys
		Merkkivalo palaa	Ongelma
Huolto		Painike	Kuittaus / itsehuollon käynnistys
		Merkkivalo palaa Merkkivalo vilkkuu	Varoitus Ongelma

Merkkivalo		Toiminto/näyttötapa	Merkitys
Paine		Merkkivalo palaa Merkkivalo vilkkuu	Automaattikäyttö Häiriö (minimipaine, viallinen paineenmittaus, poikkeama säädetystä paineesta jne.)
Taso		Merkkivalo palaa vihreänä Merkkivalo palaa keltaisena Merkkivalo vilkkuu keltaisena	Automaattikäyttö Varoitus (lisäsyöttövaatimus, korkea veden taso) Häiriö (veden puute, viallinen punnituskenno)

Käyttäjä tai alan yritys voi poistaa ilmoitusten syyt. Jos tämä ei ole mahdollista, ota yhteyttä Reflexin tehtaan asiakaspalveluun.

Huomautus!
Vian korjaaminen on vahvistettava ohjauksen valvontataulun huoltopainikkeella. Kaikki muut ilmoitukset nollautuvat automaattisesti, kun syy on poistettu.

ER-koodi	Ilmoitus	Syyt	Poistaminen	Ilmoituksen nollaus
01	Minimipaine [1] Auto-merkkivalo palaa [5] Vian merkkivalo palaa [2] Paineen merkkivalo vilkkuu	Asetusarvo p_0 on alittunut: • Häiriö kompressorissa. • Epätiiviyttä laitteiston ilmapuolella	• Tarkasta-kompressorin toiminta. • Tarkista tiivistyskohtien tiiviys.	-
02.1	Veden puute [1] Auto-merkkivalo palaa [5] Vian merkkivalo palaa [3,3] Tason merkkivalo vilkkuu	Liian vähän vettä astiassa (täyttötaso <5 %): • Lisäsyöttö poissa toiminnasta. • Vesihävikkiä laitteistossa. • Viallinen täyttötason mittaus.	• Syötä tarvittaessa käsin. • Tarkista veden pinnan taso.	-
03	Vesi korkealla [1] Auto-merkkivalo palaa [5] Vian merkkivalo palaa [3.1] Tason merkkivalo palaa	Täyttötaso >90 %: • Virheellinen lisäsyöttötoiminto (jatkuva vedensyöttö). • Laitteistoon pääsee vierasta vettä (esim. viallisesta lämmönvaihtimesta).	• Tarkasta lisäsyöttöyksikkö. • Tarkista magneettiventtiilin "PV" toiminta. • Tyhjennä vesi astiasta. • Tarkista asennuspaikan lämmönvaihdin vuodon varalta.	-
05	Kompressorin käyntiaika [1] Auto-merkkivalo vilkkuu [4] Pysäytyksen merkkivalo vilkkuu [5] Vian merkkivalo vilkkuu [2] Paineen merkkivalo vilkkuu [3] Tason merkkivalo sammunut	Kompressorin pisin sallittu käyntiaika on ylittynyt: • Ilmapuolen epätiiviys. • Kompressorissa ei ole tehoa.	• Tarkista vesihävikki ja pysäytä tarvittaessa. • Tiivistä ilmaletkujen mahdolliset vuodot. • Tarkista ilmapuolen magneettiventtiilin "PV" toiminta. • Tarkasta kompressorin toiminta.	"Huolto"
06	Lisäsyöttöaika [1] Auto-merkkivalo palaa [5] Vian merkkivalo palaa [3] Tason merkkivalo vilkkuu	Säädetty enimmäislisäsyöttöaika on ylittynyt: • Vesihävikkiä laitteistossa. • Automaattinen lisäsyöttö ei ole liitettynä. • Lisäsyöttöteho liian pieni. • Lisäsyötön hystereesi liian suuri.	• Tarkista asetusarvot. • Tarkista automaattinen lisäsyöttö. • Tarkista veden pinnan taso. • Liitä lisäsyöttöletku. • Tiivistä laitteistossa oleva mahdollinen vuoto.	-
07	Lisäsyöttösyklit [5] Vian merkkivalo palaa [4] Pysäytyksen merkkivalo palaa [3.3] Tason merkkivalo palaa	Lisäsyöttöjaksoille asetettu maksimilukumäärä on ylittynyt: • Vuoto laitteistossa.	• Tarkista asetusarvo. • Syötä tarvittaessa käsin. • Tarkista järjestelmä vuotojen varalta.	-
08	Paineenmittaus [1] Auto-merkkivalo sammunut [4] Pysäytyksen merkkivalo vilkkuu [5] Vian merkkivalo vilkkuu [2] Paineen merkkivalo vilkkuu	• Ohjaus saa virheellisen signaalin.	• Tarkasta paineanturin pistoliitäntä. • Tarkista paineanturin toiminta. • Vertaa sovelluksen ja manometrin arvoja keskenään. • Tarkasta kaapeli vaurioiden varalta.	-
09	Täyttömäärän mittauslaite [1] Auto-merkkivalo sammunut [4] Pysäytyksen merkkivalo vilkkuu [5] Vian merkkivalo vilkkuu [3] Tason merkkivalo vilkkuu	• Ohjaus saa virheellisen signaalin punnituskennolta.	• Tarkasta punnituskennon pistoliitäntä. • Tarkasta punnituskennon toiminta. • Tarkasta kaapeli vaurioiden varalta.	"Huolto"
10	Maksimipaine [1] Auto-merkkivalo palaa [2] Paineen merkkivalo vilkkuu [5] Vian merkkivalo palaa	Asetusarvo (p_{sv}-0,3 bar) on ylittynyt: • Ilmapuolen magneettiventtiili ei päästä ilmaa ulos. • Kompressori käy jatkuvasti.	• Tarkista asetusarvot. • Tarkasta järjestelmän puolen vesiliitäntä. • Tarkasta ilmapuolen magneettiventtiilin toiminta. • Puhdista ilmapuolen magneettiventtiilin äänenvaimennin. • Tarkasta kompressorin rele.	-
11	Lisäsyöttömäärä	Määritetty lisäsyöttömäärä on ylittynyt. • Suuri vesihävikki laitteistossa.	• Tarkista järjestelmä vuotojen varalta.	-

ER-koodi	Ilmoitus	Syyt	Poistaminen	Ilmoituksen nollaus
15	Lisäsyöttöventtiili	Kontaktivesimittari mittaa ilman lisäsyöttövaatimusta.	• Tarkista järjestelmä vuotojen varalta. • Puhdista lisäsyöttöventtiili. • Vaihda lisäsyöttöventtiili (tarvittaessa).	-
19	Pysäytys > 4 tuntia [4] Pysäytyksen merkkivalo palaa [5] Vian merkkivalo vilkkuu	• Yli neljä tuntia pysäytystilassa.	• Nollaus SmartControl-sovelluksella.	"Huolto"
20	Lisäsyötön maksimimäärä	Lisäsyötölle säädetty maksimimäärä on ylittynyt.	• Säädä lisäsyöttömäärä oikein.	-
21	Huoltosuositus [1] Auto-merkkivalo palaa [5] Vian merkkivalo palaa	• Huoltoväli on ylitetty.	• Suorita huolto. • Nollaa sovelluksesta huoltomittari.	"Sovellus"
24	Pehmennys/suolanpoisto	Pehmeän veden kapasiteetti kulutettu loppuun	• Vaihda patruuna (Fillsoft).	-

10 Huolto

⚠ HUOMIO

Palovammojen vaara

Ulos tuleva, kuuma väliaine voi aiheuttaa palovammoja.

- Pysyttele 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 laitteen tulojohto on kytketty jännitteettömäksi ja että sen uudelleen päälle kytkeytyminen on estetty.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkeä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla paikallisesti voimassa olevien sähköteknisten säädösten mukaisesti.

Laite on huollettava vuosittain.

- Huoltovälit riippuvat käyttöolosuhteista.

Vuosittain suoritettavasta huollosta ilmoitetaan asetetun käyttöajan kuluttua laitteessa näkyvällä varoituksella. Varoitusilmoitus näytetään myös sovelluksessa. Huoltoväli on nollattava sovelluksesta.

Käytä huoltoa varten käsikäytön käyttötilaa ↪ 8.1.3 "Käsikäyttö", 🗎 226.

Huomautus!

Huoltotyöt tulee aina antaa ammattilaisten tai Reflex-tehtaan asiakaspalvelun tehtäviksi.

10.1 Huoltosuunnitelma

Huoltosuunnitelma on yhteenveto huollon puitteissa suoritettavista säännöllisistä toimenpiteistä.

Toimenpide	Tarkastus	Huolto	Puhdistus	Aikaväli
Tiiviyden tarkistaminen. • Kompressori "CO". • Paineilmaliitäntöjen kierreliitännät.	x	x		Vuosittain
Tarkasta kytkentäpisteet. • Kompressorin "CO" kytkentäpaine. • Veden puute. • Lisäsyöttö vedellä.	x			Vuosittain

10.2 Kytkentäpisteiden tarkastaminen (astian tyhjennyksen aikana)

Kytkentäpisteiden tarkastaminen edellyttää, että seuraavat asetukset ovat oikein:

- Vähimmäiskäyttöpaine P_0, ↪ 9.1 "Reflex Control Smart", 🗎 227.
- Perussäiliön täyttötason mittaus.

Valmistelu

1. Siirry automaattikäyttöön.
2. Sulje suojatut sulkuventtiilit astian edestä.
3. Huomioi sovelluksessa näkyvä täyttötaso (arvo %).
4. Laske vesi pois astiasta.

Huomautus!

Tarkkaile astian tyhjennyksen aikana koko ajan sovelluksessa näkyviä täyttötaso- ja painearvoja ja tarkasta kytkentäpisteet.

Kytkentäpaineen tarkistaminen tyhjennyksen aikana

5. Tarkista kompressorin "CO" kytkentä- ja katkaisupaine.
   (Tehdasasetus)
   – Kompressori käynnistyy, kun paine on $P_0 + 0{,}3$ bar.
   – Kompressori kytkeytyy pois päältä, kun paine on $P_0 + 0{,}4$ bar.

Lisäsyötön "päällä"-asetuksen tarkistaminen

6. Tarkista tarvittaessa sovelluksessa näkyvä lisäsyötön näyttöarvo.
   – Automaattinen lisäsyöttö kytkeytyy päälle, kun täyttötila on 8 %.
   – Jos kytkentäpiste saavutetaan, automaattinen lisäsyöttö tulee poistaa toiminnasta.

Veden puutteen "päällä"-asetuksen tarkistaminen

7. Laske lisää vettä pois astiasta.
8. Tarkista sovelluksessa näkyvä "Veden puute" -täyttötasoilmoituksen näyttöarvo. Varmista, että astia on tyhjennettävä tätä varten kokonaan.
   – Veden puutteen "päällä"-asetus tulee näkyviin sovelluksessa tai laitteen merkkivalon muodossa täyttötason ollessa ainoastaan 5 %.
9. Siirry pysäytyskäyttöön.
10. Kytke laitteisto kokonaan irti virransyötöstä.

Huomautus!

Jos ilmaa virtaa koko ajan tyhjennysaukosta astian ollessa tyhjä, kalvo on viallinen.
-> Vaihda astia.

Laitteen käynnistäminen

11. Kytke laitteiston virransyöttö takaisin päälle.
12. Varmista, että automaattinen lisäsyöttö on sammutettu tai estetty.
13. Suorita nollatasaus punnituskennon kalibroimiseksi (asetus → huolto → nollatasaus).
14. Vaihda automaattikäytölle ja odota, kunnes kompressori on saavuttanut sammutuspaineensa.
15. Avaa hitaasti suojatut sulkuventtiilit astian edestä ja varmista, ettei niitä voida sulkea luvatta.
16. Aktivoi automaattinen lisäsyöttö.

Veden puutteen "pois"-asetuksen tarkistaminen

17. Tarkista veden puutteen "pois"-täyttötasoilmoituksessa näkyvä arvo sovelluksesta.
   – Veden puutteen "pois"-asetus tulee näkyviin sovelluksessa tai laitteen merkkivalon muodossa täyttötason ollessa 8 %.

Lisäsyötön "pois"-asetuksen tarkistaminen

18. Tarkista tarvittaessa sovelluksessa näkyvä lisäsyötön näyttöarvo.
   – Automaattinen lisäsyöttö kytkeytyy pois päältä, kun täyttötaso on 12 %.

Huolto on päättynyt.

Huomautus!
Yksittäisten komponenttien (magneettiventtiilin, kompressorin) toiminnot voidaan vaihtoehtoisesti kytkeä ja tarkastaa käsikäytössä. (Asetus → huolto → käsikäyttö).

Huomautus!
Jos automaattista lisäsyöttöä ei ole kytketty, täytä astia manuaalisesti vedellä merkittyyn täyttötasoon asti.

Huomautus!
Paineen ylläpidon, täyttötasojen ja lisäsyötön asetusarvot löytyvät luvusta Oletusasetukset, 9.3 "Vakioasetukset ", 227.

10.3 Tarkastus

10.3.1 Paineenalaiset osat

Kansallisia painelaitteiden käyttöä koskevia määräyksiä on noudatettava. Ennen paineenalaisten osien tarkastusta ne on tehtävä paineettomiksi (katso Purkaminen).

10.3.2 Tarkastus ennen käyttöönottoa

Saksassa on noudatettava käyttöturvallisuusasetuksen 15 §:ää ja erityisesti 15 §:n kohtaa (3).

10.3.3 Tarkastusvälit

Suositeltavat maksimitarkastusvälit Saksassa tapahtuvassa käytössä käyttöturvallisuusasetuksen 16 §:n mukaan ja laitteen astioiden ryhmitys direktiivin 2014/68/EU kaavion 2 mukaan, voimassa noudatettaessa Reflexin asennus-, käyttö- ja huolto-ohjetta tarkasti.

Ulkoinen tarkastus:
Ei liitteen 2, osioiden 4, 5.8. mukaista vaatimusta.

Sisäinen tarkastus:
Maksimiväli liitteen 2, osion 4, 5 ja 6 mukaisesti: soveltuvista vaihtoehtoisista toimenpiteistä on huolehdittava tarvittaessa (esimerkiksi seinien paksuuden mittaus ja vertailu rakennetietoihin, jotka voi pyytää valmistajalta).

Lujuustesti:
Liitteen 2, osioiden 4, 5 ja 6 mukainen enimmäismääräaika.
Lisäksi on noudatettava käyttöturvallisuusasetuksen 16 §:ää ja erityisesti 16 §:n kohtaa (1) sekä 15 §:n ja erityisesti liitteen 2, osioita 4, 6.6 sekä liitteen 2 osiota 4, 5.8.
Käyttäjän tulee määrittää todelliset määräajat turvateknisen arvioinnin pohjalta ottaen huomioon todelliset käyttöolosuhteet, käyttötavasta ja käsiteltävästä tuotteesta saadut kokemukset ja painelaitteiden käyttöä koskevat kansalliset määräykset.

11 Purkaminen ja hävittäminen

⚠ VAARA

Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.
Virtaa johtaviin osiin koskeminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.
- Varmista, että laitteen tulojohto on kytketty jännitteettömäksi ja että sen uudelleen päälle kytkeytyminen on estetty.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkeä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla paikallisesti voimassa olevien sähköteknisten säädösten 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. Avaa astian tyhjennysmekanismi ja odota, kunnes se on tyhjentynyt kokonaan vedestä ja paineilmasta.
4. Irrota kaikki letku- ja putkiliitännät astiasta sekä laitteistoon liitetyn laitteen ohjausyksiköstä ja poista ne kokonaan.

Huomautus!
Käytettäessä ympäristöä rasittavia aineita on tyhjennyksen yhteydessä huolehdittava sopivasta keruumahdollisuudesta. Lisäksi laitteiston omistajalla on velvollisuus varmistaa, että niiden hävittäminen suoritetaan asianmukaisesti.

Huomautus!
Käytettäessä ympäristöä rasittavia aineita on tyhjennyksen yhteydessä huolehdittava sopivasta keruumahdollisuudesta. Lisäksi laitteiston omistajalla on velvollisuus varmistaa, että niiden hävittäminen suoritetaan asianmukaisesti.

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

Vaihtoehtoisesti voidaan skannata QR-koodi.

12.3 Takuu

Tuotteeseen sovelletaan voimassa olevia lakisääteisiä takuuehtoja.

1 Информация к руководству по эксплуатации 232

2 Ответственность и гарантия 232

3 Безопасность 232

3.1 Пояснения к символам 232
3.2 Требования к персоналу 232
3.3 Индивидуальные средства защиты 232
3.4 Использование по назначению 232
3.5 Недопустимые эксплуатационные условия 232
3.6 Остаточные риски 233

4 Описание устройства 233

4.1 Описание 233
4.2 Обзор 233
4.3 Идентификация 233
4.3.1 Заводская табличка 233
4.4 Функционирование 233
4.5 Комплект поставки 234
4.6 Опциональное оснащение 234

5 Технические характеристики 234

5.1 Блок управления 234
5.2 Бак 234

6 Монтаж 235

6.1 Условия для монтажа 235
6.1.1 Проверка состояния поставки 235
6.2 Подготовка 235
6.3 Проведение 235
6.3.1 Размещение резервуара 235
6.3.2 Подключение к контуру 236
6.3.3 Монтаж весоизмерительного датчика 236
6.4 Варианты подпитки и деаэрации 237
6.4.1 Функционирование 237
6.5 Электрическое подключение 237
6.5.1 Схема соединений 237
6.5.2 Интерфейс RS-485 238
6.6 Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию 238

7 Первый ввод в эксплуатацию 238

7.1 Условия для ввода в эксплуатацию 238
7.2 Точки переключения Reflexomat 238
7.3 Деаэрация резервуаров 239
7.4 Заполнение резервуаров водой 239
7.5 Запуск автоматического режима 239

8 Эксплуатация 239

8.1 Режимы работы 239
8.1.1 Автоматический режим 239
8.1.2 Режим останова 239
8.1.3 Ручной режим 239

9 Система управления 239

9.1 Reflex Control Smart 239
9.2 Обращение с панелью управления 240
9.3 Настройки по умолчанию 240
9.4 Сообщения 241

10 Техническое обслуживание 242

10.1 График техобслуживания 243
10.2 Проверка точек переключения (во время опорожнения резервуара) 243
10.3 Проверка 243
10.3.1 Находящиеся под давлением детали 243
10.3.2 Проверка перед вводом в эксплуатацию 243
10.3.3 Сроки проверки 243

11 Демонтаж и утилизация 244

12 Приложение 244

12.1 Заводская сервисная служба Reflex 244
12.2 Соответствие / стандарты 244
12.3 Гарантия 244

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", 244.

3 Безопасность

3.1 Пояснения к символам

В руководстве по эксплуатации используются следующие предупреждения:

ОПАСНО

Опасность для жизни / серьезный ущерб здоровью

Указание в сочетании с сигнальным словом «Опасно» указывает на непосредственную опасность, которая может привести к смерти или тяжелому (необратимому) травмированию.

ОСТОРОЖНО

Серьезный ущерб здоровью

Указание в сочетании с сигнальным словом «Осторожно» указывает на опасность, которая может привести к смерти или тяжелому (необратимому) травмированию.

ВНИМАНИЕ

Ущерб для здоровья

Указание в сочетании с сигнальным словом «Внимание» указывает на опасность, которая может привести к получению незначительных (обратимых) травм.

ВАЖНО

Имущественный ущерб

Указание в сочетании с сигнальным словом «Важно» обозначает ситуацию, которая может сопровождаться повреждением самого изделия или предметов в его окружении.

Указание!

Этот символ в сочетании с сигнальным словом «Указание» сопровождает полезные советы и рекомендации по эффективному обращению с изделием.

3.2 Требования к персоналу

Монтаж и эксплуатация должны осуществляться только специалистами или персоналом, прошедшим особое обучение.

Электрическое подключение и монтаж кабельной проводки устройства должны производиться электромонтажником, в соответствии с действующими национальными и местными предписаниями.

3.3 Индивидуальные средства защиты

Во время проведения любых работ на установке 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 малогабаритную компрессорную установку 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 коррозийная
- Химически не агрессивная
- Не ядовитая

Проникновение кислорода воздуха в систему отопления и охлаждения, 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.

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность возгорания из-за открытых источников воспламенения

Корпус устройства выполнен из горючего материала и чувствителен к высоким температурам.

- Не допускать воздействия высоких температур и появления источников воспламенения (пламя или искры).

⚠ 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.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов о горячие поверхности

Горячие поверхности отопительных систем могут стать причиной получения ожогов кожи.

- Пользоваться защитными перчатками.
- Разместить вблизи устройства соответствующие предупреждения.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью

Нарушение правил монтажа, демонтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или горячего пара под давлением.

- Монтаж, демонтаж и работы по техобслуживанию должны производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом работ по монтажу, демонтажу и техническому обслуживанию на присоединениях необходимо убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

Указание!

Эксплуатирующая сторона при монтаже предохранительного клапана на месте эксплуатации обязана убедиться, что срабатывание клапана не приведет к опасности.

Указание!

Части оборудования с предохранительной функцией ограничения давления на стороне воды в соответствии с Директивой 2014/68/EC и ограничения температуры в соответствии с Директивой 2014/68/EC не входят в комплект поставки.

Защиту по давлению на стороне воды и температуре обеспечивает эксплуатирующая сторона.

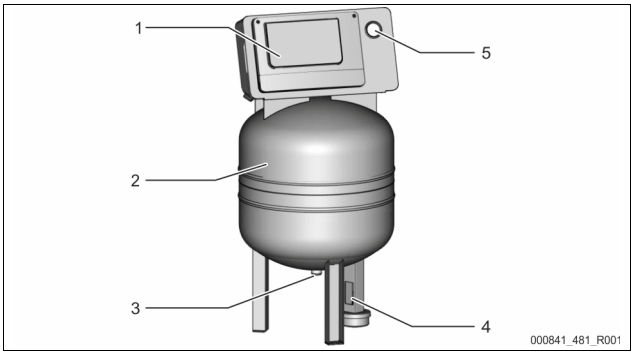
4 Описание устройства

4.1 Описание

Reflexomat XS – это малогабаритная компрессорная установка. Основными областями использования являются контуры систем отопления и охлаждения.

- Расширительный бак с номинальным объемом 80 л
- Блок управления смонтирован на расширительном баке.
- Все электрические и пневматические соединения между блоком управления и основным резервуаром монтируются на заводе-производителе.

4.2 Обзор

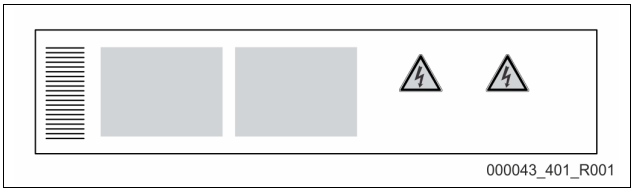


1	Блок управления • Компрессор • Система управления	3	Расширительная линия «EC»
		4	Весоизмерительный датчик «LIS»
2	Основной резервуар «RG»	5	Манометр

4.3 Идентификация

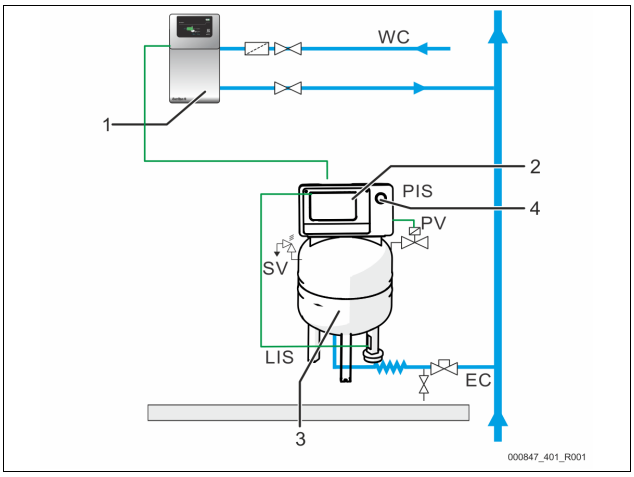
4.3.1 Заводская табличка

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 PS	Минимальное / максимальное допустимое давление
max. allowable flow temperature of system	Максимальная допустимая температура системы на входе
min. / max. working temperature TS	Мин. / макс. рабочая температура (TS)
Year of manufacture	Год производства
max. system pressure	Макс. системное давление
min. operating pressure set up on site	Мин. рабочее давление, настроенное на месте эксплуатации

4.4 Функционирование



1	Подпитка водой, напр. с помощью Servitec S
2	Блок управления
3	Основной резервуар в качестве расширительного
4	Манометр
WC	Линия подпитки
PIS	Датчик давления
SV	Предохранительный клапан
PV	Электромагнитный клапан
LIS	Весоизмерительный датчик для определения уровня заполнения
EC	Расширительная линия

Расширительный бак

Мембрана разделяет внутреннее пространство резервуара на воздушную и водяную камеры. Это позволяет не допустить проникновения воздуха в находящуюся в резервуаре воду. Основной резервуар подключается на стороне воздуха к блоку управления, а гидравлическими линиями – к системе. Защита от превышения давления на стороне воздуха обеспечивается предохранительными клапанами «SV» резервуара.

Блок управления

Блок управления включает в себя один компрессор «CO» и систему управления «Reflex Control Smart». Через основной резервуар давление регистрируется датчиком «PIS», уровень воды регистрируется весоизмерительным датчиком «LIS». Оба значения отображаются в приложении ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 239.

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 весоизмерительным датчиком «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, которое отображается в приложении и сигнализируется светодиодами на панели управления.

Указание!

Опциональное оснащение для подпитки водой, ↳ 4.6 "Опциональное оснащение", 234.

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:

- Расширительный бак на 80 л и блок управления в компактном исполнении.
- Весоизмерительный датчик «LIS» для определения уровня заполнения.
- Клапан
- Сетевой кабель со штекером (230V~)

4.6 Опциональное оснащение

- Для подпитки водой
  - Электромагнитный клапан «Fillvalve» с шаровым краном и Reflex Fillset при подпитке питьевой водой.
- «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.
- Fillguard для контроля электропроводности
  - При монтаже Fillguard появляется возможность контроля ресурса патрона Fillsoft Zero в соответствии с электропроводностью.
- Опциональные расширения для систем управления Reflex:
  - Интерфейс RS-485 с Modbus RTU (встроенный).
  - Servitec S

Указание!

К опциональному оснащению прилагаются дополнительные руководства по эксплуатации.

5 Технические характеристики

5.1 Блок управления

Допустимая температура на входе	90 °C
Допустимая рабочая температура	0 – 70 °C
Допустимая окружающая температура	+5 – +40 °C
Класс защиты	IP 42
Уровень шума	60 дБ(A) / 1 бар
Электрическая мощность	макс. 0,25 кВт
Электрическое подключение	230 В, 50 Гц, 4 A
Электрическое напряжение блока управления	230 В / 2 A
Количество интерфейсов RS-485	1
Масса	28 кг

5.2 Бак

Резервуар без системы управления (объем 80 л)

6 Монтаж

⚠ ОПАСНО

Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.

Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.

- Перед монтажом изделие должно быть по всем полюсам отсоединено от источника сетевого напряжения.
- 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 повреждения документально.
3. Для предъявления рекламаций связаться с экспедитором.

6.2 Подготовка

Состояние поставленного устройства:

- Проверить затяжку всех резьбовых соединений на устройстве. При необходимости подтянуть винты.

Подготовка к монтажу устройства:

- Доступ для посторонних заблокирован.
- Защищенное от морозов, хорошо проветриваемое помещение.
  – Температура в помещении от +5 °C до +40 °C.
  – Защитить устройство от прямых атмосферных воздействий.
- Ровный, прочный пол.
  – Перед заполнением резервуара убедиться в том, что пол обладает достаточной несущей способностью.
- Возможность для наполнения и слива воды.
  – Подготовить соединение для наполнения DN 15 согл. DIN EN 1717.
  – Подготовить опциональное подмешивание холодной воды.
  – Подготовить отвод для сливаемой воды.
- Электрическое подключение, 5 "Технические характеристики", 234.
- Пользоваться только допущенными транспортными и подъемными механизмами.
  – Точки строповки на резервуаре служат исключительно для монтажа при размещении.

Указание!

При конструировании не были учтены усилия продольного и поперечного ускорения. Если могу возникать нагрузки этого типа, должно быть подготовлено и согласовано отдельное свидетельство.

6.3 Проведение

ВАЖНО

Повреждения при неквалифицированном монтаже

Со стороны присоединений трубопроводов или аппаратов системы могут возникать дополнительные нагрузки на устройство.

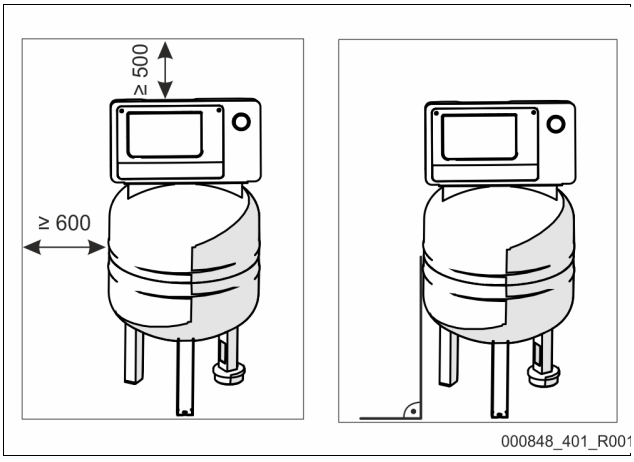
- Трубопроводы подключать с отсутствием усилий и моментов и прокладывать с защитой от вибраций.
- При необходимости трубопроводы и аппараты должны быть установлены на опорах.
- В случае затруднений обращаться в сервисную службу Reflex.

Для монтажа устройства выполните следующие работы:

- Позиционировать устройство.
- Выполнить гидравлические подключения между блоком управления и системой.
- Выполнить интерфейсные подключения согласно схеме соединений.

6.3.1 Размещение резервуара

При размещении резервуара соблюдать следующие указания:



- Все фланцевые отверстия служат для визуального контроля и техобслуживания.
  - Резервуар необходимо устанавливать с достаточным запасом по расстоянию вбок и вверх.
- Установить резервуар на прочной поверхности.
- Резервуар должен располагаться под прямым углом и без помех.
- Должна быть обеспечена работа устройства определения уровня заполнения «LIS».
  - Резервуар не следует жестко соединять с полом.

Указание!

Весоизмерительный датчик чувствителен к скачкам давления, также его запрещается окрашивать.

6.3.2 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 кабелей и трубопроводов

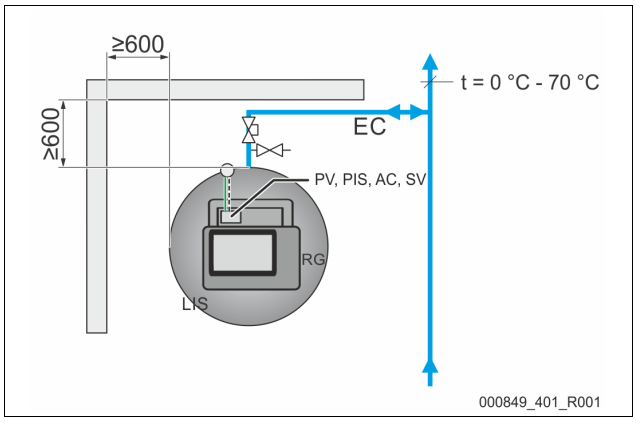
Неквалифицированное прокладывание кабелей и трубопроводов между резервуарами и блоком управления может привести к их повреждению.

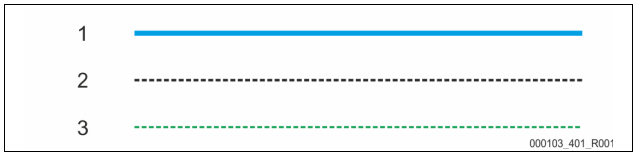
- Прокладывать кабели и трубопроводы на полу с соблюдением соответствующих правил.

Указание!

Каждое подключение резервуара на стороне воды должно быть снабжено клапаном и сливным устройством (входят в комплект поставки).

6.3.2.1 Гидравлическое подключение





1	Водопроводная линия
2	Пневматическая линия
3	Электрическая линия
RG	Основной резервуар
LIS	Измерение уровня заполнения

SV	Предохранительный клапан
PV	Электромагнитный клапан
PIS	Датчик давления
AC	Пневматическая линия
EC	Расширительная линия

Для обеспечения функционирования устройства определения уровня заполнения «LIS» необходимо, чтобы основной резервуар был гибко подключен к системе входящим в комплект поставки шлангом.

Основной резервуар получает в расширительной линии «EC» защищенную запорную и сливную арматуры.

Интеграция в систему (контур) должна осуществляться в точках с температурами 0 °C – 70 °C. В отопительных системах это возвратная линия, в холодильных системах – подающая линия генератора.

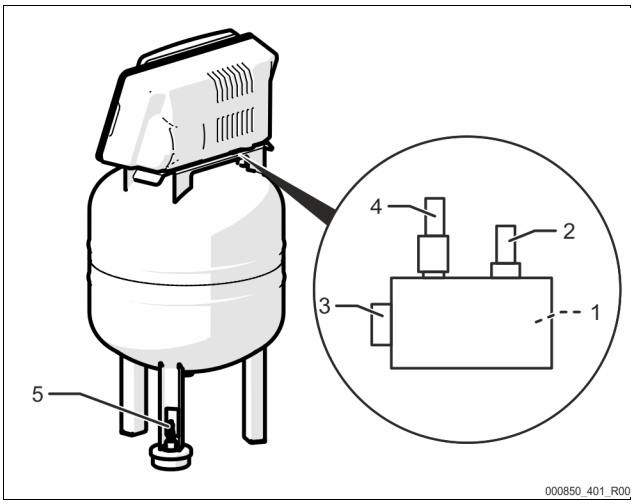
Если температуры выходят за пределы 0 °C – 70 °C, то в расширительной линии между системой и устройством Reflexomat должны быть смонтированы промежуточные резервуары.

Указание!

