SPIROVENT® SUPERIOR S400





- User Manual
- Gebruikershandleiding
- Anwenderhandbuch
- Brukerhåndbok
- Användarhandbok
- Brugervejledning
- Käyttöohje
- Manuale utente
- Manual del usuario
- Manuel de l'utilisateur
- Instrukcja obsługi
- Kullanım kılavuzu
- Руководство пользователя
- 用户手册

SPIROTECH

maximising performance

61.453_00 V01

SPIROVENT® SUPERIOR S400

User Manual



User Manual

SPIROTECH

maximising performance

TABLE OF CONTENTS

1	*Preface*	2
2	*Introduction*	3
3	*Technical specifications*	7
4	*Safety*	8
5	*Installation and commissioning*	8
6	*Operation*	15
7	*Failures*	19
8	*Maintenance*	23
9	*Guarantee*	26
10	*CE statement*	27

1 PREFACE

1.1 About the device

This user manual describes the installation, commissioning and operation of the following SpiroVent Superior types:

Type	Article code	Description
S400	MV04A..	Automatic vacuum degasser
S400-R	MV04R..	Automatic vacuum degasser, including integrated refill function with direct refill connection.
S400-B	MV04B..	Automatic vacuum degasser, including integrated refill function with backflow prevention.

1.2 About this document

Read the instructions before installation, commissioning and operation. Keep the instructions for future reference.

The original language of the document is English. All other available language versions are translations of the original instructions.
The illustrations in this document show a typical setup with relevant details for instructional use only. Differences between the illustrations and the device are possible but do not have an effect on the comprehensibility of this document.

All rights reserved. No part of this manual may be duplicated and/or made public through the Internet, by means of printing, photocopying, microfilm or in any other way without prior written permission from Spirotech bv.

This manual has been composed with the utmost care. Should, however, this manual contain any inaccuracies, Spirotech bv cannot be held responsible for this.