Сведения о подключении устройств Reflexomat и промежуточных резервуаров, а также размеры расширительных линий можно найти в проектной документации. Соответствующие указания приведены также в инструкции по проектированию Reflex.

6.3.2.2 Подключение блока управления

Присоединения находятся на коллекторе в корпусе (заводской монтаж).



1	Датчик давления «PIS»
2	Предохранительный клапан «SV»
3	Пневматическое присоединение
4	Электромагнитный клапан «PV»
5	Весоизмерительный датчик «LIS»

Смонтировать весоизмерительный датчик, 6.3.3 "Монтаж весоизмерительного датчика", 236.

6.3.3 Монтаж весоизмерительного датчика

ВАЖНО

Повреждение месдозы при неквалифицированном монтаже

Неквалифицированный монтаж может привести к повреждению оборудования и ошибкам показаний месдозы устройства измерения уровня «LIS».

- Соблюдать указания по монтажу месдозы.

Смонтировать весоизмерительный датчик для определения уровня заполнения, если основной резервуар находится в предусмотренном положении, 6.3.1 "Размещение резервуара", 235. Необходимо учитывать следующее:

- Снять транспортировочный фиксатор на ножке с основного резервуара.
- Заменить транспортировочный фиксатор весоизмерительным датчиком.

- Избегать резких нагрузок на весоизмерительный датчик, например, в ходе дополнительной выверки резервуара.
- Монтировать штекер M12 на весоизмерительный датчик. (от руки)

Ориентировочные значения для определения уровня заполнения:

Основной резервуар	Диапазон измерения
80 л	0 – 4 бар

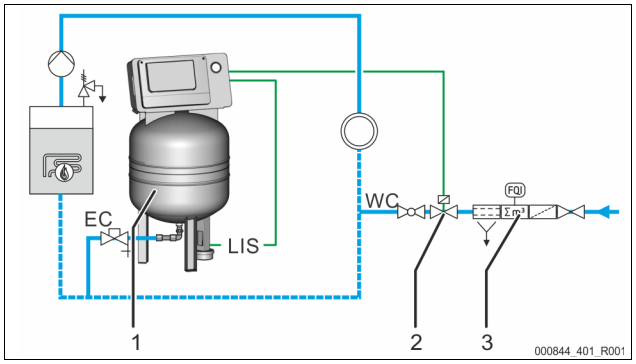
6.4 Варианты подпитки и деаэрации

6.4.1 Функционирование

Уровень заполнения регистрируется в основном резервуаре весоизмерительным датчиком «LIS» и анализируется в системе управления. В случае нарушения настроенного минимального уровня воды активируется внешняя подпитка.

6.4.1.1 Подпитка без насоса

Reflexomat XS с Fillvalve.



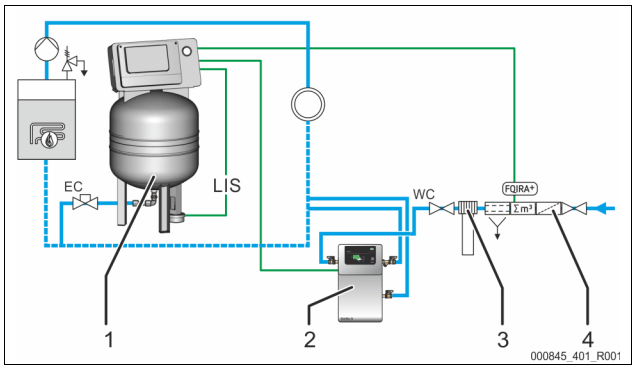
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex Fillset

WC	Линия подпитки
LIS	Весоизмерительный датчик
EC	Расширительная линия

При подпитке питьевой водой по возможности устанавливайте перед устройством систему Reflex Fillset с интегрированным системным разделителем, 4.6 "Опциональное оснащение", 234.

6.4.1.2 Подпитка с умягчением и деаэрацией

Reflexomat XS и Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

WC	Линия подпитки
LIS	Измерение уровня заполнения
EC	Расширительная линия

Станция деаэрации и подпитки Reflex Servitec S обеспечивает деаэрацию воды системы и воды подпитки. Путем контроля поддержания давления осуществляется автоматическая подпитка системы водой. В Reflex Fillsoft дополнительно осуществляется умягчение или деминерализация воды подпитки.

- Станция деаэрации и подпитки Reflex Servitec, 4.6 "Опциональное оснащение", 234.
- Умягчительные установки Reflex Fillsoft и Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Опциональное оснащение", 234.

Указание!

При оснащении системой водоподготовки Reflex Fillsoft следует пользоваться системой Reflex Fillset Impuls.

- Система управления анализирует объем подпитки и подает сигнал о необходимости замены патрона для умягчения или деминерализации воды.

6.5 Электрическое подключение

⚠ ОПАСНО

Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.

Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.

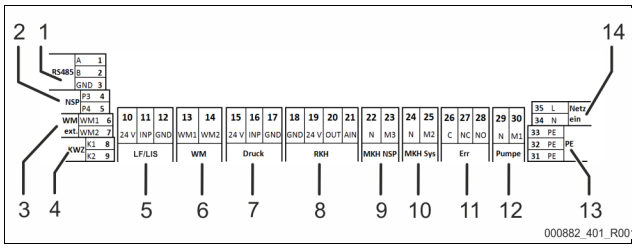
- Перед монтажом изделие должно быть по всем полюсам отсоединено от источника сетевого напряжения.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением правил 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



Поз. №	Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
1	1	GND	Интерфейс RS485 для Modbus RTU или проприетарного протокола Reflex	На месте эксплуатации, опция
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Внешний запрос подпитки • При настройке Levelcontrol. Вход 230 В, сигнал через L+N	На месте эксплуатации, опция
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Контактный водомер • Цифровой вход	На месте эксплуатации, опция
	9	K2		
5	10	24 В	Измерение уровня заполнения • Аналоговый вход 4-20 мА	На заводе-производителе
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 В	Датчик давления • Аналоговый вход 4-20 мА	На заводе-производителе
	16	INP		
	17	GND		

Поз. №	Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
8	18	GND	---	---
	19	24 В		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Запрос подпитки 230 В	На месте эксплуатации, опция
	23	M3		
10	24	N	Электромагнитный клапан на стороне воздуха	На заводе-производителе
	25	M2		
11	26	C	Беспотенциальный общий аварийный контакт (макс. 230 В / 8 А)	На месте эксплуатации, опция
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Компрессор/разгрузочный клапан	На заводе-производителе
	30	M1		
13	31	PE	Заземление	На заводе-производителе
	32	PE	Заземление	На заводе-производителе
14	33	PE	Электропитание 230 В по кабелю с сетевым штекером.	На заводе-производителе
	34	N		
	35	L		

6.5.2 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 заполнения.
- Рабочие состояния компрессора.
- Рабочие состояния подпитки через электромагнитный клапан.
- Суммарный объем контактного водомера FQIRA +.
- Все сообщения, 9.4 "Сообщения", 241.
- Все записи памяти ошибок.

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", 237.
- При использовании устройства в сочетании с центром управления, не поддерживающим интерфейс RS-485 (например, интерфейс RS-232), необходимо на месте эксплуатации использовать соответствующий адаптер.

Указание!
Для подключения интерфейса используйте, например, нижеуказанный кабель.

- LIYCY (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!
Работы по вводу в эксплуатацию и техобслуживанию должны проводиться только специалистами или заводской сервисной службой Reflex с соответствующим документальным подтверждением.

Указание!
В приложении предоставляется ассистируемый ввод в эксплуатацию, 9.1 "Reflex Control Smart", 239.

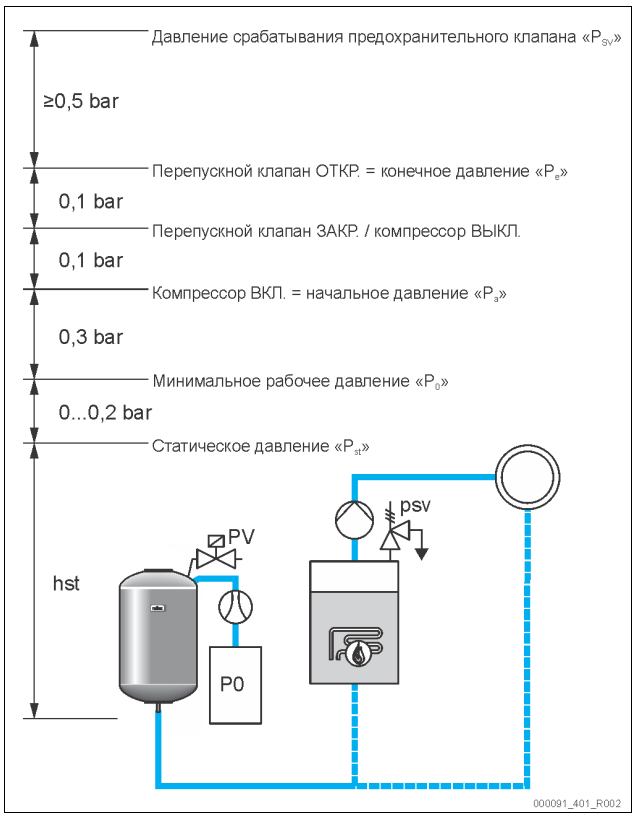
7.1 Условия для ввода в эксплуатацию

Reflexomat готов к первому вводу в эксплуатацию, если завершены работы, описанные в главе «Монтаж».

- Выполнено размещение Reflexomat.
- Весоизмерительный датчик подключен.
- Соединение на стороне воды от резервуара к системе выполнено.
- Резервуар еще не заполнен водой.
- Соединительные трубопроводы Reflexomat перед вводом в эксплуатацию промыты и освобождены от загрязнений и остаточных продуктов сварки.
- Вентили для опорожнения резервуара открыты.
- Система заполнена водой и деаэрирована – обеспечивается циркуляция среды по всей системе.
- Электрическое подключение выполнено по действующим национальным и местным предписаниям.

7.2 Точки переключения Reflexomat

Минимальное рабочее давление «P_0» определяется по месту поддержания давления. Система управления на основании минимального рабочего давления «P_0» рассчитывает точки срабатывания для клапана «PV» и компрессора «CO».



Минимальное рабочее давление «P_0» рассчитывается следующим образом:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ бар*	Рассчитанное значение необходимо ввести в программу запуска системы управления, 9.1 "Reflex Control Smart", 239.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} в метрах
$P_D = 0{,}0$ бар	Для температур защиты ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ бар	Для температур защиты = 110 °C

*Рекомендуется добавлять 0,2 бар, в экстремальных случаях без добавления

7.3 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 настройки минимального рабочего давления P_0 в процессе ввода в эксплуатацию через приложение необходимо удалить воздух из основного резервуара. Действовать следующим образом:

1. Убедиться, что клапан закрыт.
2. Открыть сливную арматуру.
3. В панели управления приложения нажать на «Пуск».

Компрессор «CO» создает необходимое для деаэрации давление. Оно на 0,4 бар выше настроенного минимального рабочего давления. Это давление воздействует на мембрану резервуара, и за счет этого осуществляется деаэрация водяной камеры в резервуаре. После автоматического отключения компрессора необходимо закрыть сливные арматуры резервуара.

Указание!

Проверьте герметичность всех пневматических соединений между блоком управления и резервуаром. В заключение медленно откройте все клапаны на резервуаре, чтобы установить гидравлическое соединение с системой.

7.4 Заполнение резервуаров водой

Для надлежащего заполнения необходимо, чтобы давление подпитки было как минимум на 1,5 бар выше конечного давления «P_e».

- Без автоматической подпитки:
  - Резервуар заполняется вручную через сливные арматуры или через систему прибл. до 30 % его объема, 6.4 "Варианты подпитки и деаэрации", 237.
- С автоматической подпиткой:
  - Резервуар автоматически заполняется до 12 % его объема, 6.4 "Варианты подпитки и деаэрации", 237.

7.5 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 автоматическом режиме работы.

8 Эксплуатация

8.1 Режимы работы

8.1.1 Автоматический режим

Использование:

После успешного первого запуска

Пуск:

Нажать кнопку «AUTO».

Функции:

- В автоматическом режиме система управления контролирует следующие функции:
  - Поддержание давления
  - Компенсация расширения
  - Автоматическая подпитка
- Компрессор «CO» и электромагнитный клапан «PV» (опция) регулируются системой управления таким образом, что давление остается постоянным в пределах ± 0,1 бар.
- Неисправности отображаются на панели управления и в приложении.

8.1.2 Режим останова

Использование:

Режим останова ведет к завершению автоматического режима и является обязательным условием для ручного режима.

Пуск:

На блоке управления нажать кнопку «Stop». Светодиод «Auto» гаснет. Светодиод «Stop» светится желтым цветом.

Функции:

В режиме останова контроль функций не осуществляется.

Следующие функции не работают:

- Компрессор «CO» отключен.
- Электромагнитный клапан «PV» закрыт.

Указание!

Если режим останова активирован более 4 часов, на устройстве появляется сообщение об ошибке в качестве сигнала о непреднамеренной деактивации. Сообщение отображается также в приложении Reflex Control Smart.

8.1.3 Ручной режим

Использование:

Для проверок и работ по техобслуживанию

Пуск:

1. Переключить установку на дисплее в режим останова.
2. Переключить установку в приложении в ручной режим. Настройка → Техобслуживание → Ручной режим
3. Запустить ручной режим.
4. Активировать нужную функцию.

Включение и выключение функции осуществляется нажатием соответствующей кнопки:

- Кнопка отображается белый цветом. Функция выключена.

Нажмите нужную кнопку:

- Кнопка отображается зеленым цветом. Функция включена.

Функции:

В ручном режиме пользователь может активировать и проверить следующие функции:

- Компрессор
- Электромагнитный клапан
- Подпитка
- Беспотенциальная общая неисправность.

Указание!

Изменение уровня наполнения и давления резервуара отображается в ручном режиме в приложении SmartControl.

9 Система управления

9.1 Reflex Control Smart

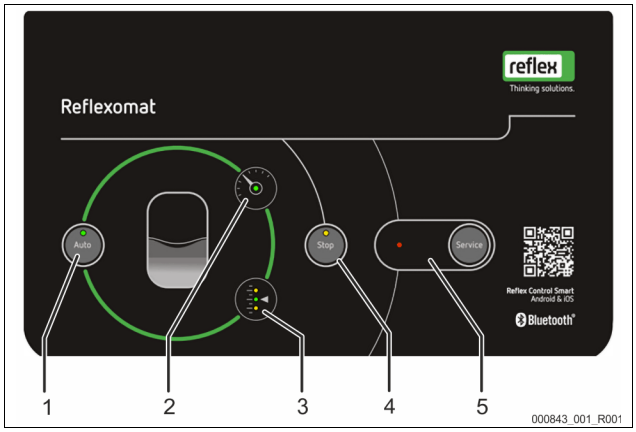
При использовании Reflex Control Smart доступ к Reflexomat XS возможен через Bluetooth-соединение со смартфона или планшета. Приложение можно скачать в соответствующем магазине приложений (Android или iOS) либо загрузить с помощью показанного ниже QR-кода.

Reflex Control Smart предоставляет, кроме прочего, следующие функции:

- Интуитивные меню и порядок управления
- Быстрый и удобный ввод в эксплуатацию (ассистент ввода в эксплуатацию)
- Запрос давления в системе
- Индивидуальная настройка параметров
- Ассистент техобслуживания и устранения ошибок
- Обновление ПО системы управления

Указание!
Обновление ПО системы управления разрешается выполнять только через приложение. Новые доступные обновления ПО автоматически отображаются в приложении.

9.2 Обращение с панелью управления



1	СИД/кнопка «Auto» • Кнопка «Auto» служит для запуска установки после ввода в эксплуатацию или завершения режима останова • СИД «Auto» в автоматическом режиме горит зеленым цветом • В состоянии останова СИД «Auto» не горит
2	СИД «Давление» • СИД «Давление» горит в автоматическом режиме • СИД «Давление» мигает в состоянии ошибки, а также при нагнетании и сбросе давления
3	СИД «Уровень» • СИД «Уровень» показывает уровень заполнения резервуара. – Переполнение 3.1 – Автоматический режим 3 – Нехватка воды 3.3 (потребность в подпитке)
4	СИД/кнопка «Stop» • Кнопка «Stop» используется для ввода новых значений в системе управления и для работы в ручном режиме (обслуживание) • Светодиод «Stop» светится желтым цветом
5	СИД/кнопка «Сервис» • Кнопка «Сервис» служит для сброса предупреждений и сообщений о неисправности • СИД «Сервис» горит при поступлении предупреждения • СИД «Сервис» мигает при поступлении сообщения о неисправности

9.3 Настройки по умолчанию

Система управления устройства поставляется заказчику с указанными ниже настройками. Дополнительные настройки должны быть выполнены в рамках ввода в эксплуатацию в приложении Reflex Control Smart.

Настройки по умолчанию

Параметр	Настройка	Примечание
Следующее обслуживание	12 месяцев	Время работы до следующего техобслуживания.
Беспотенциальный контакт	ДА	7.2 "Точки переключения Reflexomat", 238.
Подпитка		
Подпитка «ВКЛ.»	8 %	
Подпитка «ВЫКЛ.»	12 %	
Макс. объем подпитки	0 л	Только при использовании водомера.
Макс. время подпитки	30 минут	
Макс. циклы подпитки	6 цикла за 2 часа	
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»	180 минут	Спустя 180 минут работы компрессора сообщение отображается в приложении.
Клапан отходящего потока «ЗАКР.»	P_0 + 0,4 бар	К минимальному рабочему давлению «P_0» прибавлена разность давлений.
Клапан отходящего потока «ОТКР.»	P_0 + 0,5 бар	К минимальному рабочему давлению «P_0» прибавлена разность давлений.
Максимальное давление	PSv – 0,3 бар	Дифференциальное давление относительно давления срабатывания предохранительного клапана «PSv».
Уровни наполнения		
Нехватка воды «ВКЛ.»	5 %	
Нехватка воды «ВЫКЛ.»	12 %	
Клапан в перепускной линии «ЗАКР.»	90 %	

9.4 Сообщения

Сообщения отображаются с помощью светодиодов на панели управления с указанными в таблице значениями. Точное описание светодиодов, 9.2 "Обращение с панелью управления", 240. Детальное описание ошибок доступно в приложении.

СИД		Функция/ индикация	Значение
Auto		Кнопка	Пуск
		СИД светится	Автоматический режим
Стоп		Кнопка	Техобслуживание/ отмена
		СИД светится	Неисправность
Сервис		Кнопка	Квитирование/пуск самообслуживания
		СИД светится СИД мигает	Предупреждение Неисправность
Давление		СИД светится СИД мигает	Автоматический режим Неисправность (мин. давление, сбой измерения давления, отклонение от настроенного давления и т.д.)
Уровень		СИД светится зеленым цветом	Автоматический режим
		СИД светится желтым цветом	Предупреждение (запрос подпитки, переполнение)
		СИД мигает желтым цветом	Неисправность (нехватка воды, дефект весоизмерительного датчика)

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 кнопкой обслуживания на панели управления. Все другие сообщения после устранения причины удаляются автоматически.

Код ER	Сообщение	Причины	Устранение	Сброс сообщения
01	Минимальное давление [1] СИД «Auto» светится [5] Светится СИД ошибки (Error) [2] СИД «Давление» мигает	Значение настройки p_0 превышено: • Неисправность компрессора. • Негерметичность установки на стороне воздуха	• Проверить функционирование компрессора. • Проверить герметичность мест уплотнения.	-
02.1	Нехватка воды [1] СИД «Auto» светится [5] Светится СИД ошибки (Error) [3.3] СИД «Уровень» мигает	Слишком мало воды в резервуаре (уровень заполнения <5%): • Подпитка не работает. • Утечка воды в системе. • Не действует регистрация уровня заполнения.	• При необходимости подпитать вручную. • Проверить уровень воды.	-
03	Переполнение [1] СИД «Auto» светится [5] Светится СИД ошибки (Error) [3.1] СИД «Уровень» светится	Уровень заполнения >90%: • Нарушение функции подпитки (постоянная подача воды) • Поступление внешней воды через систему (напр., из-за неисправности теплообменника)	• Проверить блок подпитки. • Проверить функционирование клапана «PV». • Слить воду из резервуара. • Проверить теплообменник на предмет утечки.	-
05	Время работы компрессора [1] СИД «Auto» мигает [4] СИД «Stop» мигает [5] Мигает СИД ошибки (Error) [2] СИД «Давление» мигает [3] СИД «Уровень» не горит	Превышено макс. время работы компрессора: • Утечка на стороне воздуха. • Нехватка мощности компрессора.	• Проверить и при необходимости устранить утечку воды. • Устранить возможные утечки в воздухопроводах. • Проверить функционирование клапана «PV» на стороне воздуха. • Проверить функционирование компрессора.	«Сервис»
06	Время подпитки [1] СИД «Auto» светится [5] Светится СИД ошибки (Error) [3] СИД «Уровень» мигает	Превышено настроенное макс. время подпитки: • Утечка воды в системе. • Не подключена автоматическая подпитка. • Недостаточный объем подпитки. • Слишком высокий гистерезис подпитки.	• Проверить значения настройки. • Проверить автоматическую подпитку. • Проверить уровень воды. • Подключить линию подпитки. • Устранить возможную утечку в системе.	-
07	Циклы подпитки [5] Светится СИД ошибки (Error) [4] СИД «Stop» светится [3.3] СИД «Уровень» светится	Было превышено макс. количество настроенных циклов подпитки: • Утечка в системе.	• Проверить значение настройки. • При необходимости подпитать вручную. • Проверить систему на предмет утечки.	-

Код ER	Сообщение	Причины	Устранение	Сброс сообщения
08	Измерение давления [1] СИД «Auto» не горит [4] СИД «Stop» мигает [5] Мигает СИД ошибки (Error) [2] СИД «Давление» мигает	• Система управления получает ошибочный сигнал.	• Проверить штекерное соединение датчика давления. • Проверить функционирование датчика давления. • Сравнить значения из приложения с показаниями манометра • Проверить кабель на предмет повреждений.	-
09	Измерение уровня заполнения [1] СИД «Auto» не горит [4] СИД «Stop» мигает [5] Мигает СИД ошибки (Error) [3] СИД «Уровень» мигает	• Система управления получает ошибочный сигнал от весоизмерительного датчика.	• Проверить штекерное соединение весоизмерительного датчика. • Проверить функционирование весоизмерительного датчика. • Проверить кабель на предмет повреждений.	«Сервис»
10	Максимальное давление [1] СИД «Auto» светится [2] СИД «Давление» мигает [5] Светится СИД ошибки (Error)	Превышено значение настройки (p_{sv}-0,3 бар): • Не срабатывает электромагнитный клапан на стороне воздуха. • Постоянно работает компрессор.	• Проверить значения настройки. • Проверить подключение воды на стороне системы. • Проверить функционирование клапана на стороне воздуха. • Очистить глушитель шума клапана на стороне воздуха. • Проверить реле компрессора.	-
11	Объем подпитки	Был превышен заданный объем подпитки • Значительная утечка воды в системе.	• Проверить систему на предмет утечки.	-
15	Клапан подпитки	Контактный водомер ведет подсчет без запроса подпитки	• Проверить систему на предмет утечки. • Очистить клапан подпитки. • Заменить клапан подпитки (при необходимости).	-
19	Стоп > 4 часов [4] СИД «Stop» светится [5] Мигает СИД ошибки (Error)	• Более 4 часов в режиме останова.	• Выполнить сброс в приложении SmartControl.	«Сервис»
20	Макс. объем подпитки	Превышен макс. настроенный объем подпитки	• Правильно настроить объем подпитки.	-
21	Рекомендация по техобслуживанию [1] СИД «Auto» светится [5] Светится СИД ошибки (Error)	• Превышен интервал техобслуживания.	• Провести техобслуживание. • Сбросить счетчик техобслуживания в приложении.	Приложение
24	Умягчение / деминерализация	Израсходован ресурс умягчения воды	• Заменить патрон (Fillsoft).	-

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, что питающая линия к устройству обесточена и предохранена от повторного включения.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением действующих правил электротехники.

Устройство требует ежегодного техобслуживания.

- Интервалы технического обслуживания зависят от условий эксплуатации.

Сообщение об ежегодном техобслуживании выводится в форме предупреждения по истечении настроенного времени работы. Предупреждающее сообщение появляется также в приложении. Интервал техобслуживания должен быть сброшен в приложении. Техобслуживание должно осуществляться в ручном режиме работы ↳ 8.1.3 "Ручной режим", 239.

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 «CO». • Резьбовые соединения пневматических присоединений.	x	x		Ежегодно
Проверить точки срабатывания. • Давление включения компрессора «CO». • Нехватка воды. • Подпитка водой.	x			Ежегодно

10.2 Проверка точек переключения (во время опорожнения резервуара)

Условием для проверки точек срабатывания является правильность следующих настроек:

- Минимальное рабочее давление P_0, 9.1 "Reflex Control Smart", 239.
- Определение уровня заполнения на основном резервуаре.

Подготовка

1. Перейти в автоматический режим.
2. Закрыть клапаны перед резервуаром.
3. Записать отображаемый в приложении уровень заполнения (значение в %).
4. Слить воду из резервуара.

Указание!
Во время опорожнения резервуара постоянно контролировать значения уровня и давления в приложении и проверять точки переключения.

Проверка давления включения во время опорожнения

5. Проверить давление включения и выключения компрессора «CO».
   (Заводская настройка)
   – 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 в приложении.
   – Автоматическая подпитка включается при уровне наполнения 8 %.
   – По достижении точки включения автоматическую подпитку необходимо деактивировать.

Проверка включения сигнализации нехватки воды

7. Продолжить сливать воду из резервуара.
8. Проверить отображаемое значение для сообщения об уровне наполнения «Нехватка воды» в приложении. Резервуар при этом должен быть полностью опорожнен.
   – Нехватка воды «Вкл.» отображается в приложении или в качестве сигнала светодиода на устройстве при минимальном уровне наполнения 5 %.
9. Перейти в режим останова.
10. Полностью отсоединить установку от источника электропитания.

Указание!
Если при опорожненном резервуаре через сливную арматуру постоянно выходит воздух, значит возник дефект мембраны.
-> Заменить резервуар

Включение устройства

11. Восстановить электропитание установки.
12. Убедиться, что автоматическая подпитка выключена или заблокирована.
13. Выполнить установку нуля для калибровки весоизмерительного датчика (Настройка → Техобслуживание → Установка нуля)
14. Перейти в автоматический режим и подождать, пока компрессор достигнет давления отключения.
15. Медленно открыть клапаны перед резервуаром, заблокировать клапаны от несанкционированного закрытия.
16. Активировать автоматическую подпитку.

Проверка выключения сигнализации нехватки воды

17. Проверить отображаемое значение для выключения сообщения о нехватке воды в приложении.
   – Нехватка воды «Выкл.» отображается в приложении или в качестве сигнала светодиода на устройстве при уровне наполнения 8 %.

Проверка выключения подпитки

18. При необходимости проверить отображаемое значение подпитки в приложении.
   – Автоматическая подпитка выключается при уровне наполнения 12 %.

Техническое обслуживание завершено.

Указание!
В качестве альтернативы компоненты (электромагнитный клапан, компрессор) можно переключить и проверить в ручном режиме. (Настройка → Техобслуживание → Ручной режим).

Указание!
Если система автоматической подпитки не подключена, необходимо вручную заполнить резервуар водой до отмеченного уровня.

Указание!
Значения настройки поддержания давления, уровней наполнения и подпитки приведены в главе «Настройки по умолчанию», 9.3 "Настройки по умолчанию", 240.

10.3 Проверка

10.3.1 Находящиеся под давлением детали

Должны соблюдаться национальные предписания по эксплуатации напорного оборудования. Перед проверкой находящихся под давлением компонентов необходимо привести их в безнапорное состояние (см. описание демонтажа).

10.3.2 Проверка перед вводом в эксплуатацию

В ФРГ действует предписание об эксплуатационной безопасности § 15 и в частности § 15 (3).

10.3.3 Сроки проверки

Рекомендуемые максимальные интервалы проверки для эксплуатации в ФРГ согл. § 16 предписания об эксплуатационной безопасности и расположение резервуаров устройства, указанные в диаграмме 2 директивы 2014/68/EC, 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 и утилизация

⚠ ОПАСНО

Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.
Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.
- Убедиться, что питающая линия к устройству обесточена и предохранена от повторного включения.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением действующих 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. Открыть сливную арматуру на резервуаре для полного удаления из нее воды и сжатого воздуха.
4. Рассоединить и демонтировать все шланговые и трубные соединения резервуара, а также блока управления устройства.

▶ **Указание!**
В случае использования вредных для окружающей среды веществ обеспечить их сбор при опорожнении. Также эксплуатирующая сторона несет ответственность за надлежащую утилизацию веществ.

▶ **Указание!**
В случае использования вредных для окружающей среды веществ обеспечить их сбор при опорожнении. Также эксплуатирующая сторона несет ответственность за надлежащую утилизацию веществ.

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

В качестве альтернативы можно воспользоваться QR-кодом:

12.3 Гарантия

Действуют установленные законом условия гарантии.

1 Indicaţii privind manualul de operare 246

2 Răspunderea şi garanţia 246

3 Siguranţa 246

3.1 Semnificaţia simbolurilor 246
3.2 Cerinţă pentru personal 246
3.3 Echipamentul individual de protecţie 246
3.4 Utilizarea conform destinaţiei 246
3.5 Condiţii de operare nepermise 246
3.6 Riscuri reziduale 246

4 Descrierea echipamentului 247

4.1 Descriere 247
4.2 Prezentare generală 247
4.3 Identificare 247
4.3.1 Plăcuţa de tip 247
4.4 Funcţie 247
4.5 Setul de livrare 248
4.6 Dotarea suplimentară opţională 248

5 Date tehnice 248

5.1 Unitate de comandă 248
5.2 Vas 248

6 Montaj 248

6.1 Condiţii obligatorii pentru montaj 249
6.1.1 Verificarea stării echipamentului la livrare 249
6.2 Pregătiri 249
6.3 Efectuarea montajului 249
6.3.1 Instalarea vasului 249
6.3.2 Racordarea la sistemul instalaţiei 249
6.3.3 Montajul celulei de măsurare a greutăţii 250
6.4 Variantele de realimentare şi degazare 250
6.4.1 Funcţie 250
6.5 Conectarea electrică 251
6.5.1 Schema electrică 251
6.5.2 Interfaţa RS-485 251
6.6 Certificatul de montaj şi punere în funcţiune 251

7 Prima punere în funcţiune 251

7.1 Condiţii obligatorii pentru punerea în funcţiune 251
7.2 Puncte de comutare Reflexomat 251
7.3 Dezaerarea vaselor 252
7.4 Umplerea vaselor cu apă 252
7.5 Pornirea regimului automat 252

8 Funcţionarea 252

8.1 Regimuri de funcţionare 252
8.1.1 Regim automat 252
8.1.2 Regimul de oprire 252
8.1.3 Regimul comandat manual 252

9 Unitate de comandă 253

9.1 Reflex Control Smart 253
9.2 Utilizarea panoului de comandă 253
9.3 Reglaje standard 253
9.4 Mesaje 253

10 Întreţinerea 255

10.1 Plan de întreţinere 255
10.2 Verificarea punctelor de comutare (în timpul golirii vasului) 255
10.3 Verificare 256
10.3.1 Componente sub presiune 256
10.3.2 Verificare înainte de punerea în funcţiune 256
10.3.3 Termene de verificare 256

11 Demontarea şi eliminarea la deşeuri 256

12 Anexă 256

12.1 Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex 256
12.2 Conformitate / Standarde 256
12.3 Garanţie 256

1 Indicaţii privind manualul de operare

Acest manual de utilizare vă ajută considerabil să asiguraţi o funcţionare ireproşabilă a echipamentului, în condiţii de siguranţă.
Firma Reflex Winkelmann GmbH nu îşi asumă nicio răspundere pentru pagubele survenite ca urmare a nerespectării acestui manual de utilizare. Pe lângă acest manual de operare, trebuie respectate şi reglementările şi prevederile legale naţionale, aplicabile în ţara în care se instalează echipamentul (prevenirea accidentelor, protecţia mediului înconjurător, lucrări competente din punct de vedere tehnic şi al siguranţei etc.).
Acest manual de operare descrie un echipament prevăzut cu dotarea de bază şi interfeţe pentru dotarea suplimentară, opţională cu funcţii suplimentare.

Indicaţie!
Toate persoanele care montează aceste echipamente sau execută alte lucrări la acest echipament trebuie să citească atent acest manual de operare, înainte de începerea activităţii şi trebuie să pună în aplicare instrucţiunile citite. Manualul se transmite firmei utilizatoare a echipamentului şi trebuie păstrat în apropierea echipamentului, pentru a fi consultat ori de câte ori este nevoie.

2 Răspunderea şi garanţia

Echipamentul este construit conform celor mai recente progrese tehnice şi reguli general valabile, referitoare la siguranţă. Cu toate acestea, în timpul utilizării echipamentului pot apărea pericole pentru sănătatea şi viaţa personalului sau a terţilor, respectiv deteriorări ale instalaţiei şi alte pagube materiale.
Nu este permisă efectuarea modificărilor, cum ar fi modificarea sistemului hidraulic sau efectuarea intervenţiilor la branşamentele echipamentului.
Răspunderea şi garanţia producătorului sunt excluse dacă au survenit defecţiuni din următoarele cauze:
- utilizarea necorespunzătoare a echipamentului.
- punerea în funcţiune, utilizarea, întreţinerea, mentenanţa, repararea şi montarea necorespunzătoare a echipamentului.
- nerespectarea indicaţiilor de siguranţă din acest manual de operare.
- operarea echipamentului atunci când dispozitivele de siguranţă / de protecţie sunt defecte sau montate necorespunzător.
- neefectuarea la timp a lucrărilor de întreţinere şi inspectare.
- utilizarea unor piese de schimb şi accesorii neautorizate.

Condiţia obligatorie pentru a beneficia de garanţie este ca echipamentul să fie montat şi pus în funcţiune într-o manieră competentă din punct de vedere tehnic.

Indicaţie!
Apelaţi la Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex pentru a efectua prima punere în funcţiune şi întreţinerea anuală↪ 12.1 "Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex", 256.

3 Siguranţa

3.1 Semnificaţia simbolurilor

În instrucţiunile de utilizare sunt utilizate următoarele indicaţii:

PERICOL
Pericol de moarte / afectarea gravă a sănătăţii
Indicaţia care însoţeşte cuvântul de semnalizare „Pericol“ indică un pericol iminent care duce la pierderea vieţii sau la vătămări corporale grave (ireversibile).

AVERTIZARE
Afectarea gravă a sănătăţii
Indicaţia care însoţeşte cuvântul de semnalizare „Avertizare“ indică un pericol care poate duce la pierderea vieţii sau la vătămări corporale grave (ireversibile).

PRECAUŢIE
Afectarea sănătăţii
Indicaţia care însoţeşte cuvântul de semnalizare „Precauţie“ indică un pericol care poate duce la vătămări corporale uşoare (reversibile).

ATENŢIE
Pagube materiale
Indicaţia care însoţeşte cuvântul de semnalizare „Atenţie“ indică o situaţie care poate duce la deteriorarea produsului în sine sau obiectelor din vecinătatea acestuia.

Indicaţie!
Acest simbol care însoţeşte cuvântul de semnalizare „Indicaţie“ indică sugestii utile şi recomandări pentru manipularea eficientă a produsului.

3.2 Cerinţă pentru personal

Montarea şi utilizarea echipamentului sunt permise în exclusivitate personalului calificat sau personalului instruit special în acest scop.
Conexiunea electrică şi cablarea echipamentului trebuie realizate de către un instalator electrician, conform prevederilor naţionale şi locale aplicabile.

3.3 Echipamentul individual de protecţie

La efectuarea oricăror lucrări la instalaţie, purtaţi echipamentul individual de protecţie prevăzut, de exemplu, protecţie auditivă, protecţie pentru ochi, încălţăminte de protecţie, cască de protecţie, îmbrăcăminte de protecţie, mănuşi de protecţie.
Date despre echipamentul individual de protecţie se găsesc în prevederile naţionale ale fiecărei ţări utilizatoare.

3.4 Utilizarea conform destinaţiei

Echipamentul este o microinstalaţie de compresoare pentru sistemele de apă de încălzire şi de răcire. Rolul său este de a menţine presiunea apei şi de a umple/completa sistemul cu apă. Funcţionarea este posibilă doar în cadrul unor sisteme închise, etanşate 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 permeaţie trebuie redusă la minimum, în întregul sistem de apă de încălzire şi răcire, în apa de adaos etc., într-un mod fiabil.

3.5 Condiţii de operare nepermise

Echipamentul nu este adecvat pentru următoarele condiţii:
- utilizarea în cadrul unor instalaţii mobile.
- pentru utilizarea în spaţii exterioare.
- pentru utilizarea cu uleiuri minerale.
- pentru utilizarea cu substanţe inflamabile.
- pentru utilizarea cu apă distilată.

Indicaţie!
Nu sunt permise modificările sistemului hidraulic sau intervenţiile la branşamente.

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.

AVERTIZARE
Pericol de incendiu din cauza surselor de aprindere deschise
Carcasa aparatului este realizată din material combustibil şi este sensibilă la căldură.
- Evitaţi căldura extremă şi sursele de aprindere (flăcări sau scântei).

AVERTIZARE
Pericol de vătămare corporală din cauza gabaritului mare
Echipamentele sunt de gabarit mare. Din această cauză există pericolul producerii de vătămări corporale şi accidente.
- Pentru transport şi montaj utilizaţi dispozitive de ridicat adecvate.

PRECAUŢIE
Pericol de arsuri din cauza suprafeţelor fierbinţi
În instalaţiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafeţelor pot provoca arsuri ale pielii.
- Purtaţi mănuşi de protecţie.
- Aplicaţi avertismente corespunzătoare în apropierea echipamentului.

⚠ PRECAUŢIE

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 şi vătămări corporale, dacă prin acestea ţâşneşte brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.

- Asiguraţi efectuarea unei montări, demontări şi unor lucrări de întreţinere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreţinere la racorduri, asiguraţi-vă că instalaţia este depresurizată.

Indicaţie!

Unitatea utilizatoare trebuie să se asigure la montarea supapei de siguranţă la faţa locului că la scurgere nu există niciun pericol.

Indicaţie!

Piesele echipamentului care au funcţie de siguranţă pentru limitarea presiunii pe partea apei conform Directivei 2014/68/UE privind echipamentele sub presiune şi limitarea temperaturii conform Directivei 2014/68/UE pentru echipamentele sub presiune nu sunt incluse în pachetul de livrare.
Unitatea utilizatoare este responsabilă pentru protecţia pentru limitarea presiunii şi temperaturii pe partea apei.

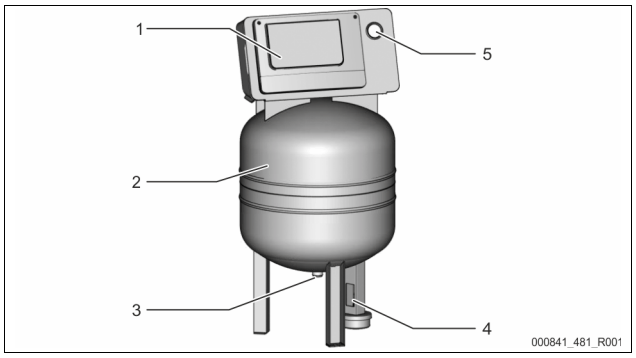
4 Descrierea echipamentului

4.1 Descriere

Echipamentul Reflexomat XS este o microinstalaţie de compresoare. Principalele domenii de aplicare sunt circuitele de încălzire şi răcire.

- Un vas de expansiune cu volum nominal 80 l
- Unitatea de comandă este montată din fabricaţie, într-un mod compact, pe vasul de expansiune.
- Toate conexiunile electrice şi racordurile pneumatice dintre unitatea de comandă şi vasul de bază sunt premontate.

4.2 Prezentare generală

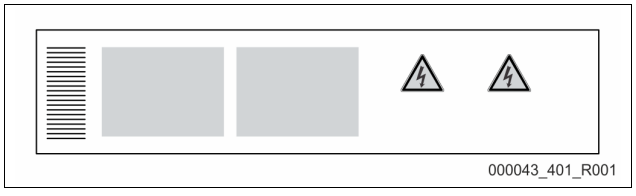


1	Unitate de comandă • Compresor • Unitatea de comandă
2	Vas de bază „RG"
3	Conducta de expansiune „EC"
4	Celula de măsurare a greutăţii „LIS"
5	Manometru

4.3 Identificare

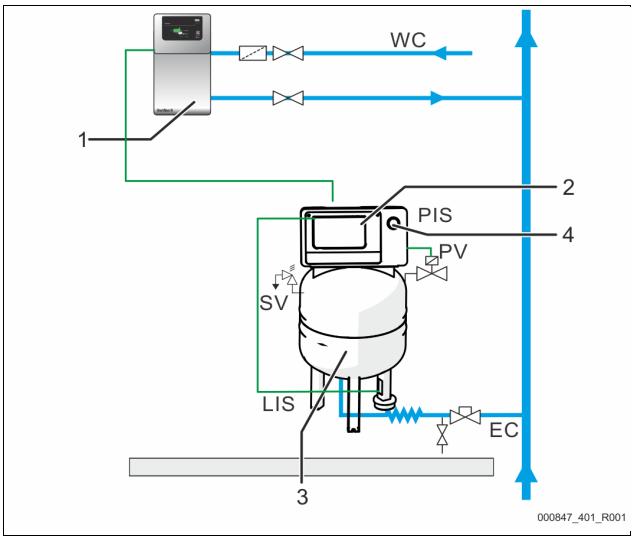
4.3.1 Plăcuţa de tip

Pe plăcuţa de tip se găsesc datele referitoare la producător, anul de fabricaţie, numărul de fabricaţie şi datele tehnice.



Informaţie pe plăcuţa cu caracteristici tehnice	Semnificaţie
Type	Denumirea echipamentului
Serial No.	Număr de serie
min. / max. allowable pressure PS	Presiune minimă / maximă admisă
max. allowable flow temperature of system	Temperatura maxim admisă pe turul sistemului
min. / max. working temperature TS	Temperatura de lucru min./ max. (TS)
Year of manufacture	An de fabricaţie
max. system pressure	Presiune max. sistem
min. operating pressure set up on site	Presiunea minimă de funcţionare de prevăzut la faţa locului este reglată

4.4 Funcţie



1	Completarea cu apă, de exemplu, prin Servitec S
2	Unitate de comandă
3	Vas de bază ca vas de expansiune
4	Manometru
WC	Linie de umplere/completare
PIS	Senzor de presiune
SV	Supapă de siguranţă
PV	Vană cu solenoid
LIS	Celulă de măsurare a greutăţii cu măsurarea nivelului de umplere
EC	Conducta de expansiune

Vasul de expansiune

O membrană separă interiorul vasului într-un spaţiu cu aer şi unul cu apă. În acest fel este împiedicată pătrunderea aerului în apa de expansiune. Vasul de bază este racordat pe partea cu aer la unitatea de comandă şi hidraulic la sistemul instalaţiei. Controlul presiunii se realizează pe partea cu aer, cu ajutorul supapelor de siguranţă „SV" ale vasului.

Unitate de comandă

Unitatea de comandă cuprinde un compresor „CO" şi unitatea de comandă „Reflex Control Smart". Presiunea se măsoară prin intermediul vasului de bază cu senzorul de presiune „PIS", iar nivelul de umplere cu apă se măsoară cu celula de măsurare a greutăţii „LIS" şi se afişează prin intermediul aplicaţiei, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 🗎 253.

Menţinerea presiunii

- Atunci când apa este încălzită, aceasta se dilată şi presiunea din sistemul instalaţiei creşte. La depăşirea presiunii care a fost setată în unitatea de comandă, se deschide supapa electromagnetică „PV" şi permite ieşirea aerului din vasul de bază. Apa curge din instalaţie în vasul de bază şi presiunea din sistemul instalaţiei scade până când presiunea din sistemul instalaţiei se egalizează cu cea din vasul de bază.
- Atunci când apa se răceşte, presiunea în sistemul instalaţiei scade. În cazul unei presiuni a aerului mai mici decât cea setată, porneşte compresorul „CO" şi împinge aerul comprimat în vasul de bază. În acest mod, apa din vasul de bază va pătrunde în sistemul instalaţiei. Presiunea din sistemul instalaţiei creşte.

Realimentarea

Realimentarea cu apă se reglează prin unitatea de comandă. Nivelul apei se măsoară prin intermediul celulei de măsurare a greutăţii „LIS“ şi este transmis unităţii de comandă. Aceasta dispune o umplere/completare externă. Completarea cu apă are loc controlat, cu monitorizarea timpului şi ciclurilor de umplere/completare, direct în sistemul instalaţiei.

Dacă nivelul apei din vasul de bază scade sub nivelul minim, unitatea de comandă emite un mesaj de eroare şi îl afişează în aplicaţie şi în indică şi prin LED-urile de pe panoul de comandă.

Indicaţie!

Dotare suplimentară pentru realimentarea cu apă, 4.6 "Dotarea suplimentară opţională", 248.

4.5 Setul de livrare

Setul de livrare este descris în avizul de livrare şi în conţinutul indicat pe ambalaj. Imediat după primirea mărfii, verificaţi dacă setul de livrare este complet şi dacă prezintă deteriorări. Reclamaţi imediat eventualele pagube survenite în timpul transportului.

Dotarea de bază pentru menţinerea presiunii:

- Un vas de expansiune de 80 de litri şi o unitate de comandă într-o construcţie compactă.
- Celulă de măsurare a greutăţii „LIS“ pentru măsurarea nivelului.
- Supapă cu calotă
- Cablu de alimentare cu ştecăr (230V ~)

4.6 Dotarea suplimentară opţională

- Pentru umplere/completare cu apă
  - Vană cu solenoid „Fillvalve“ cu robinet cu bilă şi Reflex Fillset, la umplere/completare cu apă potabilă.
- Fillset Impuls cu contor de apă cu contact FQIRA+ pentru umplere/completare cu apă potabilă.
- Fillsoft pentru dedurizarea sau desalinizarea apei de realimentare din reţeaua de apă potabilă.
  - Fillsoft se conectează între Fillset şi echipament. Unitatea de comandă a echipamentului analizează cantităţile de umplere/completare şi semnalează dacă este necesară înlocuirea cartuşelor de dedurizare.
- Fillguard pentru monitorizarea conductivităţii
  - Dacă se montează Fillguard, se poate controla capacitatea cartuşului de desalinizare Fillsoft Zero raportată la conductivitate.
- Extensii opţionale pentru unităţi de comandă Reflex:
  - Interfaţă RS-485 cu Modbus RTU (integrat).
  - Servitec S

Indicaţie!

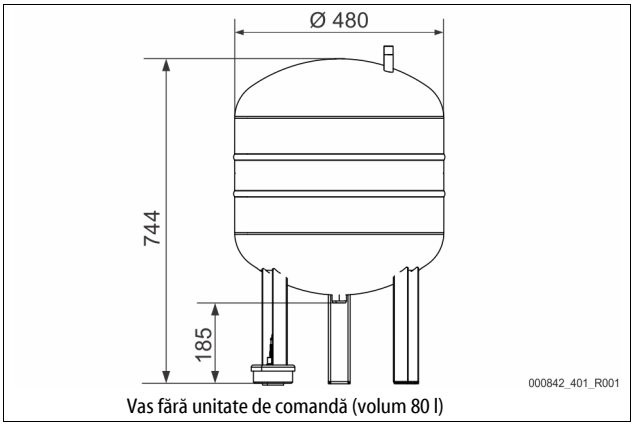
Dotările suplimentare se livrează împreună cu manualele de operare separate.

5 Date tehnice

5.1 Unitate de comandă

Temperatura admisă pe tur	90 °C
Temperatură de funcţionare admisă	0 – 70 °C
Temperatură ambiantă admisă	+5 – +40 °C
Grad de protecţie	IP 42
Nivelul de zgomot	60 dB(A) / 1 bar
Putere electrică	max. 0,25 kW
Conectarea electrică	230 V, 50 Hz, 4 A
Tensiune electrică unitatea de comandă	230 V / 2 A
Număr interfeţe RS-485	1
Greutate	28 kg

5.2 Vas



Vas fără unitate de comandă (volum 80 l)

6 Montaj

⚠ PERICOL

Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viaţa.

La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătămări corporale care pun în pericol viaţa.

- Asiguraţi-vă că acest produs este deconectat pe toţi polii de le tensiunea de alimentare, înainte de instalare.
- Asiguraţi-vă că instalaţia nu poate fi repornită de alte persoane.
- Asiguraţi-vă că lucrările de montare la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform regulilor electrotehnicii.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune

În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreţinere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri şi vătămări corporale, dacă prin acestea ţâşneşte brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.

- Asiguraţi efectuarea unei montări, demontări şi unor lucrări de întreţinere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreţinere la racorduri, asiguraţi-vă că instalaţia este depresurizată.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de arsuri din cauza suprafeţelor fierbinţi

În instalaţiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafeţelor pot provoca arsuri ale pielii.

- Purtaţi mănuşi de protecţie.
- Aplicaţi avertismente corespunzătoare în apropierea echipamentului.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală ca urmare a unor căderi sau ciocniri

Loviri ca urmare a unor căderi sau ciocniri cu componentele instalaţiei, în timpul montajului.

- Purtaţi echipamentul personal de protecţie (cască de protecţie, îmbrăcăminte de protecţie, mănuşi de protecţie, încălţăminte de protecţie).

⚠ AVERTIZARE

Pericol de vătămare corporală din cauza gabaritului mare

Echipamentele sunt de gabarit mare. Din această cauză există pericolul producerii de vătămări corporale şi accidente.

- Pentru transport şi montaj utilizaţi dispozitive de ridicat adecvate.

Indicaţie!

Confirmaţi efectuarea competentă a montajului din punct de vedere tehnic şi punerea în funcţiune în certificatul de montaj şi punere în funcţiune. Aceasta este o condiţie esenţială pentru a beneficia de garanţie.

- Apelaţi la Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex pentru a efectua prima punere în funcţiune şi întreţinerea anuală.

6.1 Condiţii obligatorii pentru montaj

6.1.1 Verificarea stării echipamentului la livrare

Înainte de a fi expediat, echipamentul este verificat şi ambalat cu atenţie. Nu pot fi excluse deteriorările din timpul transportului.
Procedaţi în felul următor:

1. După recepţia articolului, verificaţi livrarea.
   - cu privire la integralitate.
   - cu privire la eventualele deteriorări survenite în timpul transportului.
2. Consemnaţi în scris eventualele deteriorări.
3. Contactaţi firma de transport pentru a reclama daunele.

6.2 Pregătiri

Starea echipamentului livrat:

- Verificaţi stabilitatea tuturor îmbinărilor cu şurub de la echipament. Dacă este necesar, strângeţi şuruburile suplimentar.

Pregătirile pentru montajul echipamentului:

- Accesul interzis persoanelor neautorizate.
- Spaţiu ferit de îngheţ, bine ventilat.
  - Temperatură ambiantă cuprinsă între +5 °C şi +40 °C.
  - Protejaţi echipamentul de efectele directe ale intemperiilor.
- Podea fără denivelări, cu capacitate portantă suficientă.
  - Asiguraţi-vă că podeaua are o capacitate portantă suficientă atunci când umpleţi vasul.
- Posibilitate de umplere şi de evacuare a apei.
  - Trebuie pregătit un racord de umplere DN 15 conform standardului DIN EN 1717.
  - Trebuie pregătit un amestec opţional de apă rece.
  - Trebuie prevăzută o scurgere pentru apa de golire.
- Conexiune electrică, 5 "Date tehnice", 248.
- Utilizaţi doar dispozitive de transport şi de ridicat aprobate.
  - Punctele de ancorare de pe vase servesc exclusiv ca ajutor la montaj atunci când efectuaţi instalarea.

Indicaţie!
La dimensionare nu au fost luate în considerare forţe de accelerare transversale şi longitudinale. Dacă pot apărea sarcini de acest tip, trebuie convenit şifurnizat un certificat separat.

6.3 Efectuarea montajului

ATENŢIE

Pagube din cauza unui montaj necorespunzător
din cauza racordurilor ţevilor sau din cauza unor aparate ale instalaţiei se pot produce solicitări suplimentare ale echipamentului.

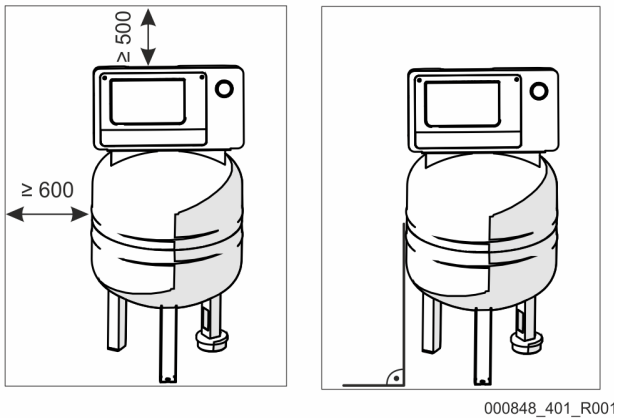
- Conductele trebuie racordate fără uz de forţă şi fără torsiuni şi trebuie să fie pozate fără vibraţii.
- La nevoie, asiguraţi sprijinirea conductelor sau aparatelor.
- Dacă aveţi întrebări, vă rugăm să contactaţi Reflex After Sales & Service.

Pentru montaj, procedaţi după cum urmează:

- Poziţionaţi echipamentul.
- Efectuaţi racordurile hidraulice ale unităţii de comandă la instalaţie.
- Realizaţi interfeţele conform schemei electrice.

6.3.1 Instalarea vasului

Respectaţi indicaţiile prezentate în cele ce urmează pentru montarea vasului:



000848_401_R001

- Toate orificiile cu flanşă sunt orificii de inspectare şi de întreţinere.
  - Instalaţi vasul cu suficientă distanţă pe laterale şi faţă de tavan.
- Instalaţi vasul pe o suprafaţă solidă.
- Reţineţi că vasul trebuie să fie poziţionat în unghi drept şi nerezemat.
- Asiguraţi funcţia dispozitivului de măsurare a nivelului de umplere „LIS".
  - Nu racordaţi vasul rigid la podea.

Indicaţie!
Celula de măsurare a greutăţii nu este rezistentă la presiune şi nu trebuie vopsită.

6.3.2 Racordarea la sistemul instalaţiei

PRECAUŢIE

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.

- Purtaţi echipamentul personal de protecţie (cască de protecţie, îmbrăcăminte de protecţie, mănuşi de protecţie, încălţăminte de protecţie).
- Acordaţi atenţie dispunerii profesionale a cablurilor şi conductelor dintre unitatea de comandă şi vase.

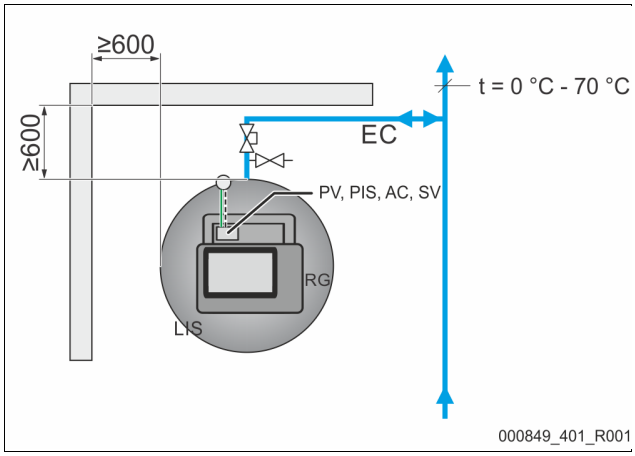
ATENŢIE

Deteriorări ale cablurilor şi conductelor
În cazul în care cablurile şi conductele nu sunt dispuse profesional între vase şi unitatea de comandă, acestea pot fi deteriorate.

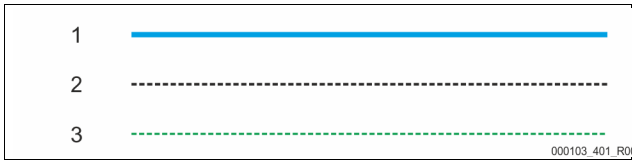
- Dispuneţi cablurile şi conductele profesional pe podea.

Indicaţie!
Fiecare racord al vasului trebuie să fie prevăzut cu o supapă cu calotă şi un dispozitiv de golire pe partea apei (conţinute în setul de livrare).

6.3.2.1 Racordarea hidraulică



000849_401_R001



000103_401_R0

1	Conductă apă
2	Conductă aer comprimat
3	Cablu electric
RG	Vas de bază
LIS	Măsurarea nivelului de umplere

SV	Supapă de siguranţă
PV	Vană cu solenoid
PIS	Senzor de presiune
AC	Conductă aer comprimat
EC	Conducta de expansiune

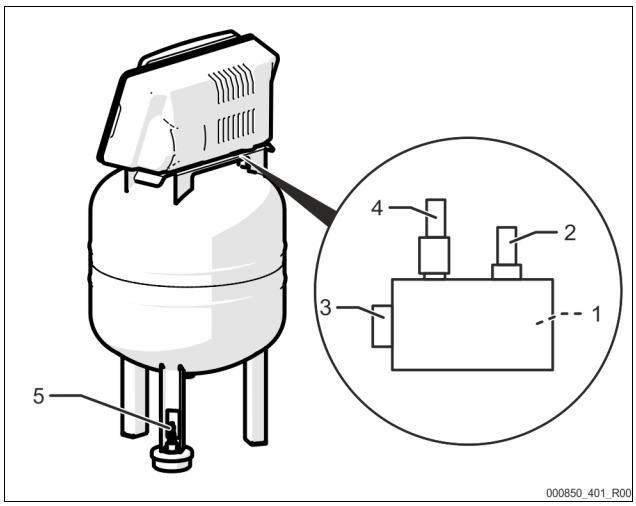
Pentru a garanta funcţionalitatea dispozitivului de măsurare a nivelului de umplere „LIS", vasul de bază trebuie racordat flexibil la sistemul instalaţiei cu ajutorul furtunului livrat împreună cu acesta.
Vasul de bază este dotat în conducta de expansiune „EC" cu un element de blocare securizat şi un orificiu pentru golire.
Racordarea la sistemul instalaţiei trebuie realizată în locuri cu temperaturi cuprinse între 0 °C – 70 °C. Pentru instalaţiile 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 expasiune.

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.

6.3.2.2 Conectarea unității de comandă

Racordurile sunt amplasate pe un colector din carcasă (premontate din fabrică).



1	Senzor de presiune „PIS”
2	Supapă de siguranță „SV”
3	Racord la aer comprimat
4	Vană cu solenoid „PV“
5	Celula de măsurare a greutății „LIS“

Montați celula de măsurare a greutății, 6.3.3 "Montajul celulei de măsurare a greutății", 250

6.3.3 Montajul celulei de măsurare a greutății

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.

Montați celula de măsurare a greutății pentru măsurarea nivelului de umplere „LIS“ atunci când vasul de bază este în poziția finală, 6.3.1 "Instalarea vasului", 249. Rețineți următoarele indicații:
- Îndepărtați siguranța pentru transport de la piciorul vasului de bază.
- Înlocuiți siguranța pentru transport cu celula de măsurare a greutății.
- Evitați solicitarea celulei de măsurare a greutății, cauzată de impacturi, de exemplu, ca urmare a alinierii ulterioare a vasului.
- Montați conectorul M12 pe celula de măsurare a greutății. (manual)

Valori de referință pentru măsurătorile nivelului de umplere:

Vas de bază	Domeniu de măsurare
80 l	0 – 4 bari

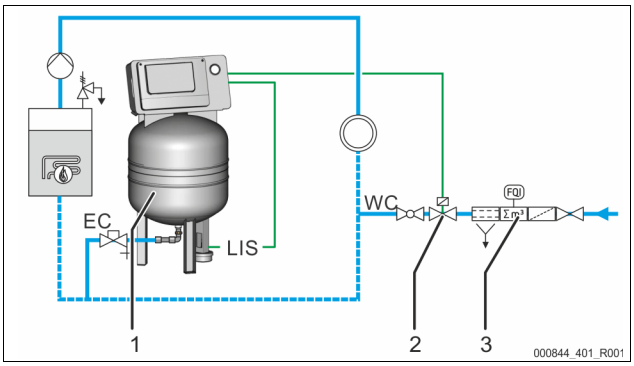
6.4 Variantele de realimentare și degazare

6.4.1 Funcție

Nivelul de umplere din vasul de bază este măsurat de celula de măsurare a greutății „LIS“ și este evaluat în unitatea de comandă. La o scădere sub nivelul de apă minim setat, se va activa umplerea/completarea externă.

6.4.1.1 Realimentarea fără pompă

Reflexomat XS cu Fillvalve.



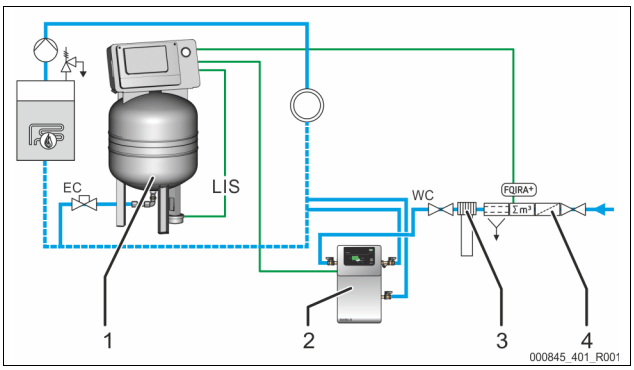
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex Fillset

WC	Linie de umplere/completare
LIS	Celulă de măsurare a greutății
EC	Conducta de expansiune

Dacă preferați, conectați echipamentul Reflex Fillset la umplere/completare cu apă potabilă, cu separator de sistem integrat, 4.6 "Dotarea suplimentară opțională", 248.

6.4.1.2 Realimentarea cu dedurizare și degazare

Reflexomat XS și Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

WC	Linie de umplere/completare
LIS	Măsurarea nivelului de umplere
EC	Conducta de expansiune

Stația de degazare și umplere/completare Reflex Servitec degazează apa din sistemul instalației și al umplerii/completării. Umplerea/completarea automată cu apă a sistemului instalației are loc prin controlul menținerii presiunii. În plus, apa de umplere/completare este dedurizată sau desalinizată cu ajutorul instalației Reflex Fillsoft.
- Stație de degazare și umplere/completareReflex Servitec, 4.6 "Dotarea suplimentară opțională", 248.
- Instalații de dedurizare Reflex Fillsoft și Reflex Fillset Impuls, 4.6 "", .

Indicație!
Pentru o dotare cu instalație de tratare a apei Reflex Fillsoft, utilizați Reflex Fillset Impuls.
- Unitatea de comandă analizează cantitatea de umplere/completare și semnalizează înlocuirea necesară a cartușelor de dedurizare sau de desalinizare.

6.5 Conectarea electrică

⚠ 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.

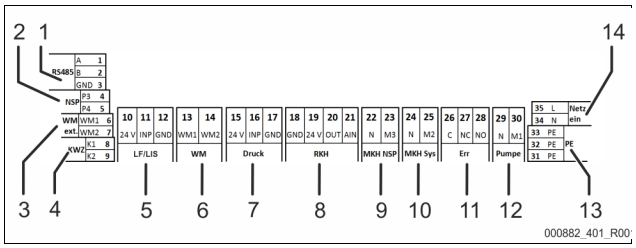
- Asigurați-vă că acest produs este deconectat pe toți polii de le tensiunea de alimentare, înainte de instalare.
- Asigurați-vă că instalația nu poate fi repornită de alte persoane.
- Asigurați-vă că lucrările de montare la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform regulilor electrotehnicii.

Toate conexiunile electrice dintre unitatea de comandă şi 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



Nr. poz.	Număr bornă	Semnal	Funcție	Cablaj
1	1	Masă	Interfață RS485 pentru Modbus RTU sau protocol Reflex proprietar	opțional, de prevăzut la fața locului
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Solicitare externă de umplere/completare • La setarea Levelcontrol. Intrare semnal 230 V prin L+N	opțional, de prevăzut la fața locului
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Apometru cu contact electric • Intrare digitală	opțional, de prevăzut la fața locului
	9	K2		
5	10	24 V	Măsurarea nivelului de umplere • Intrare analogică 4-20 mA	din fabricație
	11	INP		
	12	Masă		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Senzor de presiune • Intrare analogică 4-20 mA	din fabricație
	16	INP		
	17	Masă		
8	18	Masă	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Solicitare de umplere/completare 230 V	opțional, de prevăzut la fața locului
	23	M3		
10	24	N	Vană cu solenoid pe partea cu aer	din fabricație
	25	M2		
11	26	C	Contact de semnalizare de defecțiune colectivă, fără potențial (max. 230 V / 8 A)	opțional, de prevăzut la fața locului
	27	CNÎ		
	28	CND		
12	29	N	Compresor/ventil de aerisire	din fabricație
	30	M1		
13	31	PE	Legare la pământ	din fabricație
	32	PE	Legare la pământ	din fabricație
14	33	PE	Alimentare cu curent de 230 V prin cablu cu ștecăr de alimentare.	din fabricație
	34	N		
	35	L		

6.5.2 Interfața RS-485

Prin această interfață pot fi accesate toate informațiile din unitatea de comandă şi aceste informații sunt utile pentru comunicarea cu centralele de comandă sau cu alte echipamente.

Pot fi accesate următoarele informații:

- Presiunea şi nivelul.
- Stările de funcționare ale compresorului.
- Stările de funcționare ale umplerii/completării prin vana cu solenoid.
- Cantitatea cumulată afișată la apometrul cu contact FQIRA +.
- Toate mesajele, ↳ 9.4 "Mesaje", 📄 253.
- Toate înregistrările stocate în memoria de erori.

6.5.2.1 Conectarea interfeței RS-485

- Conectați interfața cu un cablu ecranat la bornele 1 - 6 de la placa electronică din tabloul de comandă.
  – Pentru conectarea interfeței, ↳ 6.5 "Conectarea electrică", 📄 251.
- 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 (de prevăzut la fața locului).

Indicație!

Pentru conectarea interfeței folosiți acest cablu, de exemplu:

- LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8, lungime totală maximă a magistralei 1000 m.

6.6 Certificatul de montaj şi punere în funcțiune

Indicație!

Certificatul de montaj şi punere în funcțiune se află la sfârşitul manualului de utilizare.

7 Prima punere în funcțiune

Indicație!

Apelați la personalul calificat sau la Serviciul de Asistență pentru Clienți Reflex pentru a efectua şi a certifica punerea în funcțiune şi lucrările de întreținere.

Indicație!

În aplicație este pusă la dispoziție o punere în funcțiune asistată, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 📄 253.

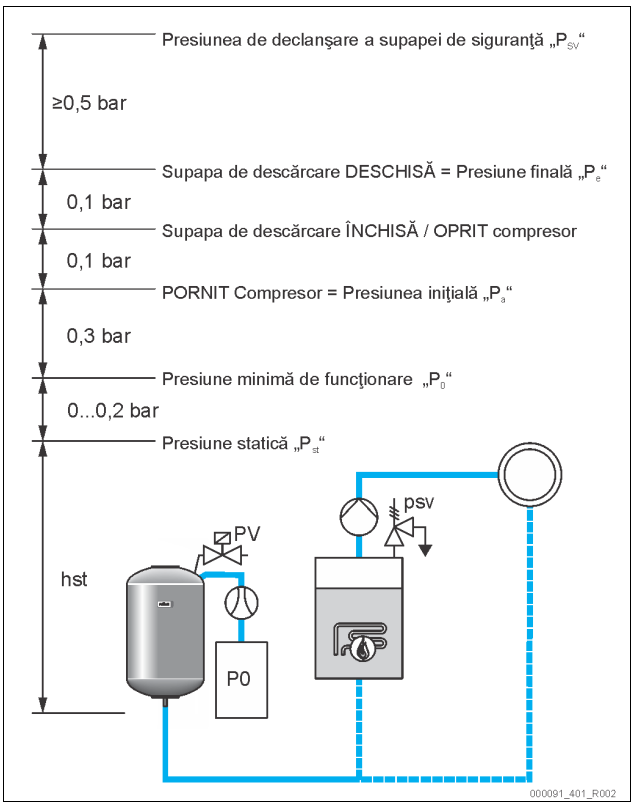
7.1 Condiții obligatorii pentru punerea în funcțiune

Echipamentul Reflexomat este pregătit pentru prima punere în funcțiune dacă au fost finalizate lucrările descrise în capitolul Montaj.

- S-a realizat instalarea echipamentului Reflexomat.
- Este conectată celula de măsurare a greutății.
- A fost executat racordul hidraulic al vasului la sistemul instalației.
- Vasul nu este umplut cu apă.
- Conductele pentru racordarea echipamentului Reflexomat au fost clătite înainte de punerea în funcțiune şi au fost curățate de reziduurile rezultate în urma sudurii şi de impurități.
- Ventilele pentru golirea vasului sunt deschise.
- Sistemul instalației este umplut cu apă şi gazele sunt evacuate astfel încât circulația este asigurată în întregul sistem.
- Conexiunea electrică s-a stabilit conform prevederilor naționale şi locale aplicabile.

7.2 Puncte de comutare Reflexomat

Presiunea minimă de funcționare „P_0" este determinată în locul de menținere a presiunii. În unitatea de comandă se calculează punctele de comutare pentru supapa electromagnetică „PV" şi compresorul „CO" pe baza presiunii minime de funcționare „P_0".



Presiunea minimă de funcționare „P_0” se calculează după cum urmează:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bari*	Introduceți valoarea calculată în rutina de pornire a unității de comandă, 9.1 "Reflex Control Smart", 253.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} în metri
$P_D = 0{,}0$ bari	pentru temperaturi de siguranță ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bari	pentru temperaturi de siguranță = 110 °C

*se recomandă un factor de adaos de 0,2 bari, iar în cazuri extreme fără factor de adaos

7.3 Dezaerarea vaselor

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de arsuri din cauza suprafeţelor fierbinţi

La compresor, temperaturile mari ale suprafeţelor pot provoca arsuri ale pielii.

- Purtaţi echipament individual de protecţie adecvat, de exemplu, mănuşi de protecţie.

După setarea presiunii minime de funcționare P_0 la punerea asistată în funcțiune prin aplicație, vasul de bază trebuie purjat. Pentru aceasta procedați în felul următor:

1. Asigurați-vă că este închisă supapa cu calotă.
2. Deschideți golirea.
3. Pe panoul de comandă al aplicației, apăsați "Start".

Compresorul „CO“ formează presiunea necesară pentru aerisire. Această presiune este cu 0,4 bari mai mare decât presiunea minimă de funcționare setată. Membrana vasului este presurizată cu această presiune și se aerisește partea cu apă din vas. Orificiile pentru golire ale vasului trebuie închise după oprirea automată a compresorului.

Indicaţie!

Verificaţi toate racordurile la aer comprimat de la unitatea de comandă la vas, cu privire la etanşeitate. În continuare deschideţi lent toate ventilele de siguranţă cu capac de la vas pentru a realiza racordarea hidraulică la sistemul instalaţiei.

7.4 Umplerea vaselor cu apă

Condiția obligatorie pentru o umplere ireproșabilă este ca presiunea apei de umplere/completare să fie cu 1,5 bari mai mare decât presiunea finală „P_e“.

- Fără umplere/completare automată:
  - Vasul este umplut manual până la aproximativ 30% din volumul vasului prin canalele de scurgere sau prin sistemul instalației 6.4 "Variantele de realimentare și degazare", 250.
- Cu umplere/completare automată:
  - Vasul este umplut automat la 12% din volumul vasului, 6.4 "Variantele de realimentare şi degazare", 250.

7.5 Pornirea regimului automat

Regimul automat se execută 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 şi apă.
- În unitatea de comandă au fost introduşi toţi parametri necesari.

Apăsați butonul „Auto“ de la unitatea de comandă pentru a porni regimul automat.

- Se aprinde LED-ul "Auto" de la panoul de comandă, ca semnal vizual pentru regimul automat.

Indicaţie!

S-a încheiat prima punere în funcțiune şi echipamentul se află în regimul automat.

8 Funcționarea

8.1 Regimuri de funcționare

8.1.1 Regim automat

Utilizare:

După prima punere în funcțiune cu succes

Start:

Apăsați butonul „AUTO”.

Funcții:

- În regimul automat, unitatea de comandă monitorizează următoarele funcții:
  - menținerea presiunii
  - compensarea volumului de expansiune
  - umplere/completare automată.
- Compresorul „CO” și vana cu solenoid „PV sunt reglate de unitatea de comandă astfel încât presiunea să rămână constantă la o reglare cu ± 0,1 bari.
- Defecțiunile se afișează pe panoul de comandă şi în aplicație.

8.1.2 Regimul de oprire

Utilizare:

Regimul de oprire întrerupe regimul automat şi este o condiție prealabilă pentru regimul manual.

Start:

Apăsați butonul „Stop“ de la unitatea de comandă. LED-ul Auto de la panoul de comandă se stinge. LED-ul Stop se aprinde în culoarea galbenă.

Funcții:

În regimul de oprire nu se efectuează monitorizarea funcționării.

Următoarele funcții sunt dezactivate:

- Compresorul „CO“ este oprit.
- Vana cu solenoid „PV“ este închisă.

Indicaţie!

Dacă regimul de oprire este activat mai mult de 4 ore, la echipament se afişează un mesaj de eroare, pentru a semnaliza o dezactivare nesupravegheată. Acest lucru se afişează de asemenea în aplicaţia inteligentă Reflex Control.

8.1.3 Regimul comandat manual

Utilizare:

Pentru lucrări de testare şi de întreţinere

Start:

1. Comutați instalația în modul STOP pe display.
2. Comutați instalația în modul manual prin intermediul aplicației.
   Setare → Întreținere → Mod manual
3. Porniți regimul manual.
4. Selectați funcția dorită.

Activarea şi dezactivarea funcţiei se realizează prin acționarea butonului corespunzător:

- Butonul este pe fond alb. Funcția este dezactivată.

Acționați butonul dorit:

- Butonul este pe fond verde. Funcția este activată.

Funcții:
În modul manual puteți selecta următoarele funcții şi puteți efectua o probă de funcționare:
- Compresor
- Vană cu solenoid
- Umplere/completare
- Defecțiune colectivă fără potențial.

Indicație!
Schimbările nivelului de umplere şi a presiunii din vas se afişează în modul manual, în aplicația SmartControl.

9 Unitate de comandă

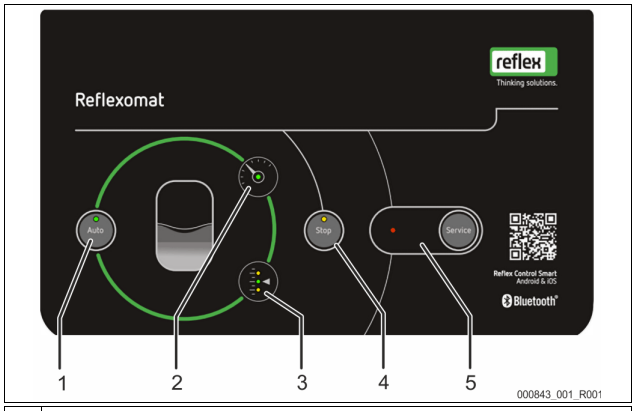
9.1 Reflex Control Smart

Cu Reflex Control Smart, accesul la Reflexomat XS este posibil prin Bluetooth, prin intermediul smartphone-ului sau tabletei. Aplicația este disponibilă în App-Store (Android sau iOS) sau prin intermediul codului QR menționat mai jos.

Cu aplicația Reflex Control Smart sunt disponibile, printre altele, următoarele funcții:
- meniuri şi ghidare de operare intuitive şi auto-explicative
- punerea în funcțiune rapidă şi simplă (asistent de punere în funcțiune)
- interogarea presiunii instalației
- parametrizare individuală
- asistent de întreținere şi de remediere a erorilor
- actualizări de software pentru unitatea de comandă a instalației

Indicație!
Actualizările de software pentru unitatea de comandă a instalației trebuie efectuate exclusiv prin intermediul aplicației. Noile actualizări de software disponibile se afişează automat în aplicație.

9.2 Utilizarea panoului de comandă



1	Buton Auto/LED • Butonul auto începe să funcționeze după punerea în funcțiune sau din regimul de oprire • În regimul automat, LED-ul Auto se aprinde în culoarea verde • În regimul de oprire, LED-ul Auto este stins
2	LED-ul indicator al presiunii • LED-ul indicator al presiunii se aprinde în regimul automat • LED-ul indicator al presiunii se aprinde intermitent în stare de eroare sau la formarea presiunii şi la scăderea acesteia
3	LED-ul indicator de nivel • LED-urile indicatoare de nivel indică nivelul de umplere din vas. – Inundație 3.1 – Regim automat 3 – Lipsă apă 3.3 (necesitate apă de umplere/completare)
4	Buton Stop/LED • Butonul Stop este pentru introducerea de noi valori în unitatea de comandă şi pentru modul manual (modul de întreținere) • LED-ul Stop se aprinde în culoarea galbenă
5	Buton de service/LED • Cu butonul Service se confirmă mesajele de avertizare şi de eroare • LED-ul de service se aprinde la apariția unui mesaj de avertizare • LED-ul de service se aprinde intermitent la apariția unui mesaj de eroare

9.3 Reglaje standard

Unitatea de comandă a echipamentului se furnizează cu reglajele standard menționat în cele ce urmează. Setările suplimentare trebuie efectuate în aplicația inteligentă Reflex Control în cadrul punerii în funcțiune asistate.

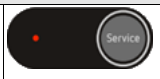
Reglaje standard

Parametru	Setare	Observație
Următoarea întreținere	12 luni	Interval de timp până la următoarea întreținere.
Contact fără potențial	DA	9.4 "Mesaje", 253.
Umplere/completare		
Umplere/completare „PORNITĂ”	8 %	
Umplere/completare „OPRITĂ”	12 %	
Cantitate maximă de umplere/completare	0 litri	Numai la utilizarea unui apometru.
Timp maxim de umplere/completare	30 de minute	
Număr maxim de cicluri de realimentare	6 cicluri în 2 ore	
Menținerea presiunii		
Compresor „PORNIT”	P_0 + 0,3 bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „P_0”.
Compresor „OPRIT”	P_0 + 0,4 bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „P_0”.
Mesaj „Depăşire durată de funcționare compresor”	180 de minute	Mesajul se afişează în aplicație după o durată de funcționare a compresorului de 180 de minute.
Vană de debit cu solenoid „ÎNCHISĂ“	P_0 + 0,4 bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „P_0”.
Vană de debit cu solenoid „DESCHISĂ“	P_0 + 0,5 bari	Presiunea diferențială adunată cu presiunea minimă de funcționare „P_0”.
Presiune maximă	PSv – 0,3 bari	Presiune diferențială la presiunea de declanşare a supapei de siguranță „PSv“.
Niveluri de umplere		
„PORNIT” lipsă apă	5 %	
„OPRIT” lipsă apă	12 %	
„ÎNCHIS” supapa electromagnetică în conducta de descărcare	90 %	

9.4 Mesaje

Mesajele se afişează pe panoul de comandă cu ajutorul LED-urilor, cu semnificațiile indicate în tabel. O descriere exactă a LED-urilor, 9.2 "Utilizarea panoului de comandă", 253. O descriere detaliată a erorilor este disponibilă prin intermediul aplicației.

LED		Funcție / afişaj	Semnificație
Auto		Buton	Start
		LED-ul se aprinde permanent	Regim de funcționare automat
Stop		Buton	Întreținere / întrerupere
		LED-ul se aprinde permanent	Defecțiune

LED		Funcţie / afişaj	Semnificaţie
Service		Buton	Confirmare / pornire service automat
		LED-ul se aprinde permanent LED-ul se aprinde intermitent	Avertizare Defecţiune
Presiune		LED-ul se aprinde permanent LED-ul se aprinde intermittent	Regim de funcţionare automat Defecţiune (presiune minimă, măsurarea presiunii defectă, abatere de la presiunea setată etc.)

LED		Funcţie / afişaj	Semnificaţie
Nivel		LED-ul se aprinde în culoarea verde	Regim de funcţionare automat
		LED-ul se aprinde în culoarea galbenă	Avertizare (solicitare de compensare, inundaţie)
		LED luminează intermitent în culoarea galbenă	Defecţiune (lipsa apei, celulă de măsurare a greutăţii defectă)

Cauzele mesajelor pot fi remediate de către firma utilizatoare sau de o companie specializată. În cazul în care acest lucru nu este posibil, contactaţi Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex.

Indicaţie!
Remedierea cauzei trebuie confirmată cu butonul de service de la panoul de comandă al unităţii de comandă. Toate celelalte mesaje se resetează automat în momentul în care a fost remediată cauza.

Cod ER	Mesaj	Cauze	Remediere	Resetare mesaj
01	Presiune minimă [1] Se aprinde LED Auto [5] Se aprinde LED-ul indicator de eroare [2] LED-ul indicator al presiunii se aprinde intermitent	S-a scăzut sub valoarea de reglaj p_0: • Defecţiune compresor. • Neetanşeitate a instalaţiei pe partea cu aer	• Verificare funcţionalitatea compresorului. • Verificaţi etanşeitatea locurilor de etanşare.	-
02.1	Lipsă apă [1] Se aprinde LED Auto [5] Se aprinde LED-ul indicator de eroare [3.3] LED-ul indicator al nivelului se aprinde intermitent	Prea puţină apă în vas (nivel de umplere <5%): • Umplerea/completarea nu funcţionează. • Pierdere de apă în instalaţie. • Măsurare nivel defect.	• Dacă este necesar, umpleţi/completaţi manual. • Controlaţi nivelul apei.	-
03	Inundaţie [1] Se aprinde LED Auto [5] Se aprinde LED-ul indicator de eroare [3.1] Se aprinde LED-ul indicator al nivelului	Nivel de umplere >90%: • Funcţie de umplere/completare incorectă (alimentare permanentă cu apă) • Infiltraţie în instalaţie (de exemplu, schimbător de căldură defect)	• Verificaţi unitatea de umplere/completare. • Verificaţi funcţionalitatea vanei cu solenoid „PV". • Lăsaţi apa să se scurgă din vas. • Verificaţi scurgerile de la schimbătorul de căldură de la faţa locului.	-
05	Timp de funcţionare compresor [1] LED-ul Auto se aprinde intermitent [4] LED-ul Stop se aprinde intermitent [5] LED-ul indicator de eroare se aprinde intermitent [2] LED-ul indicator al presiunii se aprinde intermitent [3] LED-ul indicator al nivelului este stins	A fost depăşit timpul max. de funcţionare a compresorului: • Neetanşeitate pe partea cu aer. • Compresorul nu are putere.	• Verificaţi dacă există o pierdere de apă şi dacă este cazul, opriţi-o. • Etanşaţi posibilele locuri de scurgere din conductele de aer. • Verificaţi funcţionalitatea vanei cu solenoid „PV" pe partea cu aer. • Verificaţi funcţionalitatea compresorului.	„Service"
06	Timp de umplere/completare [1] Se aprinde LED Auto [5] Se aprinde LED-ul indicator de eroare [3] LED-ul indicator al nivelului se aprinde intermitent	A fost depăşită valoarea setată pentru timpul max. de umplere/completare: • Pierdere de apă în instalaţie. • Nu este racordată umplerea/completarea automată. • Debitul de umplere/completare este prea mic. • Histerezis umplere/completare prea mare.	• Verificaţi valorile de reglaj. • Verificaţi umplerea/completarea automată. • Controlaţi nivelul apei. • Racordaţi linia de umplere/completare. • Remediaţi posibilele scurgeri din instalaţie prin etanşare.	-
07	Cicluri de umplere/completare [5] Se aprinde LED-ul indicator de eroare [4] Se aprinde LED-ul Stop [3.3] Se aprinde LED-ul indicator al nivelului	A fost depăşit numărul de cicluri max. de umplere/completare: • Scurgere în instalaţie.	• Verificaţi valoarea de reglaj. • Dacă este necesar, umpleţi/completaţi manual. • Verificaţi sistemul cu privire la scurgeri.	-
08	Măsurarea presiunii [1] LED-ul Auto este stins [4] LED-ul Stop se aprinde intermitent [5] LED-ul indicator de eroare se aprinde intermitent [2] LED-ul indicator al presiunii se aprinde intermitent	• Unitatea de comandă recepţionează un semnal fals.	• Verificaţi conexiunea la senzorul de presiune. • Verificaţi funcţionalitatea senzorului de presiune. • Compensaţi valorile din aplicaţie cu manometrul • Verificaţi cablul să nu prezinte deteriorări.	-
09	Măsurarea nivelului de umplere [1] LED-ul Auto este stins [4] LED-ul Stop se aprinde intermitent [5] LED-ul indicator de eroare se aprinde intermitent [3] LED-ul indicator al nivelului se aprinde intermitent	• Unitatea de comandă recepţionează un semnal fals de la celula de măsurare a greutăţii.	• Verificaţi conexiuneala celula de măsurare a greutăţii. • Verificaţi funcţionalitatea celulei de măsurare a greutăţii. • Verificaţi cablul să nu prezinte deteriorări.	„Service"

Cod ER	Mesaj	Cauze	Remediere	Resetare mesaj
10	Presiune maximă [1] Se aprinde LED Auto [2] LED-ul indicator al presiunii se aprinde intermitent [5] Se aprinde LED-ul indicator de eroare	Valoare de reglaj (p_{SV}-0,3 bari) depăşită: • Nu se purjează vana cu solenoid de pe partea cu aer. • Compresorul funcționează continuu.	• Verificați valorile de reglaj. • Verificați racordul la apă pe partea sistemului. • Verificați funcționalitatea vanei cu solenoid pe partea cu aer. • Curățați amortizorul al vanei cu solenoid de pe partea cu aer. • Verificați releul de la compresor.	-
11	Cantitatea de umplere/completare	A fost depăşită cantitatea de umplere/completare specificată • Pierdere mare de apă în instalație.	• Verificați sistemul cu privire la scurgeri.	-
15	Supapă de sens pentru umplere/completare	Apometrul cu contact contorizează fără să existe o solicitare de umplere/completare	• Verificați sistemul cu privire la scurgeri. • Curățați supapa de sens pentru umplere/completare. • Schimbați supapa de sens pentru umplere/completare (dacă este necesar).	-
19	Oprire > 4 ore [4] Se aprinde LED-ul Stop [5] LED-ul indicator de eroare se aprinde intermitent	• Mai mult de 4 ore în modul de oprire.	• Resetați cu aplicația SmartControl.	„Service“
20	Cantitate max. de umplere/completare	A fost depăşită cantitate maximă setată pentru umplere/completare	• Reglați corect cantitatea de umplere/completare.	-
21	Recomandare pentru întreținere [1] Se aprinde LED Auto [5] Se aprinde LED-ul indicator de eroare	• S-a depăşit intervalul de întreținere.	• Efectuați întreținerea. • Resetați contorul de întreținere în aplicație.	„Aplicație“
24	Dedurizare / desalinizare	Capacitate apă dedurizată utilizată	• Înlocuiți cartuşul (Fillsoft).	-

10 Întreținerea

⚠ PRECAUŢIE

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 (mănuşi 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 cu privire la deconectarea cablului de alimentare de la aparat şi asigurarea împotriva repornirii.
- 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 prevederilor electrotehnice aplicabile locale.

Întreținerea echipamentului se efectuează anual.

- Intervalele de întreținere depind de condițiile de operare.

Întreținerea care trebuie efectuată anual apare pe afişajul unității de comandă după expirarea duratei de funcționare setate. Mesajul de avertizare va fi afişat şi în aplicație. Intervalul de întreținere trebuie resetat cu aplicația.

Pentru întreținere utilizați regimul de funcționare „Regim manual“ 8.1.3 "Regimul comandat manual", 252.

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	Aşteptare	Curățarea	Interval
Verificați etanşeitatea. • Compresor „CO“. • Îmbinări filetate ale racordurilor pentru aer comprimat.	x	x		Anual
Verificați punctele de comutare. • Presiune de pornire compresor „CO“. • Lipsă apă. • Umplere/completare cu apă.	x			Anual

10.2 Verificarea punctelor de comutare (în timpul golirii vasului)

Condiția pentru verificarea punctelor de comutare o constituie următoarele setări corecte:

- Presiune minimă de funcționare „P_0“, 9.1 "Reflex Control Smart", 253.
- Măsurarea nivelului de umplere la vasul de bază.

Pregătire

1. Comutați pe regimul automat.
2. Închideți supapele cu calotă situate în fața vasului.
3. Notați-vă nivelul de umplere afişat pe display (valoarea în %).
4. Lăsați să se scurgă apa din vas.

Indicație!

În timpul golirii vasului, țineți sub observație valorile nivelului de umplere şi valorile presiunii din aplicație şi verificați punctele de comutare.

Verificați presiunea de pornire în timpul golirii

5. Verificați presiunea de pornire şi presiunea de oprire a compresorului „CO“. (reglarea din fabrică)
   – Compresorul pornește la o presiune de P_0 + 0,3 bari.
   – Compresorul se oprește la o presiune de P_0 + 0,4 bari.

Verificare "pornit" umplere/completare

6. Dacă este necesar, verificați valoarea afişată pentru umplere/completare în aplicație.
   – Umplerea/completarea automată se activează în momentul în care nivelul de umplere este de 8 %.
   – Dacă punctul de pornire este atins, umplerea/completarea automată trebuie dezactivată.

Verificare "pornit" lipsă apă

7. Lăsați apa să se scurgă din vas.
8. Verificați valoarea afişată în mesajul referitor la nivelul de umplere „Lipsă apă“ din aplicație. Asigurați-vă că vasul este golit complet în acest scop.
   – La nivelul minim de umplere de 5%, în aplicație se afişează „Pornit“ lipsă apă sau mesajul se afişează sub formă de LED la echipament.
9. Comutați pe regimul de oprire.
10. Deconectați instalația complet de la alimentarea electrică.

Indicație!

Dacă din scurgere se scurge continuu aer atunci când vasul este golit, înseamnă că membrana este defectă.
-> Înlocuiți vasul

Pornirea echipamentului

11. Restabiliți alimentarea electrică a instalației.
12. Asigurați-vă că umplerea/completarea automată este dezactivată, respectiv oprită.
13. Efectuați o compensare la zero pentru a calibra celula de măsurare a greutății (reglaj → întreținere → compensare la zero)
14. Comutați pe regimul automat şi aşteptați până când compresorul atinge presiunea sa de oprire.

15. Deschideți încet supapele cu calotă din fața vasului și asigurați-le împotriva închiderii neautorizate.
16. Activați umplerea/completarea automată.

Verificarea mesajului „Oprit" lipsă apă

17. Verificați în aplicație valoarea afișată în mesajul referitor la nivelul de umplere, „Oprit" lipsă apă.
    – La un nivel de umplere de 8%, în aplicație se afișează „Oprit" lipsă apă sau mesajul se afișează sub formă de LED la echipament.

Verificarea mesajului „Oprit" realimentare

18. Dacă este necesar, verificați valoarea afișată pentru umplere/completare în aplicație.
    – Umplerea/completarea automată se dezactivează în momentul când nivelul de umplere este de 12 %.

Întreținerea a fost finalizată.

Indicație!
Alternativ, funcția componentelor individuale (vană cu solenoid, compresor) poate fi comutată și verificată prin intermediul regimului manual. (reglaj → întreținere → regim manual).

Indicație!
Dacă nu este racordată o umplere/completare automată, umpleți vasul 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, 9.3 "Reglaje standard ", 253.

10.3 Verificare

10.3.1 Componente sub presiune

Trebuie respectate prevederile naționale relevante pentru utilizarea echipamentelor sub presiune. Înainte de verificarea componentelor sub presiune, acestea trebuie depresurizate (consultați capitolul Demontaj).

10.3.2 Verificare înainte de punerea în funcțiune

În Germania se aplică capitolul § 15 al Ordonanței privind siguranța în exploatare, în special § 15 (3).

10.3.3 Termene de verificare

Termenele maxime de verificare, recomandate pentru utilizarea în Germania, conform capitolului § 16 al Ordonanței privind siguranța în exploatare și dispunerea vaselor aparatului conform diagramei 2 din Directiva 2014/68/UE, valabile în cazul respectării stricte a instrucțiunilor de montaj, operare și întreținere Reflex.

Verificare exterioară:
Nicio solicitare conform anexei 2, secțiunea 4, 5.8.

Verificare internă:
cel târziu la termenul maxim conform anexei 2, secțiunile 4, 5 și 6; eventual trebuie luate măsuri alternative adecvate (de exemplu măsurarea grosimii peretelui și compararea cu condițiile constructive prevăzute; acestea pot fi solicitate de la producător).

Verificarea rezistenței:
Termen maxim conform anexei 2, secțiunea 4, 5 și 6.
De asemenea, trebuie respectat capitolul § 16 al Ordonanței privind siguranța în exploatare, în cazul de față în special § 16 (1) coroborat cu §15 și în special anexa 2, secțiunea 4, 6.6, precum și anexa 2, secțiunea 4, 5.8.
Termenele efective trebuie stabilite de către unitatea utilizatoare pe baza unei evaluări tehnice de siguranță, cu respectarea condițiilor reale de utilizare, a experienței privind modul de operare și agentul de lucru, precum și cu respectarea prevederilor naționale privind utilizarea echipamentelor sub presiune.

11 Demontarea şi eliminarea la deşeuri

⚠ 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 cu privire la deconectarea cablului de alimentare de la aparat și asigurarea împotriva repornirii.
- 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 prevederilor electrotehnice aplicabile locale.

⚠ PRECAUŢIE

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.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune
În cazul unei montări defectuoase sau unor lucrări de întreținere incorecte, la racorduri pot surveni arsuri și vătămări corporale dacă prin acestea țâșnește brusc apă fierbinte sau abur sub presiune.
- Asigurați efectuarea unei demontări corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua demontarea, asigurați-vă că instalația este depresurizată.

- Înainte de demontare, blocați toate racordurile hidraulice ale echipamentului.
- Aerisiți echipamentul pentru a-l depresuriza.

1. Scoateți instalația de sub tensiune și asigurați-o împotriva repornirii.
2. Deconectați ștecărul de alimentare de la rețeaua de alimentare cu curent.
3. Deschideți orificiile de golire de la vas până când acesta s-a golit complet de apă și aer comprimat.
4. Desfaceți toate îmbinările cu furtunuri și conducte de la vas și dintre instalație și unitatea de comandă a echipamentului și îndepărtați-le complet.

Indicație!
Dacă se utilizează agenți tehnologici nocivi pentru mediu, la golire trebuie prevăzută o modalitate adecvată de colectare. În plus, firma utilizatoare este obligată să asigure o eliminare corespunzătoare.

Indicație!
Dacă se utilizează agenți tehnologici nocivi pentru mediu, la golire trebuie prevăzută o modalitate adecvată de colectare. În plus, firma utilizatoare este obligată să asigure o eliminare corespunzătoare.

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

Alternativ puteți de asemenea să scanați codul QR:

12.3 Garanție

Sunt aplicabile condițiile legislative referitoare la garanție.

1 Kullanım kılavuzuyla ilgili bilgiler 258

2 Sorumluluk ve garanti 258

3 Güvenlik 258
- 3.1 Sembol açıklaması 258
- 3.2 Personelle ilgili Talepler 258
- 3.3 Kişisel Koruyucu Ekipman 258
- 3.4 Amacına uygun kullanım 258
- 3.5 Yasak olan işletim koşulları 258
- 3.6 Diğer riskler 258

4 Cihaz açıklaması 259
- 4.1 Açıklama 259
- 4.2 Genel görünüm 259
- 4.3 Tanımlama 259
  - 4.3.1 Tip levhası 259
- 4.4 İşlev 259
- 4.5 Teslimat kapsamı 259
- 4.6 Opsiyonel ek donanım 260

5 Teknik veriler 260
- 5.1 Kontrol ünitesi 260
- 5.2 Tank 260

6 Montaj 260
- 6.1 Montaj koşulları 260
  - 6.1.1 Teslimat kapsamının kontrolü 260
- 6.2 Hazırlıklar 260
- 6.3 Uygulama 261
  - 6.3.1 Tankın kurulumu 261
  - 6.3.2 Tesis sistemine bağlantı 261
  - 6.3.3 Ağırlık ölçüm hücresinin montajı 262
- 6.4 Takviye ve gaz alma varyantları 262
  - 6.4.1 Fonksiyon 262
- 6.5 Elektrik Bağlantısı 262
  - 6.5.1 Terminal şeması 262
  - 6.5.2 RS-485 arabirimi 263
- 6.6 Montaj ve işletime alma belgesi 263

7 İlk işletime alma 263
- 7.1 İşletime Alma Koşulları 263
- 7.2 Reflexomat kumanda noktaları 263
- 7.3 Tankların havasının alınması 264
- 7.4 Haznelere su doldurma 264
- 7.5 Otomatik işletiminin başlatılması 264

8 İşletim 264
- 8.1 İşletim türleri 264
  - 8.1.1 Otomatik işletim 264
  - 8.1.2 Durma işletimi 264
  - 8.1.3 Manuel işletim 264

9 Kumanda 264
- 9.1 Reflex Control Smart 264
- 9.2 Kumanda alanının kullanımı 265
- 9.3 Standart ayarlar 265
- 9.4 Mesajlar 265

10 Bakım 267
- 10.1 Bakım planı 267
- 10.2 Kumanda noktalarının kontrol edilmesi (tankın boşaltılması sırasında) 267
- 10.3 Kontrol 267
  - 10.3.1 Basınç taşıyıcı bileşenler 267
  - 10.3.2 İşletime almadan önceki kontrol 267
  - 10.3.3 Kontrol aralıkları 267

11 Sökme ve bertaraf etme 268

12 Ek 268
- 12.1 Reflex fabrika müşteri hizmetleri 268
- 12.2 Uygunluk / Normlar 268
- 12.3 Garanti 268

1 Kullanım kılavuzuyla ilgili bilgiler

Bu kullanım kılavuzu cihazın güvenli ve sorunsuz işlevi için önemli bir yardımdır.
Bu kullanım kılavuzunun dikkate alınmaması nedeniyle meydana gelen hasarlar için Reflex Winkelmann GmbH sorumlu değildir. Bu kullanım kılavuzuna ek olarak ulusal yasal kurallara ve kurulum ülkesindeki düzenlemelere uyulmalıdır (kaza önleme, çevrenin korunması, güvenlik ve teknik bilincinde çalışma vs.).
Bu kullanım kılavuzu temel donanımlı bir cihazı ve ek işlevli opsiyonel ek donanım için arabirimleri açıklamaktadır.

Bilgi!
Bu kılavuz, bu cihazların montajını yapan veya cihazda başka çalışmalar yapan herkes tarafından kullanımdan önce okunmalı ve uygulanmalıdır. Kılavuz, cihaz işleticisine verilmeli ve işletici tarafından cihazın yakınında bulundurulmalıdır.

2 Sorumluluk ve garanti

Cihaz güncel teknoloji seviyesi ve kabul görmüş güvenlik tekniği kuralları doğrultusunda üretilmiştir. Buna rağmen kullanım sırasında personelin veya üçüncü kişilere yönelik bedensel ve hayati tehlikeler ya da tesis üzerinde veya değerli mallar üzerinde olumsuz etkiler meydana gelebilir.
Değişikliklerin, örneğin hidrolikte veya cihazın bağlantılarına müdahalelerin yapılması yasaktır.
Aşağıdaki nedenlerden biri veya birden fazlası nedeniyle üreticinin sorumluluğu ve garantisi sona erer:

- Cihazın amacına uygun kullanılmaması.
- Cihazın amacına uygun olmayan biçimde işletime 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 işletime alınması ön koşuldur.

Bilgi!
İlk işletime alma ve ayrıca yıllık bakım işleminin Reflex fabrika müşteri hizmetleri tarafından yapılmasını sağlayın, 12.1 "Reflex fabrika müşteri hizmetleri", 268.

3 Güvenlik

3.1 Sembol açıklaması

Aşağıdaki notlar, kullanım kılavuzunda kullanılmaktadır.

TEHLİKE
Hayati tehlike / Ciddi sağlık sorunları
"Tehlike" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol, ölüme veya ciddi (geri dönüşü olmayan) yaralanmalara yol açabilen doğrudan tehdit eden bir tehlikeyi belirtmektedir.

UYARI
Ciddi sağlık sorunları
"Uyarı" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol, ölüme veya ciddi (geri dönüşü olmayan) yaralanmalara yol açabilecek tehdit eden bir tehlikeyi belirtmektedir.

İKAZ
Yaralanmalar
"İkaz" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol, hafif (geri dönüşü olan) yaralanmalara yol açabilecek tehdit eden bir tehlikeyi belirtmektedir.

DİKKAT
Maddi hasarlar
"Dikkat" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol ürünün kendisinde veya etrafındaki cisimlerde bir hasara yol açabilecek bir durumu belirtir.

Bilgi!
"Bilgi" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol ürünü etkili kullanabilmek için faydalı ipuçları ve önerileri belirtmektedir.

3.2 Personelle ilgili Talepler

Montaj ve işletim sadece uzman personel veya özel bilgilendirilmiş personel tarafından yerine getirilebilir.
Cihazın elektrik ve kablo bağlantısı geçerli ulusal ve yerel mevzuata uygun bir şekilde bir elektrik tesisatçısı tarafından yerine yapılmalıdır.

3.3 Kişisel Koruyucu Ekipman

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 çok küçük bir kompresör sistemidir. 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, takviye 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.

UYARI
Açık ateş kaynaklarından dolayı yangın tehlikesi
Cihazın gövdesi yanıcı malzemeden yapılmış olup, ısıya karşı duyarlıdır.

- Aşırı ısı ve (alev veya kıvılcım gibi) tutuşturucu kaynaklardan sakının.

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.

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 altıda aniden dışarı fışkırdığında yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.

- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

Bilgi!
İşletmeci, sahadaki emniyet valfini monte ederken, dışarı üfleme sırasında herhangi bir tehlike oluşmayacağını garanti etmelidir.

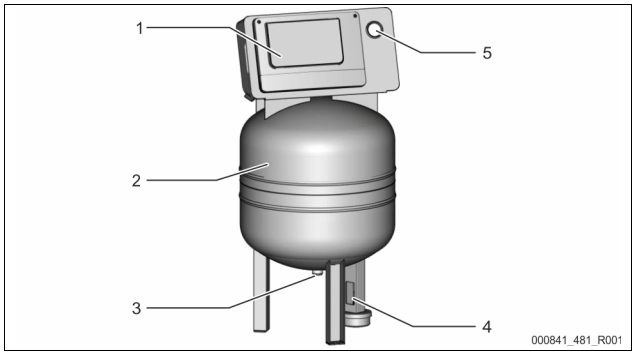
Bilgi!
2014/68/AB Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği doğrultusunda su tarafındaki basınç sınırlaması ve 2014/68/AB Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği doğrultusunda sıcaklık sınırlaması güvenlik fonksiyonuna ilişkin donanım parçaları teslimat kapsamına dahil değildir.
Su tarafındaki basınç ve sıcaklık koruması, işletici tarafından sahada tesis edilmelidir.

4 Cihaz açıklaması

4.1 Açıklama

Reflexomat XS çok küçük bir kompresör sistemidir. Ana kullanım sahaları, ısıtma ve soğutma devreleridir.
- 80 l nominal hacimli bir genleşme tankı
- Kontrol ünitesi, genleşme tankı üzerine fabrika tarafından monte edilmiştir.
- Kontrol ünitesi ile ana tank arasındaki tüm elektrik ve hava tarafı bağlantıları önceden monte edilmiştir.

4.2 Genel görünüm



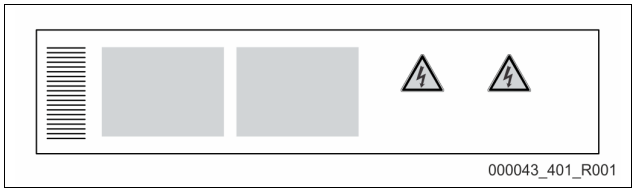
1	Kontrol ünitesi • Kompresör • Kumanda
2	Ana tank "RG"

3	Genleşme hattı "EC"
4	Ağırlık ölçüm hücresi "LIS"
5	Manometre

4.3 Tanımlama

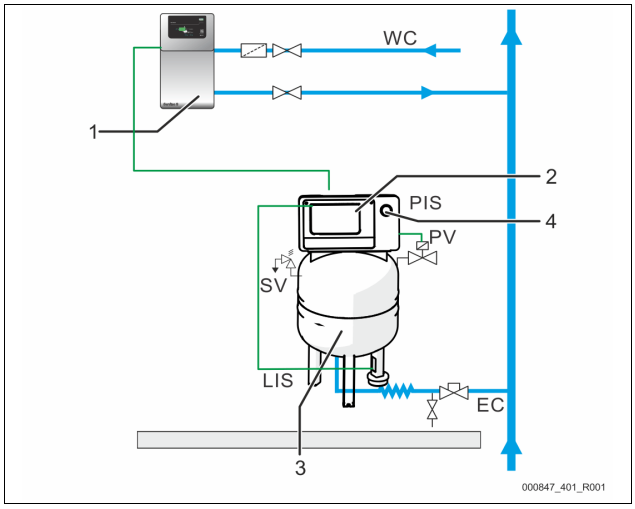
4.3.1 Tip levhası

Model plakasında üretici, üretim yılı, üretim numarası ve teknik bilgileri bulabilirsiniz.



Tip plakasındaki yazı	Anlamı
Type	Cihaz tanımı
Serial No.	Seri numarası
min. / max. allowable pressure PS	Müsaade edilen minimum / maksimum basınç
max. allowable flow temperature of system	İzin verilen maksimum sistem giriş sıcaklığı
min. / max. working temperature TS	Min. / maks. işletim sıcaklığı (TS)
Year of manufacture	Üretim yılı
max. system pressure	Maks. sistem basıncı
min. operating pressure set up on site	Minimum işletme basıncı sahada ayarlanmıştır

4.4 İşlev



1	Servitec S ile su takviyesi
2	Kontrol ünitesi
3	Genleşme tankı olarak ana tank
4	Manometre
WC	Su takviye hattı
PIS	Basınç sensörü
SV	Emniyet valfi
PV	Solenoid vana
LIS	Dolum seviyesi ölçümü için ağırlık ölçüm hücresi
EC	Genleşme hattı

Genleşme tankı
Bir membran, tankın iç kısmını bir hava ve bir su bölmesine ayırır. Böylece genleşme suyuna hava girişi önlenir. Ana tank; kontrol ünitesi ile hava tarafından ve sistem ile su tarafından bağlanırlar. Basınç koruması tankların emniyet valfleri "SV" ile hava tarafında sağlanır.

Kontrol ünitesi
Kontrol ünitesi, bir kompresör "CO" ve "Reflex Control Smart" kumandasını içerir. Ana tank üzerinden basınç "PIS" basınç sensörü ile ve su seviyesi ise "LIS" ağırlık ölçüm hücresi ile algılanır ve uygulama üzerinden görüntülenir, 9.1 "Reflex Control Smart", 264.

Basıncın korunması
- Su ısıtıldığında genleşir ve tesis sistemindeki basınç yükselir. Kumandada ayarlanan basınç aşıldığında, solenoid vana "PV" açılır ve ana tanktaki havayı tahliye eder. Su sistemden ana tanka akar ve sistemdeki basınç ile ana tanktaki basınç dengeleninceye kadar sistemdeki basıncı düşer.
- Su soğuduğunda, sistemdeki basınç düşer. Ayarlanan basıncın altına düşüldüğünde kompresör "CO" devreye girer ve ana tanka hava basar. Böylece ana tanktaki su sisteme aktarılır. Sistemdeki basınç artar.

Su takviyesi
Su takviyesi kumanda üzerinden ayarlanır. Su seviyesi, ağırlık ölçüm hücresi "LIS" üzerinden belirlenir ve kumanda sistemine iletilir. Bu, harici bir su takviyesini kontrol eder. Su takviyesi, su takviye süresinin ve su takviye çevrimlerinin kontrolüyle birlikte doğrudan sisteme gerçekleşir.
Ana tankta asgari su seviyesinin altına düşüldüğünde, kumanda sistemi bir arıza bildirimi gönderir ve bu bildirim uygulamada ve LED'ler vasıtasıyla kontrol panelinde görüntülenir.

Bilgi!
Su takviyesi için ek donanım, 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 260.

4.5 Teslimat kapsamı

Teslimatın kapsamı sevk irsaliyesinde tanımlanır ve içerik ambalajın üzerinde gösterilir.
Her ürün girişinden sonra hemen teslimatta eksik ve hasar olup olmadığını kontrol edin. Nakliye hasarlarını derhal şikayet edin.
Basınç tutmaya yönelik temel donanım:
- Kompakt tasarımda 80 litre bir genleşme tankı ve bir kontrol ünitesi.
- Dolum seviyesi ölçümü için "LIS" ağırlık ölçüm hücresi.
- Kapak valfi
- Fişli şebeke kablosu (230 V~)

4.6 Opsiyonel ek donanım

- Su takviyesi için
  - Kullanım suyu ile su takviyeli Refleks Fillset ve manyetik valfli küresel vanalı "Fillvalve" solenoid vana.
- Kullanım suyu ile su takviyeli, FQIRA+ kontak su sayaçlı Fillset Impuls.
- Kullanım suyu sistemlerinden gelen takviye suyunun yumuşatılması / demineralizasyonu için Fillsoft.
  - Fillsoft, Fillset ile cihazın arasına takılır. Cihazın kumandası, su takviye miktarlarını değerlendirir ve yumuşatma kartuşlarının değişmesi gerektiğini gösterir.
- İletkenlik denetimi için Fillguard
  - Fillguard monte edildiğinde, Fillsoft Zero demineralizasyon kartuşunun kapasitesi iletkenlik açısından kontrol edilebilir.
- Reflex kumanda sistemleri için opsiyonel genişletmeler:
  - Modbus RTU'lu RS-485 ara birimi (bütünleşik).
  - Servitec S

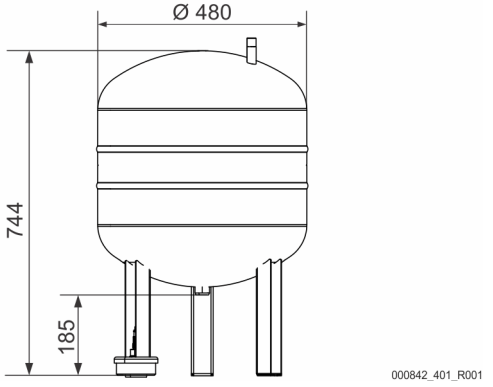
Bilgi!
Ek donanımlarla birlikte ayrı kullanım kılavuzları teslim edilir.

5 Teknik veriler

5.1 Kontrol ünitesi

Müsaade edilen giriş sıcaklığı	90 °C
Müsaade edilen işletim sıcaklığı	0 – 70 °C
Müsaade edilen ortam sıcaklığı	+5 – +40 °C
Koruma derecesi	IP 42
Ses düzeyi	60 dB(A) / 1 bar
Elektrik gücü	azami 0,25 kW
Elektrik bağlantısı	230 V, 50 Hz, 4 A
Kontrol ünitesi elektrik gerilimi	230 V / 2 A
RS-485 ara birimlerinin sayısı	1
Ağırlık	28 kg

5.2 Tank



Kumandasız tank (hacmi 80 l)

6 Montaj

TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayatî tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.
Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.
- Kurulumdan önce bu üründeki tüm kutupların şebeke geriliminden ayrılmış olduğundan emin olun.
- Sistemin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılamayacağından 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 altıda aniden dışarı fışkırdığında yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.
- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

İKAZ

Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi
Isıtma tesislerinde yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanabilir.
- Koruyucu eldiven takın.
- Cihazın yakınına uygun uyarı işaretlerini yerleştirin.

İKAZ

Düşme veya çarpma nedeniyle yaralanma tehlikesi
Montaj sırasında düşme veya tesis parçaların 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 işletime alma işlemlerinin usulüne uygun şekilde yapıldığını, montaj ve işletime alma belgelerinde onaylayın. Garanti hakları için bu ön koşuldur.
- İlk işletime 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. Gerekiyorsa vidaları yeniden sıkın.

Cihazın montajı için hazırlıklar:
- Yetkisiz kişilerin girmesi yasaktır.
- Don olmayan, iyi havalandırılmış oda.
  - Oda sıcaklığı +5 °C ila +40 °C.
  - Cihazı doğrudan hava etkilerinden koruyun.
- Düz, yeterli taşıma kapasitesine sahip zemin.
  - Tankı doldururken zeminin yeterli taşıma kapasitesine sahip olduğundan emin olun.
- Doldurma ve su tahliye olanağı.
  - DIN EN 1717 standardına uygun 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", 260.
- Sadece onaylanmış taşıma ve kaldırma gereçleri kullanın.
  - Tankın üzerindeki bağlama noktaları yalnızca kurulum esnasında montaj yardımı olarak kullanılabilir.

Bilgi!
Boyutlandırmada enine ve boyuna ivme kuvvetleri dikkate alınmamıştır. Bu tür yüklerin ortayaçıkması olası ise, ayrı bir delil sunulmalı veonaylanmalıdır.

6.3 Uygulama

DİKKAT

Usulüne uygun yapılmayan montaj nedeniyle hasarlar

Boru hatlarının bağlantıları veya sistem üniteleri nedeniyle cihaza fazladan yük binebilir.

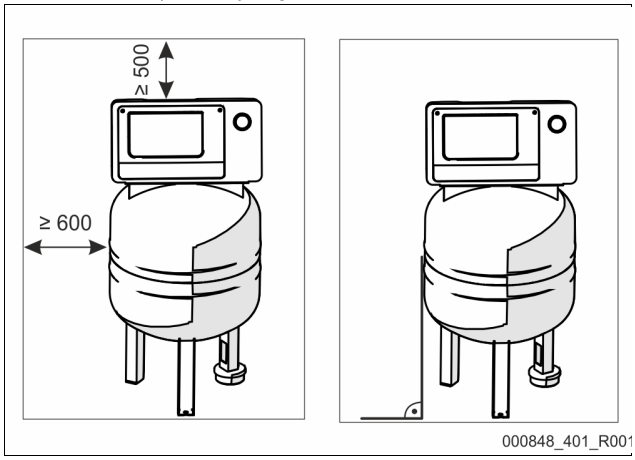
- Boru hatları üzerlerine kuvvet ve moment etkilemeyecek şekilde bağlanmalı ve titreşime maruz kalmayacak şekilde döşenmelidir.
- İhtiyaç halinde boru hatlarının veya cihazların desteklenmesini sağlayın.
- Herhangi bir sorunuz olduğunda, lütfen Reflex Satış Sonrası ve Servis ile iletişime geçiniz.

Montaj için aşağıdaki çalışmaları yürütün:

- Cihazı konumlandırın.
- Kontrol ünitesi ile tesis arasında su tarafında bağlantıları kurun.
- Terminal planına göre arabirimleri oluşturun.

6.3.1 Tankın kurulumu

Tankın kurulumunu yaparken şu bilgilere dikkat edin:



- Tüm flanş delikleri aynı zamanda gözetleme ve bakım delikleridir.
  - Tankı yanlarda ve üstte yeterli mesafe kalacak şekilde yerleştirin.
- Tankı sağlam bir yüzeye yerleştirin.
- Tankın dik açılı bir şekilde ve serbest bir konumda durmasına dikkat edin.
- Dolum seviyesi ölçümü "LIS""in düzgün çalışmasını sağlayın.
  - Tankı yere sabitlemeyin.

Bilgi!

Ağırlık ölçüm hücresi basınç darbesine dayanıklıdır ve boyanmaması gerekir.

6.3.2 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

Kablo ve boru hatlarında hasar

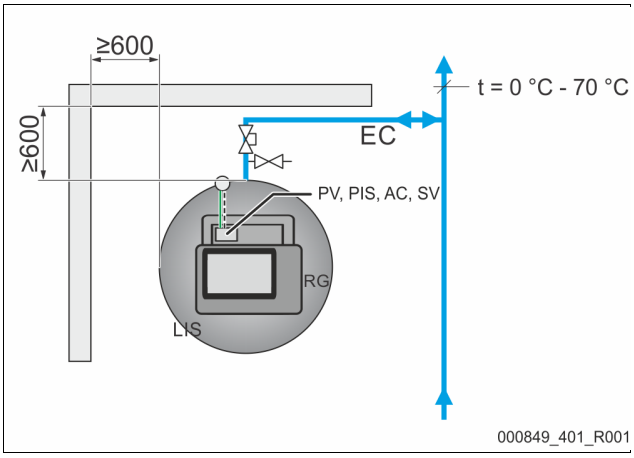
Kablo ve boru hatları hazneler ve kontrol ünitesi arasına usulüne uygun şekilde döşenmezse, zarar görebilirler.

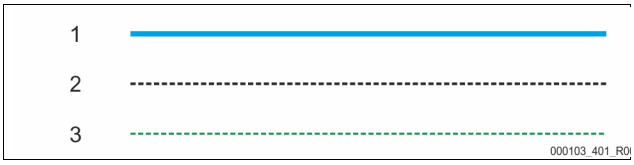
- Kablo ve boru hatlarını zemin üstüne profesyonelce döşeyin.

Bilgi!

Her tank bağlantısı su tarafında bir kapak valfi ve bir boşaltma düzeneği ile donatılmalıdır (teslimat kapsamına dahildir).

6.3.2.1 Su tarafı bağlantısı





1	Su boruları
2	Basınçlı hava hattı
3	Elektrik hatları
RG	Ana tank
LIS	Dolum seviyesi ölçümü

SV	Emniyet valfi
PV	Solenoid vana
PIS	Basınç sensörü
AC	Basınçlı hava hattı
EC	Genleşme hattı

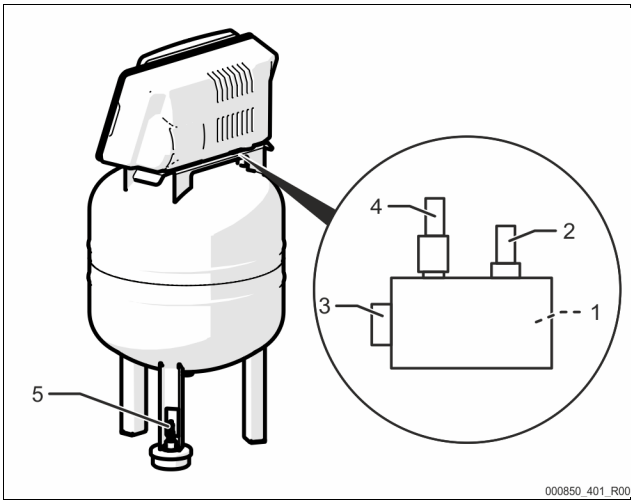
Dolum seviyesi ölçümü "LIS"in çalışmasını sağlamak için, ana tankın beraberindeki hortumla esnek olarak sisteme bağlanması gerekir.
Ana tank, genleşme hattında "EC" emniyetli bir kesme ve bir boşaltma mekanizmasına sahiptir.
Sisteme entegrasyon; 0 °C – 70 °C sıcaklıkta olan yerlerden gerçekleştirilmelidir. Bu; ısıtma sistemlerinde, üreticinin geri dönüşü ve soğutma sistemlerinde ise gidişidir.
Sıcaklıklar 0°C ile 70°C aralığının dışındaysa, sistem ile Reflexomat arasındaki genleşme hattına ara tankların monte edilmesi gerekir.

Bilgi!

Reflexomatların veya ara tankların kumandasıyla ve de genleşme hatlarının boyutlarına ilişkin detaylar planlama belgelerinde verilmiştir. Bununla ilgili Reflex planlama yönergesinde de bilgiler bulabilirsiniz.

6.3.2.2 Kontrol ünitesinin bağlantısı

Bağlantılar, gövdedeki bir toplayıcı üzerinde bulunur (fabrikada önceden monte edilmiştir).



1	Basınç sensörü "PIS"
2	Emniyet valfi "SV"

3	Basınçlı hava bağlantısı
4	Solenoid vana "PV"
5	Ağırlık ölçüm hücresi "LIS"

Ağırlık ölçüm hücresini monte edin, 6.3.3 "Ağırlık ölçüm hücresinin montajı", 262.

6.3.3 Ağırlık ölçüm hücresinin montajı

DİKKAT

Düzgün yapılmayan montaj nedeniyle basınç ölçüm kutusunda hasar

Seviye ölçümü "LIS" için basınç ölçüm kutusu yanlış monte edildiğinde hasarlar, hatalı fonksiyonlar ve hatalı ölçümler meydana gelebilir.

- Basınç ölçüm kutusunun montajına yönelik bilgileri dikkate alın.

Ana tank nihaî konumdayken, "LIS" dolum seviyesi ölçümü için ağırlık ölçüm hücresini monte edin, 6.3.1 "Tankın kurulumu", 261. Aşağıdaki bilgileri dikkate alın:

- Ana tankın montaj ayağındaki taşıma emniyetini çıkartın.
- Taşıma emniyetinin yerine ağırlık ölçüm hücresini takın.
- Örneğin tankın sonradan hizalanması gibi, ağırlık ölçüm hücresine ani yüklenmelerden kaçının.
- M12 fişini ağırlık ölçüm hücresine monte edin. (sağlam)

Dolum seviyesi ölçümleri için referans değerler:

Ana tank	Ölçüm aralığı
80 l	0 bar – 4 bar

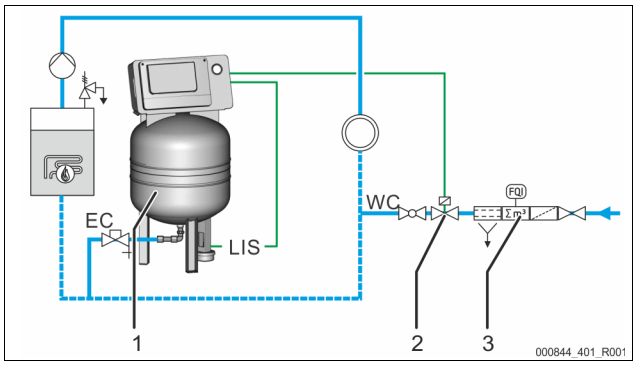
6.4 Takviye ve gaz alma varyantları

6.4.1 Fonksiyon

Dolum seviyesi, ana tankta "LIS" ağırlık ölçüm hücresi üzerinden tespit edilir ve kumanda sisteminde değerlendirilir. Ayarlanmış olan su seviyesinin altına düşülmesi durumunda, haricî su takviyesi etkinleştirilir.

6.4.1.1 Pompasız su takviyesi

Fillvalve'lı Reflexomat XS.

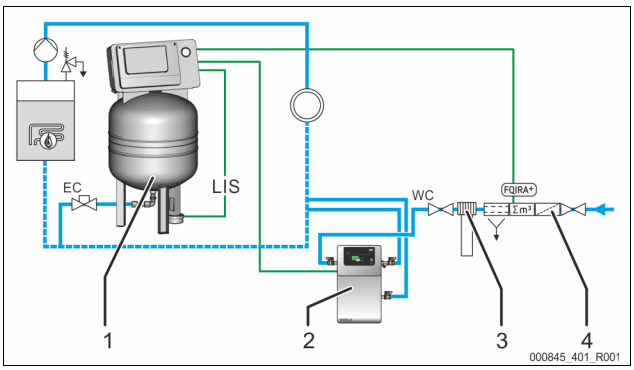


1	Reflexomat XS	WC	Su takviye hattı
2	Fillvalve	LIS	Ağırlık ölçüm hücresi
3	Reflex Fillset	EC	Genleşme hattı

Kullanım suyu ile su takviyesinde entegre sistem ayırıcılı Reflex Fillset'in önceden devreye sokulması önerilir, 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 260.

6.4.1.2 Sertliği gidermeli ve hava almalı su takviyesi

Reflexomat XS ve Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS	WC	Su takviye hattı
2	Reflex Servitec S	LIS	Dolum seviyesi ölçümü
3	Reflex Fillsoft	EC	Genleşme hattı
4	Reflex Fillset Impuls		

Gaz giderme ve Reflex Servitec S su takviye istasyonu sistemdeki suyun ve su takviyesinin gazını alır. Basınç korumanın kontrolü üzerinden sistemin otomatik su takviyesi gerçekleşir. Ayrıca, takviye suyu Reflex Fillsoft ile yumuşatılır ve demineralize edilir.

- Reflex Servitec gaz giderme ve su takviye istasyonu, 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 260.
- Reflex Fillsoft yumuşatma sistemleri ve Reflex Fillset Impuls, 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 260.

Bilgi!

Reflex Fillsoft su arıtma teknolojisine sahip donanımlarda Reflex Fillset Impuls'u kullanın.

- Kumanda sistemi, su takviye miktarını değerlendirir ve yumuşatma veya demineralizasyon kartuşlarının değiştirilmesi gerektiğinde bildirim yapar.

6.5 Elektrik Bağlantısı

TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayatî tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.

Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.

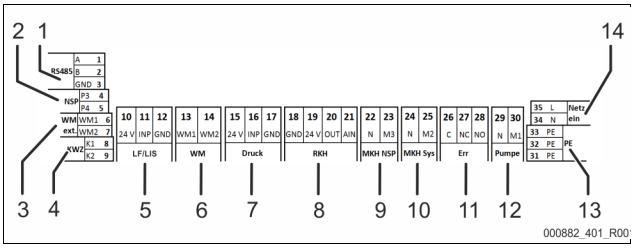
- Kurulumdan önce bu üründeki tüm kutupların şebeke geriliminden ayrılmış olduğundan emin olun.
- Sistemin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılamayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve elektro teknik kurallar doğrultusunda yapılmasını sağlayın.

Kontrol ünitesi ile birincil tank arasındaki tüm elektrik bağlantılarının ön montajı yapılmıştır.

1. Elektrik fişini 230 V güç kaynağına takın.
2. Tesisi açın.

Elektrik bağlantısı tamamlanmıştır.

6.5.1 Terminal şeması



Poz. no.	Klemens numarası	Sinyal	İşlev	Kablo bağlantısı
1	1	GND	Modbus RTU veya tescilli Reflex protokolü için RS485 ara birimi	Sahada, opsiyonel
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Haricî su takviye talebi	

Poz. no.	Klemens numarası	Sinyal	İşlev	Kablo bağlantısı
	5	P4	• Levelcontrol ayarında. 230 V sinyal girişi L+N vasıtasıyla	Sahada, opsiyonel
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Kontak su sayacı	Sahada, opsiyonel
	9	K2	• Dijital giriş	
5	10	24 V	Dolum seviyesi ölçümü	Fabrika tarafından
	11	INP	• Analog giriş 4-20 mA	
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Basınç sensörü	Fabrika tarafından
	16	INP	• Analog giriş 4-20 mA	
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Su takviye talebi 230 V	Sahada, opsiyonel
	23	M3		
10	24	N	Hava tarafındaki solenoid vana	Fabrika tarafından
	25	M2		
11	26	C	Potansiyelsiz arıza kontağı (azm. 230 V / 8 A)	Sahada, opsiyonel
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Kompresör / tahliye vanası	Fabrika tarafından
	30	M1		
13	31	PE	Topraklama	Fabrika tarafından
	32	PE	Topraklama	Fabrika tarafından
14	33	PE	Elektrik fişli kabloyla 230 V besleme gerilimi.	Fabrika tarafından
	34	N		
	35	L		

6.5.2 RS-485 arabirimi

Bu ara birim üzerinden kumandanın tüm bilgileri sorgulanabilir ve kumanda merkeziyle veya diğer cihazlarla iletişim için kullanılabilir.
Şu bilgiler sorgulanabilir:

- Basınç ve dolum seviyesi.
- Kompresörün işletim durumları.
- Solenoid vana üzerinden su takviyesinin işletim durumları.
- Kontak su sayacının kümülatif miktarı FQIRA +.
- Tüm mesajlar, 9.4 "Mesajlar", 265.
- Hata hafızasının tüm kayıtları.

6.5.2.1 RS-485 arabirimin bağlantısı

- Ara birimi yalıtılmış bir kabloyla kumanda panosundaki devre kartının 1. - 6. klemenslerine bağlayın.
  – Ara biriminin bağlantısı için, 6.5 "Elektrik Bağlantısı", 262.
- Cihazın, (ör. RS-232 ara birimi gibi) RS-485 arayüzünü desteklemeyen bir kumanda merkeziyle bağlantılı olarak kullanılması halinde, (sahada) uygun bir adaptörün kullanılması gerekir.

Bilgi!
Ara birime bağlantı içim ör. Aşağıda belirtilen kabloyu kullanın.

- LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8 azami toplam veri yolu hattı uzunluğu 1000 m.

6.6 Montaj ve işletime alma belgesi

Bilgi!
Montaj ve işletime alma belgesi, kullanım kılavuzunun sonundadır.

7 İlk işletime alma

Bilgi!
İşletime alma işlemini ve bakım çalışmalarının sadece Reflex fabrika müşteri hizmetlerinin uzman personeli tarafından yapılmasını ve onaylanmasını sağlayın.

Bilgi!
Uygulamada, yönlendirmeli bir işletime alma prosedürü sunulmaktadır, 9.1 "Reflex Control Smart", 264.

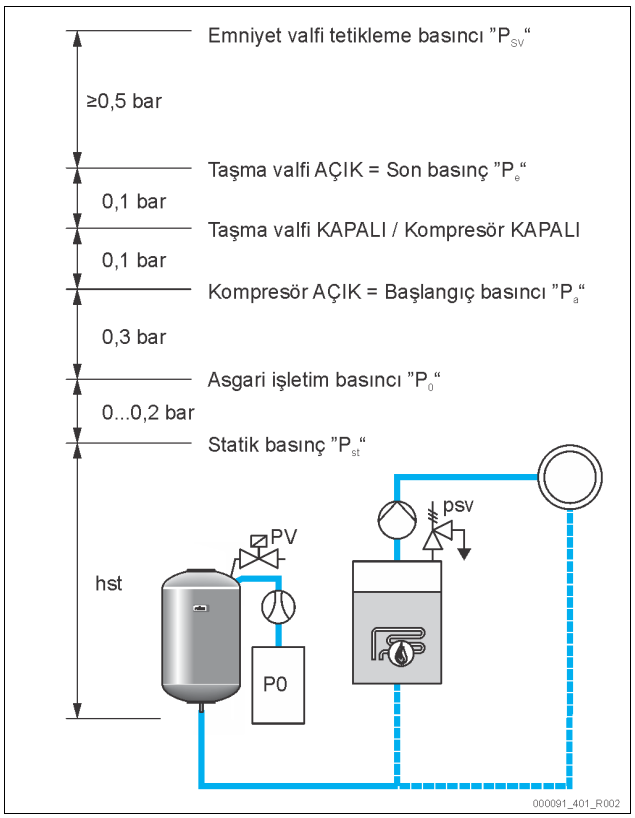
7.1 İşletime Alma Koşulları

Montaj bölümünde açıklanan çalışmalar tamamlandığında, Reflexomat ilk işletime alma için hazırdır.

- Reflexomat'ın kurulumu tamamlanmıştır.
- Ağırlık ölçüm hücresi bağlanmıştır.
- Tank ile sistemin arasında su bağlantısı kuruldu.
- Tanka su doldurulmadı.
- Reflexomat bağlantı boru hatları devreye almadan önce durulanmıştır ve kaynak artıkları ve kir giderilmiştir.
- Tankı boşaltma valfleri açıldı.
- Sistem su ile doldurulmuştur ve gaz tahliyesi yapılmıştır, bu sayede tüm sistem üzerinden bir sirkülasyon sağlanmıştır.
- Elektrik bağlantısı geçerli ulusal ve yerel mevzuat doğrultusunda oluşturulmuştur.

7.2 Reflexomat kumanda noktaları

Minimum işletme basıncı "P_0", basınç korumanın konumuna göre tespit edilir. Kumandada minimum işletme basıncından "P_0" solenoid vanası "PV" ve kompresörün "CO" şalter noktaları hesaplanır.



Minimum işletme basıncı "P_0" aşağıdaki gibi hesaplanır:

$P_0 = P_{st} + P_D +$ 0,2 bar*	Hesaplanan değeri, kumanda sisteminin start rutinine girin, 9.1 "Reflex Control Smart", 264.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} metre biriminde
P_D = 0,0 bar	sigorta sıcaklıkları ≤ 100 °C için
P_D = 0,5 bar	sigorta sıcaklıkları = 110 °C için

*0,2 bar eklenmesi önerilir, aşırı durumlarda ekleme yapılmamalıdır

7.3 Tankların havasının alınması

İKAZ

Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi
Kompresördeki yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanıkları oluşabilir.
- Örneğin koruyucu eldiven gibi uygun koruyucu ekipman kullanın.

P_0 minimum işletim basıncının ayarlanmasından sonra, ana tankın havasının yönlendirmeli devreye almada uygulama üzerinden alınması gerekir. Bu sırada aşağıdaki gibi ilerleyin:
1. Kapak valfinin kapalı olduğundan emin olun.
2. Boşaltmayı açın.
3. Uygulamanın kontrol panelinde "Başlat"ın (Start) üzerine basın.

Kompresör "CO", hava tahliyesi için gerekli basıncı oluşturur. Bu basınç ayarlanmış olan minimum işletme basıncının 0,4 bar üzerindedir. Tankın membranı bu basınca maruz kalır ve böylece tankın su tarafının havası alınır. Kompresör otomatik olarak kapandıktan sonra, tankın tahliyeleri kapatılmalıdır.

Bilgi!
Kontrol ünitesinden tanka kadar tüm basınçlı hava hatlarının sızdırmazlığını kontrol edin. Daha sonra, sistemin su tarafındaki bağlantılarını sağlamak için, tanktaki tüm kapak valflerini yavaşça açın.

7.4 Haznelere su doldurma

Kusursuz dolumun ön şartı, su takviye basıncının "P_E" final basıncından en az 1,5 bar daha yüksek olmasıdır.
- Otomatik takviyesiz:
  - Tank; boşaltmalar veya sistem üzerinden tank hacminin yakl. %30'una kadar elle doldurulur, 6.4 "Takviye ve gaz alma varyantları", 262.
- Otomatik su takviyeli:
  - Tank, tank hacminin %12'sine kadar otomatik olarak doldurulur, 6.4 "Takviye ve gaz alma varyantları", 262.

7.5 Otomatik işletiminin başlatılması

Otomatik işletim ilk işletime almadan sonra gerçekleştirilir. Kumandanın kontrol panelinde otomatik işletimi başlatın.
Aşağıdaki gereksinimler otomatik işletim için yerine getirilmelidir.
- Cihaz, basınçlı hava ve su ile doludur.
- Gerekli tüm parametreler kumanda sistemine girildi.

Otomatik işletim için kumandanın kontrol panelinde "Oto" tuşuna basın.
- Otomatik işletim için kontrol panelinde görsel sinyal olarak "Oto" LED yanar.

Bilgi!
İlk işletime alma tamamlanmıştır ve cihaz otomatik işletimde bulunmaktadır.

8 İşletim

8.1 İşletim türleri

8.1.1 Otomatik işletim

Kullanım:
İlk işletime alma başarıyla tamamlandıktan sonra

Başlatma:
"OTOMATİK" tuşuna basın.

Fonksiyonlar:
- Otomatik işletimde kumanda aşağıdaki fonksiyonları izler:
  - Basıncın korunması
  - Genleşme hacminin dengelenmesi
  - Otomatik su takviyesi.
- Kompresör "CO" ve (isteğe bağlı) solenoid vana "PV", kumanda tarafından basıncın ±0,1 bar regülasyonunda sabit kalacak şekilde ayarlanır.
- Arızalar, kontrol panelinde ve uygulamada görüntülenir.

8.1.2 Durma işletimi

Kullanım:
Durma modu, otomatik işletimi yarıda keser ve manüel işletimin ön koşuludur.

Başlatma:
Kumandada "Dur" tuşuna basın. Kontrol panelindeki Oto LED'i söner. Stop LED'i sarı renkte yanar.

Fonksiyonlar:
Durma modu sırasında fonksiyon denetimi yapılmaz.
Aşağıdaki fonksiyonlar devre dışıdır:
- Kompresör "CO" kapanmış.
- Solenoid vana "PV" kapalıdır.

Bilgi!
Durma modunun 4 saatten daha uzun bir süre boyunca etkin kalması halinde, cihazın ekranında, gözetimsiz olarak devre dışı bırakıldığını belirten bir hata mesajı belirir. Bu, Reflex Control Smart uygulaması içinde de görüntülenir.

8.1.3 Manuel işletim

Kullanım:
Test ve bakım çalışmaları için

Başlatma:
1. Ekrandaki sistemi durma (Stop) moduna alın.
2. Sistemi, uygulama üzerinden manüel işletime alın.
   Ayar → Bakım → Manüel işletim
3. Manüel işletimi başlatın.
4. İstediğiniz fonksiyonu seçin.

Fonksiyonu açma ve kapatma, ilgili düğmeye basılarak gerçekleştirilir:
- Düğme beyaz zeminlidir. Fonksiyon kapalıdır.

İstediğiniz düğmeye basın:
- Düğme yeşil zeminlidir. Fonksiyon çalıştırılmıştır.

Fonksiyonlar:
Manüel işletimde aşağıdaki fonksiyonları seçebilir ve bir test akışı uygulayabilirsiniz:
- Kompresör
- Solenoid vana
- Su takviyesi
- Potansiyelsiz genel arıza.

Bilgi!
Dolum seviyesi ve tank basıncındaki değişiklikler manüel işletimde SmartControl uygulamasında görüntülenir.

9 Kumanda

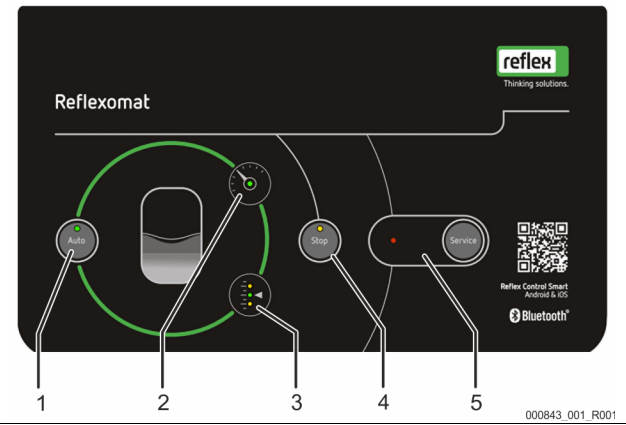
9.1 Reflex Control Smart

Reflex Control Smart ile Bluetooth kullanılarak akıllı telefondan veya tabletten Reflexomat XS'e erişim sağlanabilir. Uygulama, App-Store'dan (Android veya iOS) ya da aşağıdaki QR kodu ile indirilebilir.

Reflex Control Smart uygulaması ile aşağıda yer alan fonksiyonlar kullanılabilir:
- Kolay anlaşılan ve sezgisel menü ve kullanıcı yönlendirmesi
- Hızlı ve kolay devreye alma (devreye alma sihirbazı)
- Tesis basıncı sorgulaması
- Bireysel parametre ayarlama
- Bakım ve hata giderme sihirbazı
- Sistem kumandası yazılım güncellemeleri

Bilgi!
Tesis kumandası yazılım güncellemelerinin sadece uygulama üzerinden yürütülmesi gerekir. Yeni yayımlanan yazılım güncellemeleri uygulamada otomatik olarak görüntülenir.

9.2 Kumanda alanının kullanımı



1	Otomatik (Auto) tuşu / LED'i • Otomatik tuşu, bir devreye alma veya durma modunda işletimi başlatır • Otomatik LED'i otomatik işletimde yeşil yanar • Otomatik LED'i durma modunda yanmaz
2	Basınç LED'i • Basınç LED'i otomatik işletimde yanar • Basınç LED'i hata durumunda veya basınç oluştururken ve basınç düşürürken yanıp söner
3	Seviye LED'i • Seviye LED'leri tanktaki dolum seviyesini görüntüler. – Yüksek su seviyesi 3.1 – Otomatik işletim 3 – Su eksikliği 3.3 (takviye suyu ihtiyacı)
4	Durdurma (Stop) butonu / LED'i • Durdurma (Stop) butonu kumanda sisteminde değerlerin yeni girilmesi ve manüel mod (bakım modu) içindir • Durdurma (Stop) LED'i sarı renkte yanar
5	Servis butonu / LED'i • Servis butonu ile uyarı ve arıza bildirimleri onaylanır • Servis LED'i uyarı bildiriminde yanar • Servis LED'i arıza bildiriminde yanıp söner

9.3 Standart ayarlar

Cihazın kumandası aşağıdaki standart ayarlarla teslim edilir. Diğer ayarların, yardımlı devreye alma çerçevesinde Reflex Control Smart uygulamasında yapılması gerekir.

Standart ayarlar

Parametre	Ayar	Not
Sonraki bakım	12 ay	Bir sonraki bakıma kadar bekleme süresi.
Potansiyelsiz kontak	EVET	9.4 "Mesajlar", 265.
Su takviyesi		
Su takviyesi "AÇIK" (EIN)	%8	
Su takviyesi "KAPALI" (AUS)	%12	
Maksimum su takviye miktarı	0 litre	Sadece bir su sayacı kullanımında.
Maksimum su takviye süresi	30 dakika	
Maksimum su takviye çevrimleri	2 saatte 6 çevrim	
Basınç koruma		
Kompresör "AÇIK"	P_0 + 0,3 bar	Fark basıncı, minimum işletme basıncı "P_0"a eklendi.
Kompresör "KAPALI"	P_0 + 0,4 bar	Fark basıncı, minimum işletme basıncı "P_0"a eklendi.
"Kompresör çalışma süresi aşıldı" mesajı	180 dakika	180 dakika kompresör çalışmasının ardından bu mesaj, uygulamada görüntülenir.
Çıkıştaki solenoid vana "KAPALI" ("ZU")	P_0 + 0,4 bar	Fark basıncı, minimum işletme basıncı "P_0"a eklendi.
Çıkıştaki solenoid vana "AÇIK" ("AUF")	P_0 + 0,5 bar	Fark basıncı, minimum işletme basıncı "P_0"a eklendi.
Azami basınç	PSv – 0,3 bar	"Psv" emniyet valfinin tetikleme basıncı ile fark basıncı.
Doluluk seviyeleri		
Su eksikliği "AÇIK"	%5	
Su eksikliği "KAPALI"	%12	
Taşma hattında solenoid vana "KAPALI"	%90	

9.4 Mesajlar

Mesajlar, kontrol panelindeki LED'ler yardımıyla tabloda belirtilen anlamlarda görüntülenir. LED'lerin kesin bir açıklaması, 9.2 "Kumanda alanının kullanımı", 265. Ayrıntılı bir hata açıklaması uygulama üzerinde mevcuttur.

LED		Fonksiyon / gösterge değeri	Anlamı
Otomatik		Butonu	Başlatma (Start)
		LED yanar	Otomatik işletim
Durdurma (Stop)		Butonu	Bakım / durdurma
		LED yanar	Arıza
Servis		Butonu	Onaylama / Self-servis başlatma
		LED yanar LED yanıp söner	Uyarı Arıza
Basınç		LED yanar LED yanıp söner	Otomatik işletim Arıza (asgari basınç, basınç ölçümü arızalı, ayarlanan basınçtan sapma vb.)
Seviye		LED yeşil renkte yanar LED sarı renkte yanar LED sarı renkte yanıp söner	Otomatik işletim Uyarı (su takviye talebi, yüksek su seviyesi) Arıza (su eksikliği, ağırlık ölçüm hücresi arızalı)

Mesajların nedeni işletici veya uzman bir işletme tarafından giderilebilir. Bu mümkün değilse, Reflex fabrika müşteri hizmetleriyle irtibata geçin.

Bilgi!
Kumandanın kontrol panelindeki Servis butonu ile sebebin giderildiği onaylanmalıdır. Diğer tüm bildirimler sebep giderildiğinde otomatik olarak sıfırlanır.

ER kodu	Mesaj	Sebepler	Çözümü	Mesajı sıfırlama
01	Asgari basınç [1] Otomatik LED'i yanar [5] Hata LED'i yanar [2] Basınç LED'i yanıp söner	p_0 ayar değerinin altına düşüldü: • Kompresör arızası. • Sistemin hava tarafında sızıntı	• Kompresörün çalışıp çalışmadığını kontrol edin. • Sızdırmaz noktaların sızdırmazlığını kontrol edin.	-

ER kodu	Mesaj	Sebepler	Çözümü	Mesajı sıfırlama
02.1	Su eksikliği [1] Otomatik LED'i yanar [5] Hata LED'i yanar [3,3] Seviye LED'i yanıp söner	Tankta çok az su var (dolum seviyesi < %5): • Su takviyesi işlevsiz. • Sistemde su kaybı. • Dolum seviyesi ölçümü arızalı.	• Gerekirse elle su takviyesi yapın. • Su seviyesini kontrol edin.	-
03	Yüksek su seviyesi [1] Otomatik LED'i yanar [5] Hata LED'i yanar [3,1] Seviye LED'i yanıp söner	Dolum seviyesi > %90: • Su takviye fonksiyonu hatalı (sürekli su beslemesi) • Sistem tarafından dışarıdan su girişi (ör. arızalı ısı eşanjörleri)	• Su takviye ünitesini kontrol edin. • "PV" solenoid vanasının fonksiyonunu kontrol edin. • Tanktaki suyu tahliye edin. • Sahadaki ısı eşanjörlerinde sızıntı bulunup bulunmadığını kontrol edin.	-
05	Kompresör çalışma süresi [1] Otomatik LED yanıp söner [4] Durdurma (Stop) LED'i yanıp söner [5] Hata LED'i yanıp söner [2] Basınç LED'i yanıp söner [3] Seviye LED'i söner	Azami kompresör çalışma süresinin üzerine çıkıldı: • Hava tarafında sızıntı. • Kompresör performans vermiyor.	• Su kaybını kontrol edin ve gerekirse durdurun. • Hava hatlarındaki olası sızıntıları giderin. • Hava tarafındaki "PV" solenoid vanasının çalışıp çalışmadığını kontrol edin. • Kompresörün "CO" çalışıp çalışmadığını kontrol edin.	"Service"
06	Su takviye süresi [1] Otomatik LED'i yanar [5] Hata LED'i yanar [3] Seviye LED'i yanıp söner	Ayarlanmış olan azami su takviye süresinin üzerine çıkıldı: • Sistemde su kaybı. • Otomatik su takviyesi bağlı değil. • Su takviye gücü çok düşük. • Su takviye histerezi aşırı yüksek.	• Ayar değerlerini kontrol edin. • Otomatik su takviyesini kontrol edin. • Su seviyesini kontrol edin. • Su takviye hattını bağlayın. • Sistemdeki olası sızıntıları sızdırmaz hale getirin.	-
07	Su takviye çevrimleri [5] Hata LED'i yanar [4] Durdurma (Stop) LED'i yanar [3,3] Seviye LED'i yanıp söner	Ayarlanmış olan azami su takviye çevrimi sayısının üzerine çıkıldı: • Sistemde sızıntı var.	• Ayar değerini kontrol edin. • Gerekirse elle su takviyesi yapın. • Sistemde sızıntı olup olmadığını kontrol edin.	-
08	Basınç ölçümü [1] Otomatik LED'i söner [4] Durdurma (Stop) LED'i yanıp söner [5] Hata LED'i yanıp söner [2] Basınç LED'i yanıp söner	• Kumanda yanlış sinyal alıyor.	• Basınç sensöründeki fiş bağlantısını kontrol edin. • Basınç sensörünün fonksiyonunu kontrol edin. • Uygulamadan alınan değerleri manometre ile kontrol edin • Kablonun hasarlı olup olmadığını kontrol edin.	-
09	Dolum seviyesi ölçümü [1] Otomatik LED'i söner [4] Durdurma (Stop) LED'i yanıp söner [5] Hata LED'i yanıp söner [3] Seviye LED'i yanıp söner	• Kumanda ağırlık ölçüm hücresinden yanlış sinyal alıyor.	• Ağırlık ölçüm hücresindeki fiş bağlantısını kontrol edin. • Ağırlık ölçüm hücresinin fonksiyonunu kontrol edin. • Kablonun hasarlı olup olmadığını kontrol edin.	"Service"
10	Azami basınç [1] Otomatik LED'i yanar [2] Basınç LED'i yanıp söner [5] Hata LED'i yanar	Ayar değerinin (p_{sv}-0,3 bar) üzerine çıkıldı: • Hava tarafındaki solenoid vana emiş yapmıyor. • Kompresör sürekli çalışıyor.	• Ayar değerlerini kontrol edin. • Sistem tarafındaki su bağlantısını kontrol edin. • Hava tarafındaki solenoid vananın fonksiyonunu kontrol edin. • Hava tarafındaki solenoid vananın susturucusunu temizleyin. • Kompresörün rölelerini kontrol edin.	-
11	Su takviye miktarı	Belirtilen su takviye miktarının üzerine çıkıldı • Sistemde yüksek su kaybı.	• Sistemde sızıntı olup olmadığını kontrol edin.	-
15	Su takviye vanası	Kontak su sayacı su takviye talebi olmadan sayıyor	• Sistemde sızıntı olup olmadığını kontrol edin. • Su takviye vanasını temizleyin. • Su takviye vanasını (gerektiğinde) yenisi ile değiştirin.	-
19	Durma > 4 saat [4] Durdurma (Stop) LED'i yanar [5] Hata LED'i yanıp söner	• 4 saatten daha uzun süredir durma modunda.	• SmartControl uygulaması ile sıfırlayın.	"Service"
20	Azami su takviye miktarı	Ayarlanmış olan azami su takviye miktarının üzerine çıkıldı	• Su takviye miktarını doğru ayarlayın.	-
21	Bakım önerisi [1] Otomatik LED'i yanar [5] Hata LED'i yanar	• Bakım aralığının üzerine çıkıldı.	• Bakımı gerçekleştirin. • Uygulamadaki bakım sayacını sıfırlayın.	"Uygulama"
24	Yumuşatma / demineralizasyon	Yumuşatma suyu kapasitesi kullanıldı	• Kartuşu (Fillsoft) yenisi ile değiştirin.	-

10 Bakım

⚠ İKAZ

Yanık tehlikesi

Dışarı akan sıcak madde yanıklara yol açabilir.
- Dışarı çıkan maddeye yeterli mesafede durun.
- Uygun kişisel korunma ekipmanı kullanın (koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük).

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayatî tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.

Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.
- Cihaza giden besleme hattının gerilimsiz ve tekrar çalıştırılmaya karşı emniyete alınmış olduğundan emin olun.
- Sistemin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılamayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve yerel olarak yürürlükte olan elektro teknik kurallara uygun şekilde gerçekleştirilmiş olduğundan emin olun.

Cihazın bakımı yılda bir kez yapılmalıdır.
- Bakım aralıkları işletim koşullarına bağlıdır.

Yılda bir yapılması gereken bakım, ayarlanmış işletim süresinin sona ermesinin ardından kumandanın ekranında bir uyarı ile görüntülenir. Hata uyarısı, uygulama içinde de görüntülenir. Bakım aralığının uygulamada sıfırlanması gerekir.
Bakım için işletim türü olarak "Manüel işletim" kullanın ↳ 8.1.3 "Manuel işletim", 264.

Bilgi!
Bakım çalışmalarını sadece uzman kişiler veya Reflex fabrika müşteri hizmetleri uygulamalıdır.

10.1 Bakım planı

Bakım planı, bakım çerçevesinde yapılacak düzenli faaliyetlerin bir özetidir.

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

10.2 Kumanda noktalarının kontrol edilmesi (tankın boşaltılması sırasında)

Kumanda noktalarının kontrolünün ön koşulu, aşağıdaki ayarların doğruluğudur:
- Minimum işletme basıncı P_0, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 264.
- Ana tanktaki dolum seviyesi ölçümü.

Hazırlık
1. Otomatik işletime geçin.
2. Tanktan önceki kapak valfleri kapatın.
3. Ekranda görüntülenen dolum seviyesini (% olarak) not edin.
4. Tanktaki suyu boşaltın.

Bilgi!
Tankın boşaltılması sırasında uygulamada dolum seviyesi ve basınç değerlerini sürekli olarak izleyin ve kumanda noktalarını kontrol edin.

Boşaltma sırasında devreye girme basıncını kontrol edin
5. Kompresör "CO" için devreye girme ve kapanma basıncını kontrol edin. (Fabrika ayarı)
   – Kompresör P_0 + 0,3 bar seviyesinde devreye girer.
   – Kompresör P_0+ 0,4 bar seviyesinde kapanır.

Su takviyesinin "Açık" (Ein) durumda olup olmadığını kontrol edin
6. Gerekirse kumandanın ekranında su takviyesinin gösterge değerini kontrol edin.
   – Dolum seviyesi %8 olunca otomatik su takviyesi kapatılır.
   – Devreye girme noktasına erişildiğinde, otomatik su takviyesinin etkinliği kaldırılmalıdır.

Su eksikliğinin "Açık" durumunu kontrol edin
7. Suyu tanktan tahliye etmeyi sürdürün.
8. Seviye göstergesinin "Su eksikliği" gösterge değerini uygulamada kontrol edin. Bunun için tankın tamamen boşalmış olduğundan emin olun.
   – %5 olan asgari dolum seviyesi, su eksikliği "Açık" (Ein) olarak uygulamada veya LED olarak cihazda görüntülenir.
9. Durma moduna geçin.
10. Sistemi elektrik beslemesinden tamamen ayırın.

Bilgi!
Boşaltılan tankta hava kalıcı olarak boşaltma noktasından dışarı çıkıyorsa, membran arızalı demektir.
-> Tankı yenisi ile değiştirin

Cihazı çalıştırın
11. Sistemin elektrik beslemesini tekrar bağlayın.
12. Otomatik su takviyesi kapatılmış veya kesilmiş olduğundan emin olun.
13. Ağırlık ölçüm hücresinin kalibrasyonu amacıyla sıfır eşitlemesi yürütün (Ayar → Bakım → Sıfır eşitlemesi)
14. Otomatik işletime geçin ve kompresör, kapatma basıncına ulaşıncaya kadar bekleyin.
15. Tankın önündeki kapak valflerini yavaşça açın ve yetkisiz kapatmaya karşı emniyete alın.
16. Otomatik su takviyesini etkinleştirin.

Su eksikliği "Kapalı" durumunu kontrol edin
17. Seviye göstergesinin su eksikliği "Kapalı" gösterge değerini uygulamadan kontrol edin.
   – %8 olan asgari dolum seviyesi, su eksikliği "Kapalı" (Aus) olarak uygulamada veya LED olarak cihazda görüntülenir.

Su takviyesinin "Kapalı" (Aus) olup olmadığının kontrolü
18. Gerekirse kumandanın ekranında su takviyesinin gösterge değerini kontrol edin.
   – Otomatik su takviyesi, dolum seviyesi göstergesi %12 olunca kapatılır.

Bakım tamamlanmıştır.

Bilgi!
Alternatif olarak (solenoid vana, kompresör gibi) münferit bileşenlerin fonksiyonları manüel işletimden açılıp kapanabilir ve kontrol edilebilir. (Ayar → Bakım → Manüel işletim).

Bilgi!
Otomatik su takviyesi bağlı değilse, manuel olarak not edilen dolum seviyesine kadar tankı su ile doldurun.

Bilgi!
Basınç koruma, dolum seviyeleri ve su takviyesi için ayar değerlerini standart ayarlar, ↳ 9.3 "Standart ayarlar ", 265 bölümünde bulabilirsiniz.

10.3 Kontrol

10.3.1 Basınç taşıyıcı bileşenler

Basınçlı cihazların kullanımını düzenleyen ilgili ulusal düzenlemelere uyulmalıdır. Basınç taşıyıcı bileşenler kontrol edilmeden önce bunların üzerindeki basınç kaldırılmalıdır (sökme işlemine bakınız).

10.3.2 İşletime almadan önceki kontrol

Almanya'da kullanım güvenliği tüzüğünün § 15 ve özellikle § 15 (3) geçerlidir.

10.3.3 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'i bir şekilde uyulduğu takdirde geçerlidir.

Dış kontrol:
Ek 2, Bölüm 4, 5.8 uyarınca herhangi bir gereklilik yoktur.

İç kontrol:
Azami süre Ek 2, Bölüm 4, 5 ve 6'da belirtilmiştir; gerektiği takdirde önlemler alınmalıdır (örneğin duvar kalınlığı ölçümü ve konstrüktif verilerle karşılaştırılması; bunlar üreticiden talep edilebilir).

Dayanıklılık kontrolü:
Azami süre Ek 2, Bölüm 4, 5 ve 6'da belirtilmiştir.
Bunun yanı sıra Alman İşletme Güvenliği Yönetmeliği § 16, burada özellikle §15 bağlantılı olarak § 16 (1) ve Ek 2, Bölüm 4, 6.6 ile Ek 2, Bölüm 4, 5.8 dikkate alınmalıdır.
Gerçek aralıkları, gerçek çalışma koşullarına uygun olarak bir güvenlik değerlendirmesi temelinde, çalışma şekli ve besleme türü ve basınç cihazlarının ulusal yasalarına hakim olan operatör tarafından belirlenmelidir.

11 Sökme ve bertaraf etme

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.
Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.
- Cihaza giden besleme hattının gerilimsiz ve tekrar çalıştırılmaya karşı emniyete alınmış olduğundan emin olun.
- Sistemin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılamayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve yerel olarak yürürlükte olan elektro teknik kurallara uygun şekilde gerçekleştirilmiş olduğundan emin olun.

⚠ 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 yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.
- Sökme işleminin usulüne uygun bir şekilde yapılmasını sağlayın.
- Sökme işlemini yapmadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

- Sökme işleminden önce cihazın su tarafındaki tüm bağlantılarını kapatın.
- Cihazı basınçsız hale getirmek için cihazın havasını tahliye edin.

1. Sistemi elektrik gerilimlerinden ayırın ve sistemi tekrar çalışmaya karşı emniyete alın.
2. Cihazın elektrik fişini gerilim beslemesinden çekin.
3. Tankın suyu ve basınçlı havası tamamen boşalana kadar tahliyeyi açın.
4. Tankta ve cihazın kontrol ünitesinde, sistemle olan tüm hortum ve boru bağlantılarını çözün ve dikkatli bir şekilde çıkarın.

▶ **Bilgi!**
Çevreye zararlı madde kullanımında, bu maddeleri boşaltırken uygun bir toplama çözümü bulunmalıdır. Bunun dışında işletici, bunların usulüne uygun bertarafını sağlamakla yükümlüdür.

▶ **Bilgi!**
Çevreye zararlı madde kullanımında, bu maddeleri boşaltırken uygun bir toplama çözümü bulunmalıdır. Bunun dışında işletici, bunların usulüne uygun bertarafını sağlamakla yükümlüdür.

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

Bunun yerine QR kodunu da taratabilirsiniz:

12.3 Garanti

İlgili yasal garanti hükümleri geçerlidir.

1 Εγχειρίδιο λειτουργίας – Υποδείξεις 270

2 Ευθύνη για ελαττωματικό προϊόν και εγγύηση 270

3 Ασφάλεια 270
- 3.1 Επεξήγηση συμβόλων 270
- 3.2 Προσωπικό – απαιτήσεις 270
- 3.3 Ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός 270
- 3.4 Προβλεπόμενη χρήση 270
- 3.5 Ανεπίτρεπτες συνθήκες λειτουργίας 271
- 3.6 Εναπομένοντες κίνδυνοι 271

4 Περιγραφή συσκευής 271
- 4.1 Περιγραφή 271
- 4.2 Συνοπτική απεικόνιση 271
- 4.3 Αναγνωριστικά στοιχεία 271
  - 4.3.1 Πινακίδα τύπου 271
- 4.4 Λειτουργία 272
- 4.5 Παραδοτέο 272
- 4.6 Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός 272

5 Τεχνικά χαρακτηριστικά 272
- 5.1 Μονάδα ελέγχου 272
- 5.2 Δοχείο 273

6 Συναρμολόγηση 273
- 6.1 Προϋποθέσεις συναρμολόγησης 273
  - 6.1.1 Έλεγχος της κατάστασης του παραδοτέου 273
- 6.2 Προετοιμασίες 273
- 6.3 Εκτέλεση 273
  - 6.3.1 Τοποθέτηση του δοχείου 274
  - 6.3.2 Σύνδεση στο σύστημα της εγκατάστασης 274
  - 6.3.3 Τοποθέτηση του στοιχείου μέτρησης βάρους 275
- 6.4 Παραλλαγές αναπλήρωσης και απαέρωσης 275
  - 6.4.1 Λειτουργία 275
- 6.5 Ηλεκτρική σύνδεση 276
  - 6.5.1 Διάγραμμα ακροδεκτών 276
  - 6.5.2 Διεπαφή RS-485 276
- 6.6 Βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία 276

7 Πρώτη θέση σε λειτουργία 276
- 7.1 Προϋποθέσεις για τη θέση σε λειτουργία 277
- 7.2 Σημεία μεταγωγής Reflexomat 277
- 7.3 Εξαέρωση δοχείων 277
- 7.4 Πλήρωση δοχείων με νερό 277
- 7.5 Έναρξη αυτόματης λειτουργίας 277

8 Λειτουργία 278
- 8.1 Τρόποι λειτουργίας 278
  - 8.1.1 Αυτόματη λειτουργία 278
  - 8.1.2 Λειτουργία διακοπής 278
  - 8.1.3 Χειροκίνητη λειτουργία 278

9 Σύστημα ελέγχου 278
- 9.1 Reflex Control Smart 278
- 9.2 Χρήση του πίνακα χειρισμού 278
- 9.3 Τυπικές ρυθμίσεις 279
- 9.4 Μηνύματα 279

10 Συντήρηση 281
- 10.1 Χρονοδιάγραμμα συντήρησης 281
- 10.2 Έλεγχος σημείων μεταγωγής (Κατά τη διάρκεια εκκένωσης του δοχείου) 281
- 10.3 Έλεγχος 282
  - 10.3.1 Εξαρτήματα υπό πίεση 282
  - 10.3.2 Έλεγχος πριν από τη θέση σε λειτουργία 282
  - 10.3.3 Προθεσμίες ελέγχου 282

11 Αποσυναρμολόγηση και απόρριψη 283

12 Παράρτημα 283
- 12.1 Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex 283
- 12.2 Συμμόρφωση / Πρότυπα 283
- 12.3 Εγγύηση 283

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 ζημίες 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 ζημίες/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", 283.

3 Ασφάλεια

3.1 Επεξήγηση συμβόλων

Οι ακόλουθες υποδείξεις χρησιμοποιούνται στο εγχειρίδιο λειτουργίας.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος για τη ζωή / Σοβαρές σωματικές βλάβες

Αυτή 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

Αυτή 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

Αυτή η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Προφύλαξη» επισημαίνει κίνδυνο που ενδέχεται να προκαλέσει ελαφρές (αναστρέψιμες) σωματικές βλάβες.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές

Αυτή η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Προσοχή!» επισημαίνει μια κατάσταση που ενδέχεται να προκαλέσει ζημιές στο ίδιο το προϊόν ή σε αντικείμενα στον περιβάλλοντα χώρο.

Υπόδειξη!

Το σύμβολο αυτό σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Υπόδειξη» επισημαίνει χρήσιμες συμβουλές και συστάσεις για την αποδοτική χρήση του προϊόντος.

3.2 Προσωπικό – απαιτήσεις

Η συναρμολόγηση και η λειτουργία επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό ή ειδικά καταρτισμένο προσωπικό.

Η ηλεκτρική σύνδεση και η καλωδίωση της συσκευής πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη, σύμφωνα με τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.

3.3 Ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός

Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στην εγκατάσταση, 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 μια εγκατάσταση μίνι συμπιεστή για συστήματα νερού θέρμανσης και ψύξης. Χρησιμεύει στη διατήρηση της πίεσης νερού και στην αναπλήρωση νερού σε ένα σύστημα. Η λειτουργία επιτρέπεται μόνο σε κλειστά συστήματα με αντιδιαβρωτική προστασία, με νερό που διαθέτει τα εξής χαρακτηριστικά:

- 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.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος πυρκαγιάς από ανοικτές πηγές ανάφλεξης
Το περίβλημα της συσκευής αποτελείται από εύφλεκτο υλικό και είναι ευαίσθητο στη θερμότητα.
- Αποφεύγετε την ακραία θερμότητα και τις πηγές ανάφλεξης (φλόγες ή σπινθήρες).

⚠ 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.

⚠ 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.

Υπόδειξη!
Ο ιδιοκτήτης, κατά την εγκατάσταση της βαλβίδας ασφαλείας με δική του ευθύνη, πρέπει να διασφαλίσει ότι κανένας κίνδυνος δεν προκαλείται κατά την εκφύσηση.

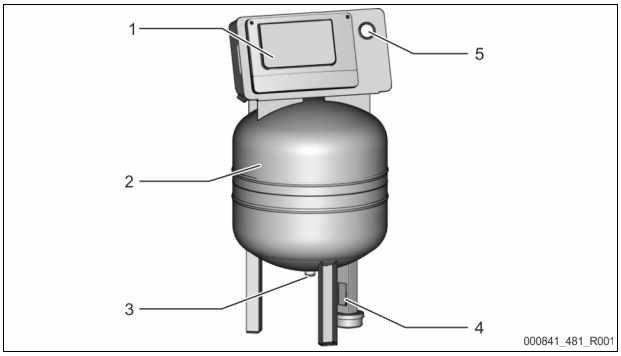
Υπόδειξη!
Μέρη του εξοπλισμού με λειτουργία ασφαλείας για τον περιορισμό της πίεσης στην πλευρά της υδραυλικής εγκατάστασης σύμφωνα με την οδηγία για εξοπλισμό υπό πίεση 2014/68/ΕΕ και τον περιορισμό της θερμοκρασίας σύμφωνα με την οδηγία για εξοπλισμό υπό πίεση 2014/68/ΕΕ δεν συμπεριλαμβάνονται στον παραδοτέο εξοπλισμό.
Οι ασφάλειες για την προστασία από την πίεση και τη θερμοκρασία στην πλευρά της υδραυλικής εγκατάστασης τοποθετούνται στον χώρο της εγκατάστασης με ευθύνη του ιδιοκτήτη.

4 Περιγραφή συσκευής

4.1 Περιγραφή

Το Reflexomat XS είναι μια εγκατάσταση μίνι συμπιεστή. Οι βασικοί τομείς εφαρμογής είναι κυκλώματα θέρμανσης και ψύξης.
- Ένα δοχείο διαστολής ονομαστικής χωρητικότητας 80 l
- Η μονάδα ελέγχου είναι προτοποθετημένη εργοστασιακά στο δοχείο διαστολής.
- Όλες οι συνδέσεις ηλεκτρικής παροχής και παροχής αέρα ανάμεσα στη μονάδα ελέγχου και το δοχείο διαστολής είναι προσυναρμολογημένες.

4.2 Συνοπτική απεικόνιση

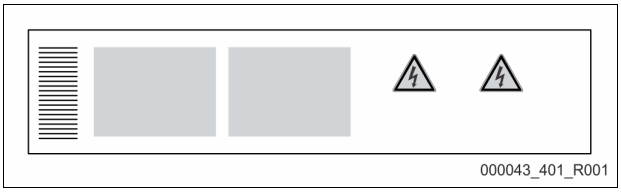


1	Μονάδα ελέγχου • Συμπιεστής • Σύστημα ελέγχου	3	Αγωγός διαστολής EC
2	Βασικό δοχείο RG	4	Στοιχείο μέτρησης βάρους LIS
		5	Μανόμετρο

4.3 Αναγνωριστικά στοιχεία

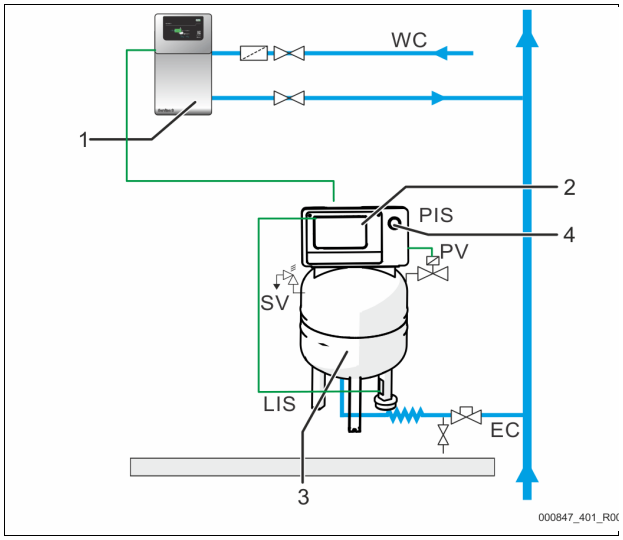
4.3.1 Πινακίδα τύπου

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 PS	Ελάχιστη / μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση
max. allowable flow temperature of system	Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία εισόδου του συστήματος
min. / max. working temperature TS	Ελάχ. / μέγ. θερμοκρασία λειτουργίας (TS)
Year of manufacture	Έτος κατασκευής
max. system pressure	Μέγ. πίεση συστήματος
min. operating pressure set up on site	Ελάχιστη πίεση λειτουργίας ρυθμισμένη με ευθύνη του πελάτη

4.4 Λειτουργία



1	Αναπλήρωση με νερό π.χ. μέσω Servitec S
2	Μονάδα ελέγχου
3	Βασικό δοχείο ως δοχείο διαστολής
4	Μανόμετρο
WC	Αγωγός αναπλήρωσης
PIS	Αισθητήρας πίεσης
SV	Βαλβίδα ασφαλείας
PV	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα
LIS	Στοιχείο μέτρησης βάρους για μέτρηση της στάθμης πλήρωσης
EC	Αγωγός διαστολής

Δοχείο διαστολής

Μία μεμβράνη διαχωρίζει τον εσωτερικό χώρο του δοχείου σε έναν θάλαμο αέρα και έναν θάλαμο νερού. Έτσι αποτρέπεται η διείσδυση αέρα στο νερό διαστολής. Το βασικό δοχείο συνδέεται με τη μονάδα ελέγχου στην πλευρά της παροχής αέρα και υδραυλικά με το σύστημα της εγκατάστασης. Η προστασία από υπερπίεση διασφαλίζεται στην πλευρά παροχής αέρα με τις βαλβίδες ασφαλείας SV του δοχείου.

Μονάδα ελέγχου

Η μονάδα ελέγχου περιλαμβάνει έναν συμπιεστή CO και το σύστημα ελέγχου Reflex Control Smart. Μέσω του βασικού δοχείου, η πίεση καταγράφεται με τον αισθητήρα πίεσης PIS και η στάθμη πλήρωσης νερού με το στοιχείο μέτρησης βάρους LIS, οι δε τιμές προβάλλονται μέσω της εφαρμογής, 9.1 "Reflex Control Smart", 278.

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 πέσει 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 στοιχείου μέτρησης βάρους 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 πέσει κάτω από το όριο, το σύστημα ελέγχου εκδίδει ένα μήνυμα σφάλματος, το οποίο εμφανίζεται στην εφαρμογή, αλλά και στον πίνακα χειρισμού μέσω LED.

Υπόδειξη!

Πρόσθετος εξοπλισμός για την αναπλήρωση νερού, 4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 272.

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 ζημίες. Αναφέρετε αμέσως τυχόν ζημιές που προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά.

Βασικός εξοπλισμός για τη διατήρηση πίεσης:

- Ένα δοχείο διαστολής 80 λίτρων και μια μονάδα ελέγχου στη συμπαγή έκδοση.
- Στοιχείο μέτρησης βάρους LIS για μέτρηση της στάθμης πλήρωσης.
- Βαλβίδα με καπάκι ασφαλείας
- Καλώδιο δικτύου με βύσμα (230V~)

4.6 Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός

- Για την αναπλήρωση νερού
  - Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα Fillvalve με στρόφιγγα και Reflex Fillset για αναπλήρωση με πόσιμο νερό.
- Fillset Impuls με μετρητή νερού με επαφή FQIRA+ για την αναπλήρωση με πόσιμο νερό.
- Fillsoft για την αποσκλήρυνση ή αφαλάτωση του νερού αναπλήρωσης από το δίκτυο πόσιμου νερού.
  - Το Fillsoft συνδέεται ανάμεσα στο Fillset και τη συσκευή. Το σύστημα ελέγχου της συσκευής αναλύει τα δεδομένα των ποσοτήτων αναπλήρωσης και υποδεικνύει την απαραίτητη αντικατάσταση των φυσιγγίων αποσκλήρυνσης.
- Fillguard για την παρακολούθηση της αγωγιμότητας
  - Αν τοποθετηθεί το Fillguard, η χωρητικότητα του φυσιγγίου αφαλάτωσης Fillsoft Zero μπορεί να ελέγχεται όσον αφορά την αγωγιμότητα.
- Προαιρετικές επεκτάσεις για συστήματα ελέγχου Reflex:
  - Διεπαφή RS-485 με Modbus RTU (ενσωματωμένη).
  - Servitec S

Υπόδειξη!

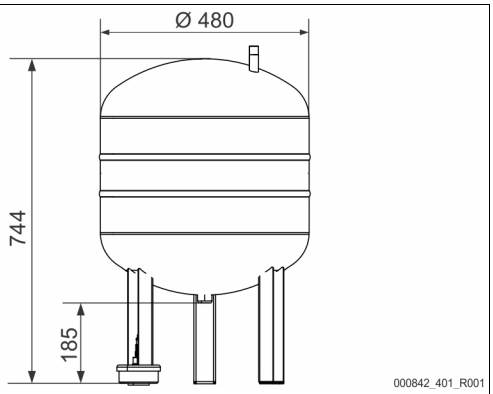
Τα στοιχεία πρόσθετου εξοπλισμού συνοδεύονται από ξεχωριστά εγχειρίδια λειτουργίας.

5 Τεχνικά χαρακτηριστικά

5.1 Μονάδα ελέγχου

Επιτρεπόμενη θερμοκρασία εισόδου	90 °C
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία λειτουργίας	0 – 70 °C
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος	+5 – +40 °C
Βαθμός προστασίας	IP 42
Ηχοστάθμη	60 dB(A) / 1 bar
Ηλεκτρική ισχύς	έως 0,25 kW
Ηλεκτρική σύνδεση	230 V, 50 Hz, 4 A
Ηλεκτρική τάση μονάδας ελέγχου	230 V / 2 A
Πλήθος διεπαφών RS-485	1
Βάρος	28 kg

5.2 Δοχείο



Δοχείο χωρίς σύστημα ελέγχου (χωρητικότητας 80 l)

6 Συναρμολόγηση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.

Η επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα προκαλεί επικίνδυνους τραυματισμούς.

- Βεβαιωθείτε πριν από την εγκατάσταση ότι το προϊόν είναι σε όλους τους πόλους αποσυνδεδεμένο από την τάση δικτύου.
- 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 εκτελέσθηκαν ορθά σύμφωνα με τα τεχνικά πρότυπα. Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για την ισχύ των αξιώσεων που απορρέουν από την εγγύηση.

– Αναθέστε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά και την εκτέλεση της ετήσιας συντήρησης.

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 ζημίες 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 τοποθέτηση της συσκευής:

- Απαγόρευση πρόσβασης σε αναρμόδια άτομα.
- Χώρος προστατευμένος από παγετό, με καλό αερισμό.
  – Θερμοκρασία δωματίου +5 °C έως +40 °C.
  – Προστατεύστε τη συσκευή από άμεση επίδραση των καιρικών συνθηκών.
- Επίπεδο, ανθεκτικό δάπεδο.
  – Βεβαιωθείτε ότι το δάπεδο διαθέτει επαρκή φέρουσα ικανότητα για την πλήρωση του δοχείου.
- Δυνατότητα πλήρωσης και αποστράγγισης νερού.
  – Έχετε διαθέσιμο έναν σύνδεσμο παροχής DN 15 κατά DIN EN 1717.
  – Έχετε διαθέσιμη μια προαιρετική διάταξη ανάμειξης κρύου νερού.
  – Έχετε διαθέσιμο ένα φρεάτιο απορροής για το νερό εκκένωσης.
- Ηλεκτρική σύνδεση, ↳ 5 "Τεχνικά χαρακτηριστικά", 🗎 272.
- Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένους μηχανισμούς μεταφοράς και ανύψωσης.
  – Τα σημεία ανάρτησης στο δοχείο προορίζονται αποκλειστικά ως βοηθήματα συναρμολόγησης κατά την τοποθέτηση.

Υπόδειξη!

Κατά τη σχεδίαση δεν λήφθηκαν υπόψη εγκάρσιες και επιμήκεις δυνάμεις επιτάχυνσης. Εάν ενδέχεται να προκύψουν φορτία αυτού του τύπου, πρέπει να προσκομιστεί και να συμφωνηθεί ξεχωριστή απόδειξη.

6.3 Εκτέλεση

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιές από εσφαλμένη συναρμολόγηση

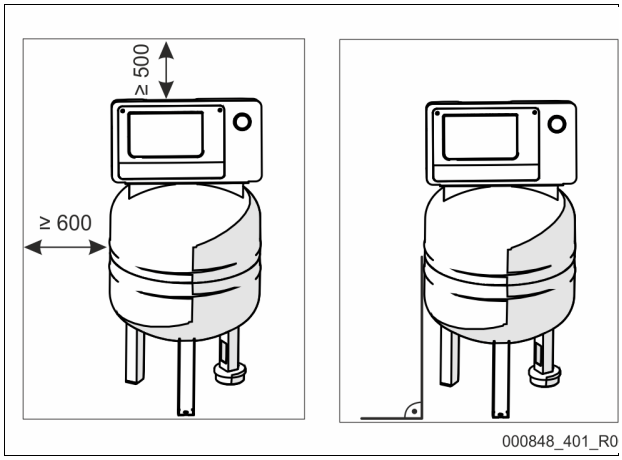
Η σύνδεση σωληνώσεων ή μηχανισμών της εγκατάστασης μπορεί να προκαλέσει την επιπλέον επιβάρυνση της συσκευής.

- Οι σωληνώσεις πρέπει να συνδέονται απαλλαγμένες από εφαρμογή δυνάμεων ή ροπής και να τοποθετούνται με αντικραδασμική προστασία.
- Αν χρειάζεται, μεριμνήστε για τη στήριξη των σωληνώσεων ή των μηχανισμών.
- Σε περίπτωση ερωτήσεων απευθυνθείτε στο τμήμα After Sales & Service της Reflex.

Για τη συναρμολόγηση εκτελέστε τα παρακάτω βήματα:
- Τοποθετήστε τη συσκευή.
- Συνδέστε την παροχή νερού με την εγκατάσταση και τη μονάδα ελέγχου.
- Συνδέστε τις διεπαφές σύμφωνα με το διάγραμμα ακροδεκτών.

6.3.1 Τοποθέτηση του δοχείου

Κατά την τοποθέτηση του δοχείου, λάβετε υπόψη τις ακόλουθες υποδείξεις:



- Όλα τα φλαντζωτά ανοίγματα είναι ανοίγματα επιθεώρησης και συντήρησης.
  - Τοποθετήστε το δοχείο με επαρκή απόσταση από τις πλευρές και τα καλύμματα.
- Τοποθετήστε το δοχείο σε σταθερό δάπεδο.
- Μεριμνήστε ώστε η τοποθέτηση να γίνει σε θέση κάθετη και αυτόνομη.
- Διασφαλίστε τη λειτουργία της διάταξης μέτρησης στάθμης πλήρωσης LIS.
  - Μην αγκυρώνετε το δοχείο στο δάπεδο.

Υπόδειξη!
Το στοιχείο μέτρησης βάρους δεν είναι ανθεκτικό σε υδραυλικά πλήγματα και απαγορεύεται να λακαριστεί.

6.3.2 Σύνδεση στο σύστημα της εγκατάστασης

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

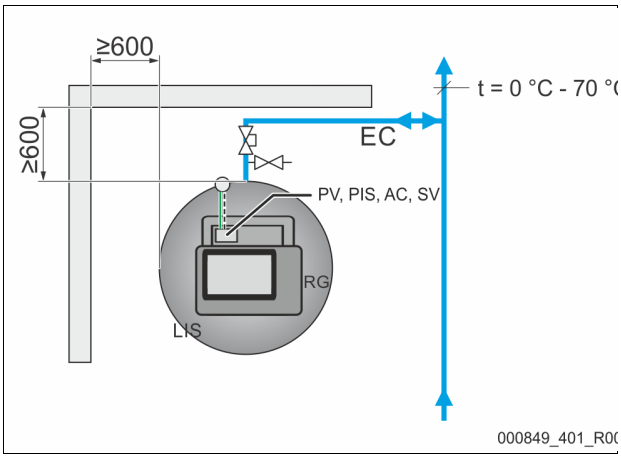
Κίνδυνος τραυματισμού από σκόνταμμα και πτώση
Σκόνταμμα σε καλώδια και σωληνώσεις και πτώση στη διάρκεια της συναρμολόγησης.
- Φοράτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτικό κράνος, προστατευτική ενδυμασία, προστατευτικά γάντια, υποδήματα ασφαλείας).
- Αναθέστε την τοποθέτηση των καλωδίων και των σωληνώσεων μεταξύ της μονάδας ελέγχου και των δοχείων σε ειδικευμένους τεχνικούς.

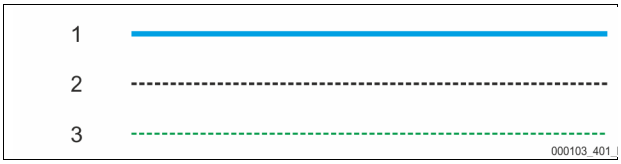
ΠΡΟΣΟΧΗ

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.

Υπόδειξη!
Κάθε σύνδεση δοχείου πρέπει να εξοπλίζεται στην πλευρά της υδραυλικής εγκατάστασης με μια βαλβίδα με καπάκι ασφαλείας και μια διάταξη εκκένωσης (περιλαμβάνονται στον παραδοτέο εξοπλισμό).

6.3.2.1 Σύνδεση παροχής νερού





1	Υδραγωγός
2	Αγωγός πεπιεσμένου αέρα
3	Ηλεκτρική γραμμή
RG	Βασικό δοχείο
LIS	Μέτρηση στάθμης πλήρωσης

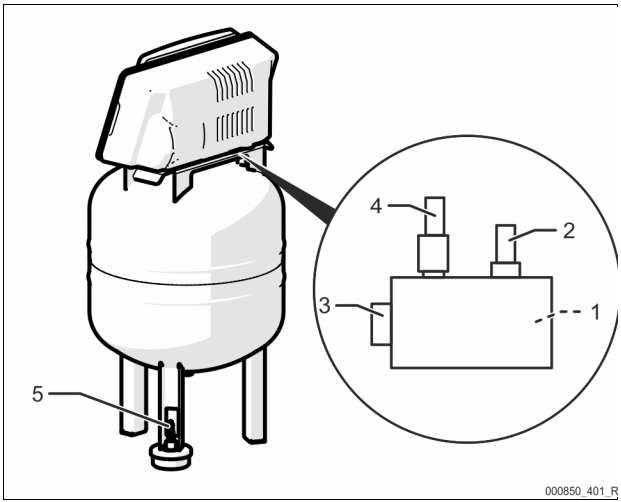
SV	Βαλβίδα ασφαλείας
PV	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα
PIS	Αισθητήρας πίεσης
AC	Αγωγός πεπιεσμένου αέρα
EC	Αγωγός διαστολής

Προκειμένου να διασφαλιστεί η λειτουργία της διάταξης μέτρησης στάθμης πλήρωσης LIS, το βασικό δοχείο πρέπει να συνδεθεί στο σύστημα της εγκατάστασης μέσω του παρεχόμενου εύκαμπτου σωλήνα, ώστε να είναι ευέλικτο.
Το βασικό δοχείο διαθέτει στον αγωγό διαστολής EC μια διάταξη φραγής με προστασία και μια διάταξη εκκένωσης.
Η ενοποίηση με το σύστημα της εγκατάστασης πρέπει να γίνει στα σημεία με θερμοκρασίες 0 °C – 70 °C. Στις εγκαταστάσεις θέρμανσης αυτό το σημείο είναι ο σωλήνας επιστροφής και στις εγκαταστάσεις ψύξης είναι ο σωλήνας εισόδου του μηχανισμού παραγωγής.
Αν οι θερμοκρασίες βρίσκονται εκτός του εύρους 0 °C – 70 °C, πρέπει ανάμεσα στο σύστημα της εγκατάστασης και στο Reflexomat να τοποθετηθούν ενδιάμεσα δοχεία στον αγωγό διαστολής.

Υπόδειξη!
Λεπτομέρειες σχετικά με το κύκλωμα συνδεσμολογίας των Reflexomat ή των ενδιάμεσων δοχείων, καθώς και τις διαστάσεις των αγωγών διαστολής, θα βρείτε στα έγγραφα σχεδιασμού. Σχετικές υποδείξεις θα βρείτε και στις οδηγίες σχεδιασμού Reflex.

6.3.2.2 Σύνδεση της μονάδας ελέγχου

Οι συνδέσεις βρίσκονται σε ένα κολλεκτέρ (εργοστασιακά προσυναρμολογημένο) στο περίβλημα.



1	Αισθητήρας πίεσης PIS
2	Βαλβίδα ασφαλείας SV
3	Σύνδεση πεπιεσμένου αέρα
4	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα PV
5	Στοιχείο μέτρησης βάρους LIS

Τοποθετήστε το στοιχείο μέτρησης βάρους, ↳ 6.3.3 "Τοποθέτηση του στοιχείου μέτρησης βάρους", 275.

6.3.3 Τοποθέτηση του στοιχείου μέτρησης βάρους

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.

Τοποθετήστε το στοιχείο μέτρησης βάρους για τη μέτρηση της στάθμης πλήρωσης LIS, όταν το βασικό δοχείο βρίσκεται πλέον στην οριστική του θέση, ↳ 6.3.1 "Τοποθέτηση του δοχείου", 274. Λάβετε υπόψη τις ακόλουθες υποδείξεις:

- Αφαιρέστε την ασφάλεια μεταφοράς από το πέλμα στήριξης του βασικού δοχείου.
- Αντικαταστήστε την ασφάλεια μεταφοράς με το στοιχείο μέτρησης βάρους.
- Αποφύγετε τις απότομες επιβαρύνσεις του στοιχείου μέτρησης βάρους π.χ. λόγω μεταγενέστερης ευθυγράμμισης του δοχείου.
- Συναρμολογήστε το βύσμα M12 στο στοιχείο μέτρησης βάρους. (σφίξιμο με το χέρι)

Τιμές αναφοράς για τις μετρήσεις στάθμης πλήρωσης:

Βασικό δοχείο	Περιοχή μέτρησης
80 l	0 – 4 bar

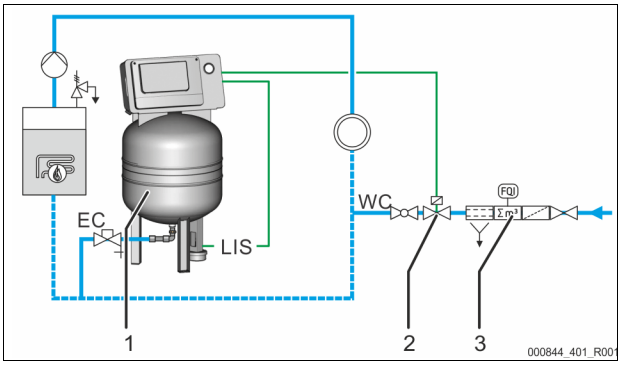
6.4 Παραλλαγές αναπλήρωσης και απαέρωσης

6.4.1 Λειτουργία

Η στάθμη πλήρωσης στο βασικό δοχείο καταγράφεται μέσω του στοιχείου μέτρησης βάρους LIS και αναλύεται από το σύστημα ελέγχου. Αν η στάθμη νερού πέσει κάτω από την ρυθμισμένη τιμή, ενεργοποιείται η εξωτερική αναπλήρωση.

6.4.1.1 Αναπλήρωση χωρίς αντλία

Reflexomat XS με Fillvalve.



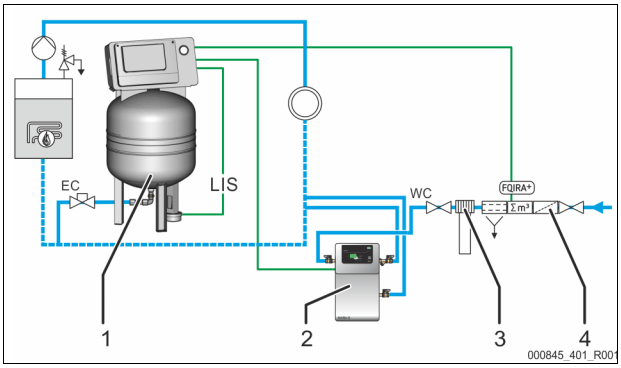
1	Reflexomat XS
2	Fillvalve
3	Reflex Fillset

WC	Αγωγός αναπλήρωσης
LIS	Στοιχείο μέτρησης βάρους
EC	Αγωγός διαστολής

Για αναπλήρωση με πόσιμο νερό, συνδέστε κατά προτίμηση στην αρχή της γραμμής το Reflex Fillset με ενσωματωμένο απομονωτή συστήματος, ↳ 4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 272.

6.4.1.2 Αναπλήρωση με αποσκλήρυνση και απαέρωση

Reflexomat XS και Reflex Servitec S.



1	Reflexomat XS
2	Reflex Servitec S
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

WC	Αγωγός αναπλήρωσης
LIS	Μέτρηση στάθμης πλήρωσης
EC	Αγωγός διαστολής

Ο σταθμός απαέρωσης και αναπλήρωσης Reflex Servitec S απαερώνει το νερό από το σύστημα της εγκατάστασης και από την αναπλήρωση. Μέσω του ελέγχου της διατήρησης πίεσης πραγματοποιείται η αυτόματη αναπλήρωση νερού για το σύστημα της εγκατάστασης. Επιπλέον, μέσω του Reflex Fillsoft εκτελείται αποσκλήρυνση ή αφαλάτωση του νερού αναπλήρωσης.

- Σταθμός απαέρωσης και αναπλήρωσης Reflex Servitec, ↳ 4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 272.
- Εγκαταστάσεις αποσκλήρυνσης Reflex Fillsoft και Reflex Fillset Impuls, ↳ 4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 272.

Υπόδειξη!

Σε περίπτωση που ο εξοπλισμός περιλαμβάνει εγκατάσταση επεξεργασίας νερού 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 ή αφαλάτωσης.

6.5 Ηλεκτρική σύνδεση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.

Η επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα προκαλεί επικίνδυνους τραυματισμούς.

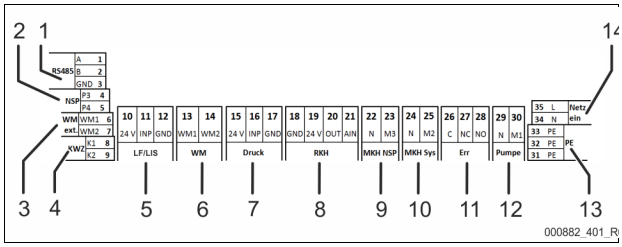
- Βεβαιωθείτε πριν από την εγκατάσταση ότι το προϊόν είναι σε όλους τους πόλους αποσυνδεδεμένο από την τάση δικτύου.
- Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση δεν μπορεί να επανενεργοποιηθεί από τρίτους.
- Διασφαλίστε ότι οι εργασίες συναρμολόγησης των στοιχείων ηλεκτρικής σύνδεσης της συσκευής εκτελούνται μόνο 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.

1. Συνδέστε το βύσμα στην παροχή τάσης 230 V.
2. Ενεργοποιήστε την εγκατάσταση.

Η ηλεκτρική σύνδεση ολοκληρώθηκε.

6.5.1 Διάγραμμα ακροδεκτών



Αρ. θέσης	Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
1	1	GND	Διεπαφή RS485 για Modbus RTU ή ιδιόκτητο πρωτόκολλο Reflex	Από τον πελάτη, προαιρετικά
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Αίτηση εξωτερικής αναπλήρωσης • Στη ρύθμιση Levelcontrol. Είσοδος σήματος 230 V μέσω L+N	Από τον πελάτη, προαιρετικά
	5	P4		
3	6	WM1	---	---
	7	WM2		
4	8	K1	Μετρητής νερού με επαφή • Ψηφιακή είσοδος	Από τον πελάτη, προαιρετικά
	9	K2		
5	10	24 V	Μέτρηση στάθμης πλήρωσης • Αναλογική είσοδος 4-20 mA	Εργοστασιακά
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2		
7	15	24 V	Αισθητήρας πίεσης • Αναλογική είσοδος 4-20 mA	Εργοστασιακά
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Αίτηση αναπλήρωσης 230 V	Από τον πελάτη, προαιρετικά
	23	M3		
10	24	N	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στην πλευρά παροχής αέρα	Εργοστασιακά
	25	M2		
11	26	C	Ξηρή επαφή διακοπής (έως 230 V / 8 A)	Από τον πελάτη, προαιρετικά
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Συμπιεστής/βαλβίδα απαέρωσης	Εργοστασιακά
	30	M1		
13	31	PE	Γείωση	Εργοστασιακά
	32	PE	Γείωση	Εργοστασιακά
14	33	PE	Παροχή τάσης 230 V μέσω καλωδίου με βύσμα δικτύου.	Εργοστασιακά
	34	N		
	35	L		

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 πλήρωσης.
- Καταστάσεις λειτουργίας του συμπιεστή.
- Καταστάσεις λειτουργίας της αναπλήρωσης μέσω της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας.
- Συγκεντρωτική τιμή του μετρητή νερού με επαφή FQIRA +.
- Όλα τα μηνύματα, 9.4 "Μηνύματα", 279.
- Όλες οι καταχωρίσεις της μνήμης σφαλμάτων.

6.5.2.1 Σύνδεση της διεπαφής RS-485

- Συνδέστε τη διεπαφή στους ακροδέκτες 1 – 6 της πλακέτας στον πίνακα ελέγχου χρησιμοποιώντας θωρακισμένο καλώδιο.
  - Για τη σύνδεση της διεπαφής, 6.5 "Ηλεκτρική σύνδεση", 276.
- Σε περίπτωση χρήσης της συσκευής σε συνδυασμό με κέντρο ελέγχου που δεν υποστηρίζει διεπαφή RS-485 (για παράδειγμα διεπαφή RS-232), πρέπει να τοποθετηθεί (από τον πελάτη) ο κατάλληλος προσαρμογέας.

Υπόδειξη!

Για τη σύνδεση της διεπαφής χρησιμοποιήστε π.χ. το ακόλουθο καλώδιο.

- LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8 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!

Αναθέτετε τη θέση σε λειτουργία και την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης μόνο σε ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό ή στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex και ζητάτε σχετική επιβεβαίωση.

Υπόδειξη!

Μέσω της εφαρμογής ετοιμάζεται μια υποβοηθούμενη θέση σε λειτουργία, 9.1 "Reflex Control Smart", 278.

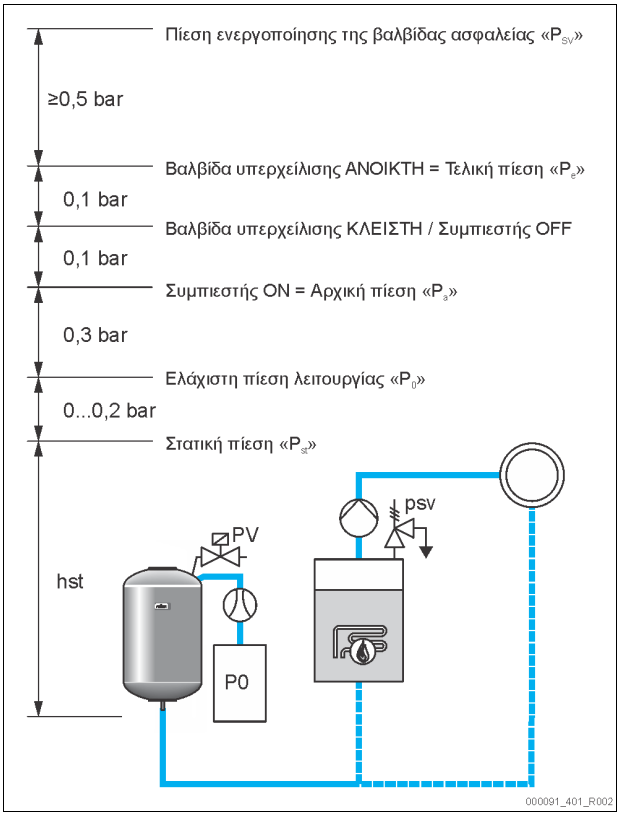
7.1 Προϋποθέσεις για τη θέση σε λειτουργία

Το Reflexomat είναι έτοιμο για την πρώτη θέση σε λειτουργία, αφού ολοκληρωθούν οι εργασίες που περιγράφονται στο κεφάλαιο «Τοποθέτηση».

- Η τοποθέτηση του Reflexomat έχει ολοκληρωθεί.
- Το στοιχείο μέτρησης βάρους είναι συνδεδεμένο.
- Η σύνδεση του δοχείου προς το σύστημα εγκατάστασης από την πλευρά της υδραυλικής εγκατάστασης έχει ολοκληρωθεί.
- Το δοχείο δεν είναι ακόμη ακόμα γεμισμένο με νερό.
- Οι σωληνώσεις σύνδεσης του Reflexomat έχουν ξεπλυθεί πριν τη θέση σε λειτουργία και καθαριστεί από υπολείμματα συγκόλλησης και ρύπους.
- Οι βαλβίδες για την εκκένωση του δοχείου είναι ανοιχτές.
- Το σύστημα της εγκατάστασης έχει ανεφοδιαστεί με νερό και εξαερωθεί, ώστε η κυκλοφορία να διασφαλίζεται σε ολόκληρο το σύστημα.
- Η ηλεκτρική σύνδεση έχει ολοκληρωθεί σύμφωνα με τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.

7.2 Σημεία μεταγωγής Reflexomat

Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0 υπολογίζεται με βάση το σημείο διατήρησης πίεσης. Στο σύστημα ελέγχου υπολογίζονται από την ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0 τα σημεία μεταγωγής για τη ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα PV και για τον συμπιεστή CO.



Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0 υπολογίζεται ως εξής:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2$ bar*	Εισαγάγετε την υπολογισμένη τιμή στη ρουτίνα εκκίνησης του συστήματος ελέγχου, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 278.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} σε μέτρα
$P_D = 0,0$ bar	για θερμοκρασίες ασφαλείας ≤ 100 °C
$P_D = 0,5$ bar	για θερμοκρασίες ασφαλείας = 110 °C

*Προτείνεται προσαύξηση 0,2 bar, σε ακραίες περιπτώσεις χωρίς προσαύξηση

7.3 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 τη ρύθμιση της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας P_0 στην υποβοηθούμενη θέση σε λειτουργία μέσω της εφαρμογής απαιτείται εξαέρωση του βασικού δοχείου. Προβείτε, λοιπόν, στις εξής ενέργειες:

1. Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα με καπάκι ασφαλείας είναι κλειστή.
2. Ανοίξτε τη διάταξη εκκένωσης.
3. Στον πίνακα χειρισμού της εφαρμογής πατήστε το Start.

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. Η μεμβράνη του δοχείου δέχεται αυτήν την πίεση και η πλευρά παροχής νερού του δοχείου εξαερώνεται. Μετά την αυτόματη απενεργοποίηση του συμπιεστή, θα πρέπει να κλείσετε τις διατάξεις εκκένωσης του δοχείου.

Υπόδειξη!

Ελέγξτε τη στεγανότητα όλων των συνδέσεων πεπιεσμένου αέρα από τη μονάδα ελέγχου προς το δοχείο. Έπειτα ανοίξτε αργά όλες τις βαλβίδες με καπάκι ασφαλείας που υπάρχουν στο δοχείο, για να το συνδέσετε με το σύστημα της εγκατάστασης στην πλευρά της παροχής νερού.

7.4 Πλήρωση δοχείων με νερό

Προϋπόθεση για την απρόσκοπτη πλήρωση είναι μια πίεση αναπλήρωσης τουλάχιστον 1,5 bar πάνω από τη ρυθμισμένη ελάχιστη πίεση P_e.

- Χωρίς αυτόματη αναπλήρωση:
  - Το δοχείο γεμίζεται με το χέρι μέσω των διατάξεων εκκένωσης ή μέσω του συστήματος της εγκατάστασης περίπου κατά το 30 % του όγκου του, ↳ 6.4 "Παραλλαγές αναπλήρωσης και απαέρωσης", 275.
- Με αυτόματη αναπλήρωση:
  - Το δοχείο γεμίζεται αυτόματα μέχρι το 12 % του όγκου του, ↳ 6.4 "Παραλλαγές αναπλήρωσης και απαέρωσης", 275.

7.5 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 αυτόματη λειτουργία.

8 Λειτουργία

8.1 Τρόποι λειτουργίας

8.1.1 Αυτόματη λειτουργία

Χρήση:
Μετά την επιτυχή πρώτη θέση σε λειτουργία

Έναρξη:
Πατήστε το πλήκτρο AUTO.

Λειτουργίες:
- Στην αυτόματη λειτουργία, το σύστημα ελέγχου παρακολουθεί τις παρακάτω λειτουργίες:
  - Διατήρηση πίεσης
  - Αντιστάθμιση όγκου διαστολής
  - Αυτόματη αναπλήρωση.
- Ο συμπιεστής CO και η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα PV (προαιρετική) ρυθμίζονται από το σύστημα ελέγχου με τρόπο τέτοιο, ώστε σε περίπτωση ρύθμισης της τάξης του ± 0,1 bar η πίεση να παραμένει σταθερή.
- Οι βλάβες εμφανίζονται στον πίνακα χειρισμού και στην εφαρμογή.

8.1.2 Λειτουργία διακοπής

Χρήση:
Η λειτουργία διακοπής διακόπτει την αυτόματη λειτουργία και αποτελεί προϋπόθεση για τη χειροκίνητη λειτουργία.

Έναρξη:
Στο σύστημα ελέγχου πατήστε το πλήκτρο Stop (Διακοπή). Η LED Auto (Αυτόματη) στον πίνακα χειρισμού σβήνει. Η LED Stop (Διακοπή) ανάβει κίτρινη.

Λειτουργίες:
Στη λειτουργία διακοπής δεν επιτρέπεται καμία λειτουργία.
Τα παρακάτω στοιχεία βρίσκονται εκτός λειτουργίας:
- Ο συμπιεστής CO είναι απενεργοποιημένος.
- Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα PV είναι κλειστή.

Υπόδειξη!
Αν η λειτουργία διακοπής είναι ενεργοποιημένη για περισσότερες από 4 ώρες, εμφανίζεται στη συσκευή ένα μήνυμα σφάλματος που σηματοδοτεί μια απενεργοποίηση χωρίς επίβλεψη. Το ίδιο εμφανίζεται και στην εφαρμογή Reflex Control Smart.

8.1.3 Χειροκίνητη λειτουργία

Χρήση:
Για δοκιμές και εργασίες συντήρησης

Έναρξη:
1. Ενεργοποιήστε από την οθόνη τη λειτουργία διακοπής της εγκατάστασης.
2. Μέσω της εφαρμογής ενεργοποιήστε τη χειροκίνητη λειτουργία της εγκατάστασης.
   Ρύθμιση → Συντήρηση → Χειροκίνητη λειτουργία
3. Ξεκινήστε τη χειροκίνητη λειτουργία.
4. Επιλέξτε τη λειτουργία που θέλετε.

Η ενεργοποίηση και απενεργοποίηση μιας λειτουργίας πραγματοποιείται πατώντας το εκάστοτε κουμπί:
- Το κουμπί είναι λευκό. Η λειτουργία είναι απενεργοποιημένη.

Πατήστε το κουμπί που θέλετε:
- Το κουμπί είναι πράσινο. Η λειτουργία είναι ενεργοποιημένη.

Λειτουργίες:
Στη χειροκίνητη λειτουργία μπορείτε να επιλέξετε τις παρακάτω λειτουργίες και να εκτελέσετε δοκιμαστική λειτουργία:
- Συμπιεστής
- Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα
- Αναπλήρωση
- Σήμα ξηρής επαφής για γενικό σφάλμα.

Υπόδειξη!
Οι αλλαγές της στάθμης πλήρωσης και της πίεσης του δοχείου κατά τη χειροκίνητη λειτουργία εμφανίζονται στην εφαρμογή SmartControl.

9 Σύστημα ελέγχου

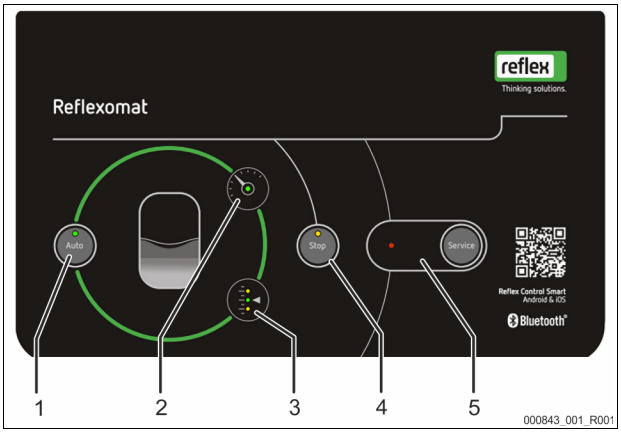
9.1 Reflex Control Smart

Το Reflex Control Smart σάς δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης στο Reflexomat XS μέσω Bluetooth από smartphone ή tablet. Η εφαρμογή είναι διαθέσιμη στο App-Store (Android ή iOS) ή με σάρωση του κωδικού QR που φαίνεται στην εικόνα.

Η εφαρμογή Reflex Control Smart σάς προσφέρει μεταξύ άλλων και τις παρακάτω λειτουργίες:
- Διαισθητικό μενού και αυτονόητες οδηγίες χειρισμού
- Γρήγορη κι εύκολη θέση σε λειτουργία (Βοηθός θέσης σε λειτουργία)
- Εμφάνιση της πίεσης της εγκατάστασης, εφόσον ζητηθεί
- Εξατομικευμένη παραμετροποίηση
- Βοηθός συντήρησης και αποκατάστασης σφαλμάτων
- Ενημερώσεις λογισμικού για το σύστημα ελέγχου της εγκατάστασης

Υπόδειξη!
Οι ενημερώσεις λογισμικού για το σύστημα ελέγχου της εγκατάστασης πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά μέσω της εφαρμογής. Η διαθεσιμότητα νέων ενημερώσεων λογισμικού υποδεικνύεται αυτόματα στην εφαρμογή.

9.2 Χρήση του πίνακα χειρισμού



1	Κουμπί Auto/LED • Με το κουμπί Auto ξεκινάει η λειτουργία μετά τη θέση σε λειτουργία ή μετά από μια λειτουργία διακοπής. • Η LED Auto ανάβει πράσινη στην αυτόματη λειτουργία. • Η LED Auto είναι σβηστή στη λειτουργία διακοπής.
2	LED πίεσης • Η LED πίεσης ανάβει στην αυτόματη λειτουργία. • Η LED πίεσης αναβοσβήνει υποδεικνύοντας είτε μια κατάσταση σφάλματος είτε την αύξηση ή εκτόνωση της πίεσης.

3	LED στάθμης • Οι LED στάθμης υποδεικνύουν τη στάθμη πλήρωσης του δοχείου. – Υψηλή στάθμη 3.1 – Αυτόματη λειτουργία 3 – Ανεπαρκής ποσότητα νερού 3.3 (αναγκαιότητα αναπλήρωσης)
4	Κουμπί Stop/LED • Το κουμπί Stop χρησιμοποιείται για τη νέα καταχώριση τιμών στο σύστημα ελέγχου και για τη χειροκίνητη λειτουργία (λειτουργία συντήρησης). • Η LED Stop ανάβει κίτρινη.
5	Κουμπί Service/LED • Το κουμπί Service χρησιμοποιείται για την επιβεβαίωση μηνυμάτων προειδοποίησης και σφάλματος. • Η LED Service ανάβει, όταν υπάρχει μήνυμα προειδοποίησης. • Η LED Service αναβοσβήνει, όταν υπάρχει μήνυμα σφάλματος.

9.3 Τυπικές ρυθμίσεις

Το σύστημα ελέγχου της συσκευής παραδίδεται με τις παρακάτω τυπικές ρυθμίσεις. Κάθε επιπλέον ρύθμιση πρέπει στο πλαίσιο της υποβοηθούμενης θέσης λειτουργίας να πραγματοποιηθεί μέσω της εφαρμογής Reflex Control Smart.

Τυπικές ρυθμίσεις

Παράμετρος	Ρύθμιση	Σημείωση
Επόμενη συντήρηση	12 μήνες	Διάρκεια ωφέλιμης χρήσης έως την επόμενη συντήρηση.
Ξηρή επαφή	NAI	9.4 "Μηνύματα", 279.
Αναπλήρωση		
Αναπλήρωση ON	8 %	
Αναπλήρωση OFF	12 %	
Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης	0 λίτρα	Μόνο σε περίπτωση χρήσης μετρητή νερού.
Μέγιστη χρονική διάρκεια αναπλήρωσης	30 λεπτά	
Μέγιστοι κύκλοι αναπλήρωσης	6 κύκλοι σε 2 ώρες	
Διατήρηση πίεσης		
Συμπιεστής ON	P_0 + 0,3 bar	Διαφορική πίεση προστιθέμενη στην ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0.
Συμπιεστής OFF	P_0 + 0,4 bar	Διαφορική πίεση προστιθέμενη στην ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0.
Υπέρβαση διάρκειας λειτουργίας συμπιεστή	180 λεπτά	Το μήνυμα στην εφαρμογή εμφανίζεται μετά από λειτουργία διάρκειας 180 λεπτών του συμπιεστή.
Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα απορροής ΚΛΕΙΣΤΗ	P_0 + 0,4 bar	Διαφορική πίεση προστιθέμενη στην ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0.
Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα απορροής ΑΝΟΙΧΤΗ	P_0 + 0,5 bar	Διαφορική πίεση προστιθέμενη στην ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0.
Μέγιστη πίεση	PSv – 0,3 bar	Διαφορική πίεση αφαιρούμενη από την πίεση ενεργοποίησης της βαλβίδας ασφαλείας PSv.
Στάθμη πλήρωσης		
Ανεπαρκής ποσότητα νερού ON	5 %	
Ανεπαρκής ποσότητα νερού OFF	12 %	
Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στον αγωγό υπερχείλισης ΚΛΕΙΣΤΗ	90 %	

9.4 Μηνύματα

Τα μηνύματα εμφανίζονται με τη βοήθεια των LED στον πίνακα χειρισμού και έχουν τις επεξηγήσεις που παρατίθενται στον πίνακα. Για ακριβή περιγραφή των LED, 9.2 "Χρήση του πίνακα χειρισμού", 278. Μια αναλυτική περιγραφή σφαλμάτων είναι διαθέσιμη μέσω της εφαρμογής.

LED		Λειτουργία / Ένδειξη	Επεξήγηση
Auto		Κουμπί	Έναρξη
		Η LED ανάβει	Αυτόματη λειτουργία
Stop		Κουμπί	Συντήρηση / Διακοπή
		Η LED ανάβει	Βλάβη
Service		Κουμπί	Επιβεβαίωση / Έναρξη self service
		Η LED ανάβει Η LED αναβοσβήνει	Προειδοποίηση Βλάβη
Πίεση		Η LED ανάβει Η LED αναβοσβήνει	Αυτόματη λειτουργία Βλάβη (ελάχ. πίεση, σφάλμα μέτρησης πίεσης, απόκλιση από τη ρυθμισμένη πίεση κ.λπ.)
Στάθμη		Η LED ανάβει πράσινη Η LED ανάβει κίτρινη Η LED ανάβει κίτρινη	Αυτόματη λειτουργία Προειδοποίηση (αίτηση αναπλήρωσης, υψηλή στάθμη) Βλάβη (ανεπαρκής ποσότητα νερού, χαλασμένο στοιχείο μέτρησης βάρους)

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 πάτημα του κουμπιού Service στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου. Όλα τα υπόλοιπα μηνύματα διαγράφονται αυτόματα, μόλις εξαλειφθεί η αιτία.

Κωδικός ER	Μήνυμα	Αιτίες	Αντιμετώπιση	Σβήσιμο μηνύματος
01	Ελάχιστη πίεση [1] Η LED Auto ανάβει [5] Η LED σφάλματος ανάβει [2] Η LED πίεσης αναβοσβήνει	Πτώση κάτω από την τιμή ρύθμισης p_0: • Βλάβη συμπιεστή. • Διαρροή στην πλευρά παροχής αέρα της εγκατάστασης	• Ελέγξτε τη λειτουργία του συμπιεστή. • Ελέγξτε τα σημεία στεγανοποίησης για διαρροή.	-
02,1	Ανεπαρκής ποσότητα νερού [1] Η LED Auto ανάβει [5] Η LED σφάλματος ανάβει [3.3] Η LED στάθμης αναβοσβήνει	Ανεπαρκής ποσότητα νερού στο δοχείο (στάθμη πλήρωσης <5%): • Αναπλήρωση εκτός λειτουργίας. • Απώλεια νερού στην εγκατάσταση. • Βλάβη στη διάταξη μέτρησης στάθμης.	• Αν χρειάζεται, εκτελέστε την αναπλήρωση χειροκίνητα. • Ελέγξτε τη στάθμη νερού.	-
03	Υψηλή στάθμη [1] Η LED Auto ανάβει [5] Η LED σφάλματος ανάβει [3.1] Η LED στάθμης ανάβει	Στάθμη πλήρωσης >90%: • Εσφαλμένη λειτουργία αναπλήρωσης (συνεχής παροχή νερού) • Είσοδος εξωγενούς νερού μέσω της εγκατάστασης (π.χ. χαλασμένος εναλλάκτης θερμότητας)	• Ελέγξτε τη μονάδα αναπλήρωσης. • Ελέγξτε τη λειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας PV. • Αποστραγγίστε νερό από το δοχείο. • Ελέγξτε τον εναλλάκτη θερμότητας επί τόπου στην εγκατάσταση για διαρροή.	-
05	Διάρκεια λειτουργίας συμπιεστή [1] Η LED Auto αναβοσβήνει [4] Η LED Stop αναβοσβήνει [5] Η LED σφάλματος αναβοσβήνει [2] Η LED πίεσης αναβοσβήνει [3] Η LED στάθμης έσβησε	Υπέρβαση μέγιστης διάρκειας λειτουργίας συμπιεστή: • Διαρροή στην πλευρά παροχής αέρα. • Ο συμπιεστής δεν αποδίδει ισχύ.	• Ελέγξτε την απώλεια νερού και, αν χρειάζεται, τερματίστε τη λειτουργία. • Σφραγίστε τα πιθανά σημεία διαρροής στους αγωγούς αέρα. • Ελέγξτε τη λειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας PV στην πλευρά παροχής αέρα. • Ελέγξτε τη λειτουργία του συμπιεστή.	Service
06	Χρονική διάρκεια αναπλήρωσης [1] Η LED Auto ανάβει [5] Η LED σφάλματος ανάβει [3] Η LED στάθμης αναβοσβήνει	Υπέρβαση της μέγιστης χρονικής διάρκειας αναπλήρωσης: • Απώλεια νερού στην εγκατάσταση. • Η αυτόματη αναπλήρωση δεν είναι συνδεδεμένη. • Ο ρυθμός αναπλήρωσης είναι πολύ μικρός. • Η υστέρηση αναπλήρωσης είναι πολύ υψηλή.	• Ελέγξτε τις τιμές ρύθμισης. • Ελέγξτε την αυτόματη αναπλήρωση. • Ελέγξτε τη στάθμη νερού. • Συνδέστε τον αγωγό αναπλήρωσης. • Σφραγίστε τα πιθανά σημεία διαρροής στην εγκατάσταση.	-
07	Κύκλοι αναπλήρωσης [5] Η LED σφάλματος ανάβει [4] Η LED Stop ανάβει [3.3] Η LED στάθμης ανάβει	Υπέρβαση του μέγιστου ρυθμισμένου πλήθους κύκλων αναπλήρωσης: • Διαρροή στην εγκατάσταση.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης. • Αν χρειάζεται, εκτελέστε την αναπλήρωση χειροκίνητα. • Ελέγξτε το σύστημα για διαρροή.	-
08	Μέτρηση πίεσης [1] Η LED Auto έσβησε [4] Η LED Stop αναβοσβήνει [5] Η LED σφάλματος αναβοσβήνει [2] Η LED πίεσης αναβοσβήνει	• Το σύστημα ελέγχου λαμβάνει εσφαλμένο σήμα.	• Ελέγξτε τη σύνδεση με βύσμα στον αισθητήρα πίεσης. • Ελέγξτε τη λειτουργία του αισθητήρα πίεσης. • Εξισορροπήστε τις τιμές της εφαρμογής με αυτές του μανόμετρου. • Ελέγξτε την καλωδίωση για τυχόν ζημιά.	-
09	Μέτρηση στάθμης πλήρωσης [1] Η LED Auto έσβησε [4] Η LED Stop αναβοσβήνει [5] Η LED σφάλματος αναβοσβήνει [3] Η LED στάθμης αναβοσβήνει	• Το σύστημα ελέγχου λαμβάνει εσφαλμένο σήμα από το στοιχείο μέτρησης βάρους.	• Ελέγξτε τη σύνδεση με βύσμα στο στοιχείο μέτρησης βάρους. • Ελέγξτε τη λειτουργία του στοιχείου μέτρησης βάρους. • Ελέγξτε την καλωδίωση για τυχόν ζημιά.	Service

Κωδικός ER	Μήνυμα	Αιτίες	Αντιμετώπιση	Σβήσιμο μηνύματος
10	Μέγιστη πίεση [1] Η LED Auto ανάβει [2] Η LED πίεσης αναβοσβήνει [5] Η LED σφάλματος ανάβει	Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης (p_{sv}-0,3 bar): • Δεν γίνεται εκφύσηση στην ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στην πλευρά παροχής αέρα. • Ο συμπιεστής λειτουργεί αδιάκοπα.	• Ελέγξτε τις τιμές ρύθμισης. • Ελέγξτε τη σύνδεση νερού στην πλευρά του συστήματος. • Ελέγξτε τη λειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας στην πλευρά παροχής αέρα. • Καθαρίστε τον σιγαστήρα της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας που είναι τοποθετημένη στην πλευρά παροχής αέρα. • Ελέγξτε το ρελέ του συμπιεστή.	-
11	Ποσότητα αναπλήρωσης	Υπέρβαση της προβλεπόμενης ποσότητας αναπλήρωσης • Μεγάλη απώλεια νερού στην εγκατάσταση.	• Ελέγξτε το σύστημα για διαρροή.	-
15	Βαλβίδα αναπλήρωσης	Ο μετρητής νερού με επαφή εκτελεί μέτρηση χωρίς αίτηση αναπλήρωσης	• Ελέγξτε το σύστημα για διαρροή. • Καθαρίστε τη βαλβίδα αναπλήρωσης. • Αντικαταστήστε τη βαλβίδα αναπλήρωσης (αν χρειάζεται).	-
19	Διακοπή > 4 ώρες [4] Η LED Stop ανάβει [5] Η LED σφάλματος αναβοσβήνει	• Περισσότερες από 4 ώρες σε λειτουργία διακοπής.	• Επαναφορά μέσω της εφαρμογής SmartControl.	Service
20	Μέγ. ποσότητα αναπλήρωσης	Υπέρβαση της μέγ. ρυθμισμένης ποσότητας αναπλήρωσης	• Ρυθμίστε τη σωστή ποσότητα αναπλήρωσης.	-
21	Προτεινόμενη συντήρηση [1] Η LED Auto ανάβει [5] Η LED σφάλματος ανάβει	• Υπέρβαση χρονικού διαστήματος συντήρησης.	• Εκτελέστε συντήρηση. • Μηδενίστε τον μετρητή συντήρησης στην εφαρμογή.	App
24	Αποσκλήρυνση / Αφαλάτωση	Το διαθέσιμο μαλακό νερό καταναλώθηκε.	• Αντικαταστήστε το φυσίγγιο (Fillsoft).	-

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.

- Βεβαιωθείτε ότι η παροχή προς τη συσκευή έχει τεθεί εκτός τάσης και έχει ασφάλιση από επανασύνδεση.
- 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 ισχύοντες κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

Η συσκευή πρέπει να συντηρείται μία φορά τον χρόνο.

- Τα χρονικά διαστήματα συντήρησης εξαρτώνται από τις συνθήκες λειτουργίας.

Η αναγκαία ετήσια συντήρηση υποδεικνύεται στη συσκευή μετά την παρέλευση του ρυθμισμένου χρόνου λειτουργίας με μια προειδοποίηση. Το μήνυμα προειδοποίησης εμφανίζεται και στην εφαρμογή. Το χρονικό διάστημα συντήρησης πρέπει να μηδενιστεί μέσω της εφαρμογής.

Για τη συντήρηση χρησιμοποιήστε τον τρόπο λειτουργίας «Χειροκίνητη λειτουργία» ↳ 8.1.3 "Χειροκίνητη λειτουργία", 278.

▶ **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. • Συμπιεστής CO. • Κοχλιωτοί σύνδεσμοι των συνδέσεων πεπιεσμένου αέρα.	x	x		Ετησίως
Ελέγξτε τα σημεία μεταγωγής. • Πίεση ενεργοποίησης συμπιεστή CO. • Ανεπαρκής ποσότητα νερού. • Αναπλήρωση με νερό.	x			Ετησίως

10.2 Έλεγχος σημείων μεταγωγής (Κατά τη διάρκεια εκκένωσης του δοχείου)

Προϋπόθεση για τον έλεγχο των σημείων μεταγωγής είναι η ορθότητα των παρακάτω ρυθμίσεων:

- Ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0, ↳ 9.1 "Reflex Control Smart", 278.
- Μέτρηση στάθμης πλήρωσης στο βασικό δοχείο.

Προετοιμασία
1. Επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία.
2. Κλείστε τις βαλβίδες με καπάκι ασφαλείας μπροστά από το δοχείο.
3. Σημειώστε τη στάθμη πλήρωσης (τιμή σε %) που εμφανίζεται στην εφαρμογή.
4. Αφήστε το νερό να εκρεύσει από το δοχείο.

Υπόδειξη!
Παρακολουθείτε συνεχώς κατά τη διάρκεια εκκένωσης του δοχείου τις τιμές στάθμης πλήρωσης και πίεσης και ελέγχετε τα σημεία μεταγωγής.

Έλεγχος πίεσης ενεργοποίησης κατά τη διάρκεια της εκκένωσης
5. Ελέγξτε την πίεση ενεργοποίησης και την πίεση απενεργοποίησης του συμπιεστή CO.
   (Εργοστασιακή ρύθμιση)
   – Ο συμπιεστής ενεργοποιείται στα P_0 + 0,3 bar.
   – Ο συμπιεστής απενεργοποιείται στα P_0 + 0,4 bar.

Έλεγχος παραμέτρου Αναπλήρωση ON
6. Αν χρειάζεται, ελέγξτε την τιμή ένδειξης της αναπλήρωσης που εμφανίζεται στην εφαρμογή.
   – Η αυτόματη αναπλήρωση απενεργοποιείται, όταν η στάθμη πλήρωσης είναι 8 %.
   – Όταν επιτευχθεί το σημείο μεταγωγής, θα πρέπει να απενεργοποιηθεί η αυτόματη αναπλήρωση.

Έλεγχος παραμέτρου Ανεπαρκής ποσότητα νερού ON
7. Αφήστε κι άλλο νερό να εκρεύσει από το δοχείο.
8. Ελέγξτε την τιμή στο μήνυμα ένδειξης στάθμης πλήρωσης «Ανεπαρκής ποσότητα νερού» στην εφαρμογή. Προηγουμένως βεβαιωθείτε ότι το δοχείο έχει απαραιτήτως εκκενωθεί πλήρως.
   – Η ανεπαρκής ποσότητα νερού ON εμφανίζεται, όταν η στάθμη πλήρωσης λαμβάνει την ελάχιστη τιμή 5 %, είτε με μήνυμα στην εφαρμογή είτε ως LED στη συσκευή.
9. Επιλέξτε τη λειτουργία διακοπής.
10. Αποσυνδέστε την εγκατάσταση πλήρως από την τροφοδοσία τάσης.

Υπόδειξη!
Αν το δοχείο έχει εκκενωθεί πλήρως και από τη διάταξη εκκένωσης εκρέει μόνιμα αέρας, έχει πρόβλημα η μεμβράνη. -> Αντικαταστήστε το δοχείο.

Ενεργοποίηση συσκευής
11. Αποκαταστήστε την τροφοδοσία τάσης στην εγκατάσταση.
12. Βεβαιωθείτε ότι η αυτόματη αναπλήρωση είναι απενεργοποιημένη ή σε φραγή.
13. Εκτελέστε μηδενική μέτρηση για καλιμπράρισμα του στοιχείου μέτρησης βάρους (Ρύθμιση → Συντήρηση → Μηδενική μέτρηση)
14. Μεταβείτε στην αυτόματη λειτουργία και περιμένετε, μέχρι η πίεση στον συμπιεστή να φτάσει στη τιμή απενεργοποίησής του.
15. Ανοίξτε αργά τις βαλβίδες με καπάκι ασφαλείας μπροστά από το δοχείο, και μεριμνήστε ώστε να μην μπορεί να τις κλείσει κανείς χωρίς άδεια.
16. Ενεργοποιήστε την αυτόματη αναπλήρωση.

Έλεγχος παραμέτρου Ανεπαρκής ποσότητα νερού OFF
17. Ελέγξτε στην εφαρμογή την τιμή ένδειξης του μηνύματος στάθμης πλήρωσης Ανεπαρκής ποσότητα νερού OFF.
   – Η ανεπαρκής ποσότητα νερού OFF εμφανίζεται, όταν η στάθμη πλήρωσης βρίσκεται στο 8 %, είτε με μήνυμα στην εφαρμογή είτε ως LED στη συσκευή.

Έλεγχος παραμέτρου Αναπλήρωση OFF
18. Αν χρειάζεται, ελέγξτε την τιμή ένδειξης της αναπλήρωσης που εμφανίζεται στην εφαρμογή.
   – Η αυτόματη αναπλήρωση απενεργοποιείται, όταν η στάθμη πλήρωσης είναι 12 %.

Η συντήρηση ολοκληρώθηκε.

Υπόδειξη!
Εναλλακτικά, η λειτουργία των επιμέρους στοιχείων (ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα, συμπιεστής) ενεργοποιείται, απενεργοποιείται και ελέγχεται μέσω της χειροκίνητης λειτουργίας. (Ρύθμιση → Συντήρηση → Χειροκίνητη λειτουργία).

Υπόδειξη!
Αν δεν έχει συνδεθεί διάταξη αυτόματης αναπλήρωσης, γεμίστε με το χέρι το δοχείο 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, 9.3 "Τυπικές ρυθμίσεις ", 279.

10.3 Έλεγχος

10.3.1 Εξαρτήματα υπό πίεση

Πρέπει να τηρούνται οι εκάστοτε εθνικοί κανονισμοί για τη λειτουργία του εξοπλισμού υπό πίεση. Πριν τον έλεγχο των εξαρτημάτων υπό πίεση, πρέπει σε αυτά να έχει εκτονωθεί η πίεση (βλ. αποσυναρμολόγηση).

10.3.2 Έλεγχος πριν από τη θέση σε λειτουργία

Στη Γερμανία ισχύει η παρ. 15 του Κανονισμού ασφάλειας στους χώρους εργασίας, και στην προκειμένη περίπτωση συγκεκριμένα η παρ. 15 (3).

10.3.3 Προθεσμίες ελέγχου

Προτεινόμενες μέγιστες προθεσμίες ελέγχου για τη λειτουργία στη Γερμανία σύμφωνα με την παρ. 16 του Κανονισμού ασφάλειας στους χώρους εργασίας και την κατάταξη των δοχείων της συσκευής στο Διάγραμμα 2 της Οδηγίας 2014/68/ΕΕ, σε ισχύ στο πλαίσιο αυστηρής τήρησης των οδηγιών συναρμολόγησης, λειτουργίας και συντήρησης της Reflex.

Εξωτερικός έλεγχος:
Καμία απαίτηση σύμφωνα με το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5.8.

Εσωτερικός έλεγχος:
Μέγιστη προθεσμία σύμφωνα με το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5 και 6. Αν χρειάζεται, απαιτείται η λήψη κατάλληλων εναλλακτικών μέτρων [για παράδειγμα, μέτρηση πάχους τοιχωμάτων και σύγκριση με τις κατασκευαστικές προδιαγραφές (μπορούν να ζητηθούν από τον κατασκευαστή)].

Έλεγχος σταθερότητας:
Μέγιστη προθεσμία σύμφωνα με το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5 και 6. Επιπλέον, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η παρ. 16 του Κανονισμού ασφάλειας στους χώρους εργασίας και στην προκειμένη περίπτωση συγκεκριμένα η παρ. 16 (1) σε συνδυασμό με την παρ. 15 και συγκεκριμένα το παράρτημα 2, ενότητα 4, 6.6 καθώς και το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5.8.
Ο ιδιοκτήτης πρέπει να καθορίσει τις πραγματικές προθεσμίες με βάση μια εκτίμηση των απαιτήσεων τεχνικής ασφάλειας, λαμβάνοντας υπόψη τις πραγματικές συνθήκες λειτουργίας, την εμπειρία σχετικά με τους τρόπους λειτουργίας και το υλικό τροφοδότησης, καθώς και τους εθνικούς κανονισμούς για τη λειτουργία εξοπλισμού υπό πίεση.

11 Αποσυναρμολόγηση και απόρριψη

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.

Η επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα προκαλεί επικίνδυνους τραυματισμούς.

- Βεβαιωθείτε ότι η παροχή προς τη συσκευή έχει τεθεί εκτός τάσης και έχει ασφάλιση από επανασύνδεση.
- 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 ισχύοντες κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από καυτές επιφάνειες

Στα συστήματα θέρμανσης, οι υψηλές θερμοκρασίες των επιφανειών ενδέχεται να προκαλέσουν δερματικά εγκαύματα.

- Περιμένετε μέχρι να κρυώσουν οι καυτές επιφάνειες ή φοράτε προστατευτικά γάντια.
- Ο ιδιοκτήτης θα πρέπει να τοποθετήσει σχετικές προειδοποιητικές υποδείξεις κοντά στη συσκευή.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή αποσυναρμολόγηση.
- Διασφαλίστε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε την αποσυναρμολόγηση.

- Πριν την αποσυναρμολόγηση, διακόψτε όλες τις συνδέσεις παροχής νερού προς τη συσκευή.
- Εξαερώστε τη συσκευή, ώστε να εκτονωθεί η πίεση.

1. Διακόψτε την παροχή ηλεκτρικής τάσης στην εγκατάσταση και ασφαλίστε τη έναντι επανενεργοποίησης.
2. Αφαιρέστε το βύσμα της συσκευής από την παροχή τάσης.
3. Ανοίξτε τη διάταξη εκκένωσης του δοχείου, μέχρι το δοχείο να αδειάσει από το νερό και να εκτονωθεί πλήρως.
4. Λύστε όλες τις συνδέσεις εύκαμπτων σωλήνων και αγωγών από το δοχείο, καθώς και από τη μονάδα ελέγχου της συσκευής με την εγκατάσταση, και αφαιρέστε τις πλήρως.

▶ **Υπόδειξη!**

Εάν χρησιμοποιούνται επιβλαβή για το περιβάλλον μέσα, πρέπει να υπάρχει κατάλληλη εγκατάσταση συλλογής κατά την εκκένωση. Επιπλέον, ο ιδιοκτήτης είναι υποχρεωμένος να διασφαλίζει τις προβλεπόμενες συνθήκες απόρριψης.

▶ **Υπόδειξη!**

Εάν χρησιμοποιούνται επιβλαβή για το περιβάλλον μέσα, πρέπει να υπάρχει κατάλληλη εγκατάσταση συλλογής κατά την εκκένωση. Επιπλέον, ο ιδιοκτήτης είναι υποχρεωμένος να διασφαλίζει ότι πληρούνται οι προβλεπόμενες συνθήκες απόρριψης.

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

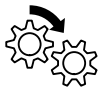
Εναλλακτικά, μπορείτε να σκανάρετε και τον κωδικό QR:

12.3 Εγγύηση

Ισχύουν οι εκάστοτε προβλεπόμενοι από τη νομοθεσία όροι εγγύησης.

DE	**Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung -** Das Gerät wurde entsprechend der Betriebsanleitung montiert und in Betrieb genommen. Die Einstellung der Steuerung entspricht den örtlichen Verhältnissen.
EN	**Installation and commissioning certificate** - This device has been installed and commissioned in accordance with the instructions provided in the operating manual. The settings in the controller match the local conditions.
FR	**Certificat de montage et de mise en service –** L'appareil a été monté et mis en service conformément au mode d'emploi. Le réglage de la commande correspond aux rapports locaux.
ES	**Certificado de montaje y puesta en servicio -** El montaje y la puesta en servicio del aparato se han realizado en conformidad con el manual de instrucciones. El ajuste del equipo de control se corresponde con las condiciones locales pertinentes.
PT	**Certificado de montagem e colocação em serviço -** O aparelho foi montado e colocado em serviço de acordo com o manual de instruções. A configuração da unidade de comando está de acordo com as condições locais.
IT	**Certificazione di montaggio e messa in servizio -** L'apparecchio è stato montato e messo in servizio secondo il manuale d'uso. L'impostazione dell'unità di controllo corrisponde alla situazione nel luogo di esercizio.
HU	**Szerelési és karbantartási igazolás -** A készüléket a használati utasítás szerint szereltük és üzemeltük be. A vezérlés beállítása megfelel a helyi viszonyoknak.
SL	**Potrdilo o montaži in zagonu -** Aparat je bil montiran in predan v uporabo v skladu z navodili za obratovanje. Nastavitev krmilja ustreza lokalnim pogojem.
SK	**Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky -** Prístroj bol namontovaný podľa návodu na obsluhu a bol uvedený do prevádzky. Nastavenie riadenia zodpovedá miestnym pomerom.
CZ	**Potvrzení o montáži a spuštění -** Přístroj byl namontován a zprovozněn dle návodu k obsluze. Nastavení řízení odpovídá místním podmínkám.
PL	**Potwierdzenie montażu i rozruchu –** Urządzenie zostało zamontowane i uruchomione zgodnie z instrukcją obsługi. Ustawienie sterownika jest zgodne z lokalnymi warunkami.
LT	**Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas -** Įrenginys sumontuotas ir pradėtas eksploatuoti pagal naudojimo instrukciją. Valdymo sistemos nuostatos atitinka vietines sąlygas.
LV	**Montāžas un ekspluatācijas sākšanas instrukcija –** Iekārtas montāža ir veikta un tās ekspluatācija ir sākta atbilstoši lietošanas pamācībai. Vadības sistēmas iestatījumi atbilst uzstādīšanas vietas nosacījumiem.
EE	**Montaaži- ja kasutuselevõtutõend –** Seade monteeriti ja võeti kasutusele vastavalt kasutusjuhendile. Juhtimissüsteemi seadistus vastab kohalikele oludele.
NL	**Certificaat voor montage en inbedrijfstelling** – Het apparaat werd gemonteerd en in gebruik genomen volgens de bedieningshandleiding. De instelling van de besturingseenheid voldoet aan de plaatselijke omstandigheden.
DA	**Monterings- og idrifttagningsattest –** Enheden er monteret og taget i drift iht. brugsvejledningen. Indstillingen af styringen svarer til de lokale forhold.
NO	**Montasje- og igangsettingssertifikat -** Enheten ble montert og satt i drift i henhold til bruksanvisningen. Innstilling av styringen tilsvarer de lokale forholdene.
SE	**Monterings- och idrifttagningsintyg –** Enheten har monterats och tagits i drift i enlighet med driftsinstruktionerna. Inställningen av styrningen motsvarar de lokala förhållandena.
FI	**Asennus- ja käyttöönottotodistus –** Laite on asennettu ja otettu käyttöön käyttöohjeen mukaisesti. Ohjauksen asetukset vastaavat paikallisia olosuhteita.
RU	**Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию -** Устройство было смонтировано и введено в эксплуатацию в соответствии с руководством по эксплуатации. Настройка системы управления соответствует местным условиям.
RO	**Certificatul de montaj şi punere în funcţiune -** Echipamentul a fost montat şi pus în funcţiune conform manualului de utilizare. Setarea unităţii de comandă corespunde condiţiilor locale.
TR	**Montaj ve işletime alma belgesi -** Cihaz; kullanım kılavuzu doğrultusunda takılıp işletime alınmıştır. Kumanda ayarı yerel koşullara uygundur.
GR	**Βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία -** Η συσκευή έχει τοποθετηθεί και τεθεί σε λειτουργία σύμφωνα με το εγχειρίδιο λειτουργίας. Η ρύθμιση του συστήματος ελέγχου είναι ανάλογη με τις τοπικές συνθήκες.

Typ / Type:	
P_0	
P_{SV}	
Fabr. Nr. / Serial-No.	



Notizen / Notes / Notes / Notas / Notas / Note / Jegyzetek / Beležke / Poznámky / Poznámky / Notatki / Pastabos / Piezīmes / Märkmed / Notities / Noter / Notater / Anteckningar / Merkinnät / Заметки / Notiţe / Notlar / Σημειώσεις

SI21166intA / 9128701 / 07-22

reflex

Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany

+49 (0)2382 7069-0

+49 (0)2382 7069-9546

www.reflex-winkelmann.com

A WINKELMANN BUILDING+INDUSTRY BRAND