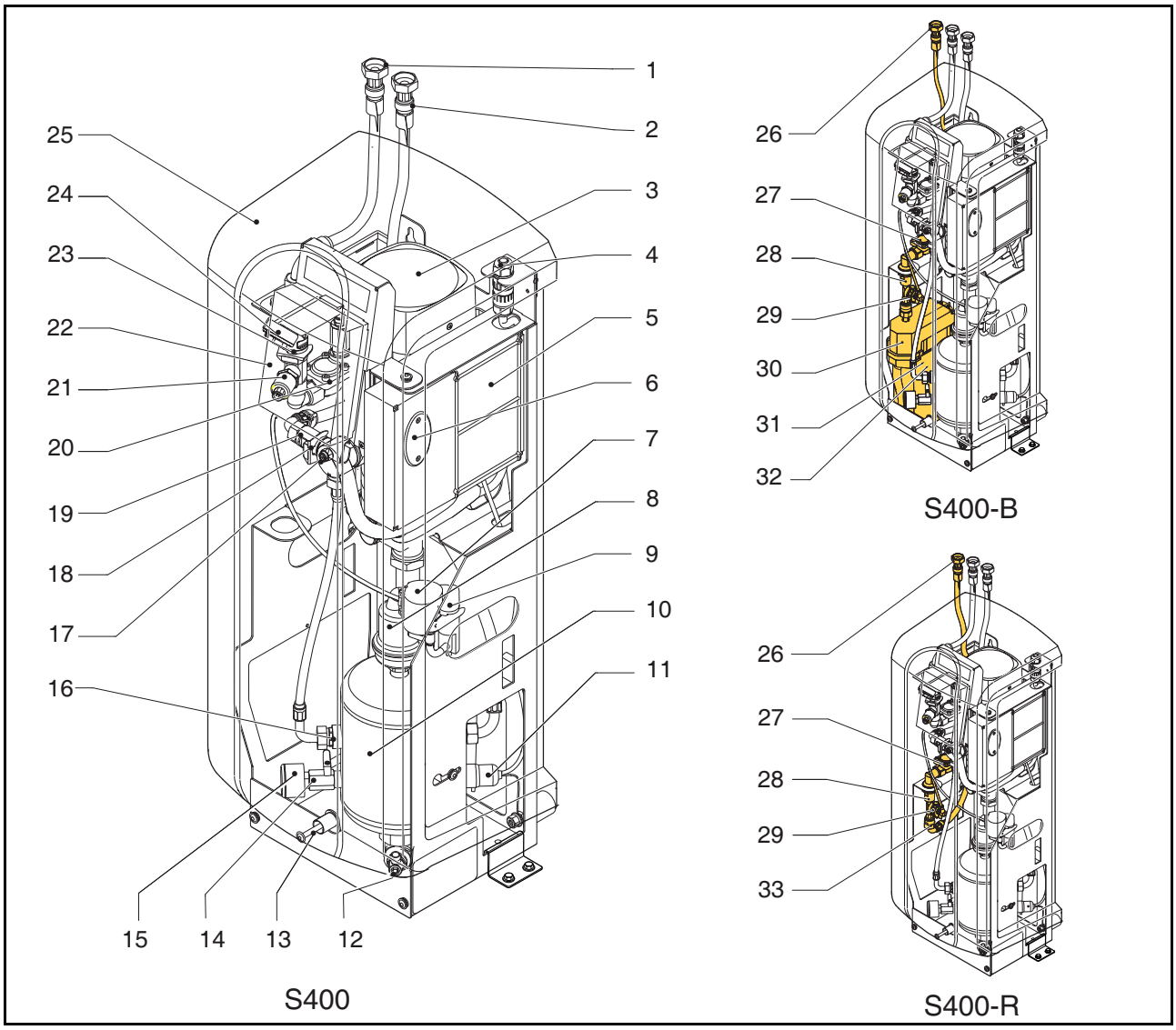
1.3 Symbols

Throughout the instructions the following symbols are used:

	Warning or important note
	Note
	Risk of electric shock
	Risk of burning

2 INTRODUCTION

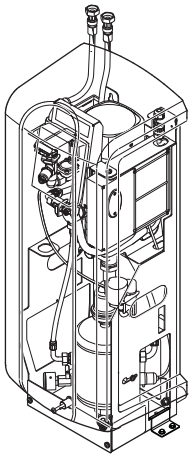
2.1 Overview of the unit



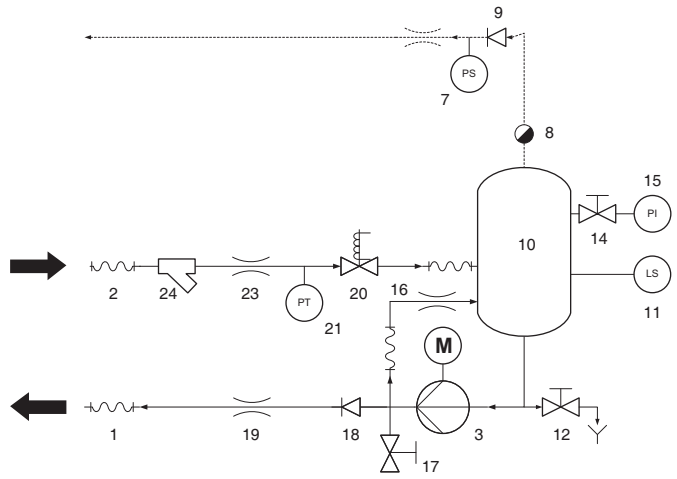
1 Outlet connection
2 Inlet connection
3 Pump
4 Power terminal
5 Control unit - Power box
6 Fuses
7 SmartSwitch
8 Automatic air vent
9 Check valve of the air vent
10 Deaeration vessel
11 Level sensor
12 Drain connection
13 Bolt
14 Valve behind the pressure gauge
15 Pressure gauge
16 Flow limiter bypass
17 Deaeration valve
18 Check valve of the outlet
19 Flow limiter outlet
20 Solenoid valve
21 Pressure sensor
22 Control unit (HMI)
23 Flow limiter inlet
24 Y-filter
25 Cover
26 Refill connection
27 Solenoid valve refill
28 Check valve refill
29 Water flow meter
30 Break tank
31 Float valve
32 Float switch
33 Flow limiter refill

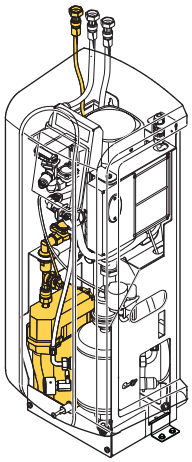
2.2 Operation

The figure below schematically shows the operation of the unit. The letter indications correspond with the main figure on the previous page.

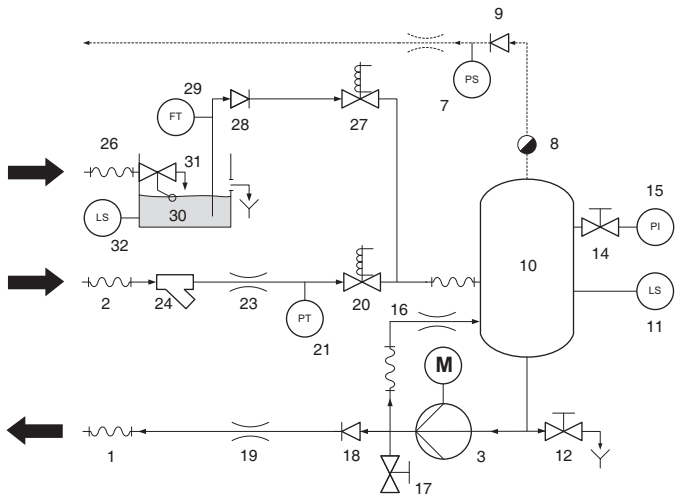


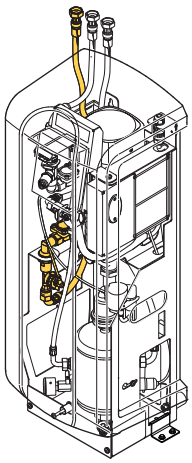
S400



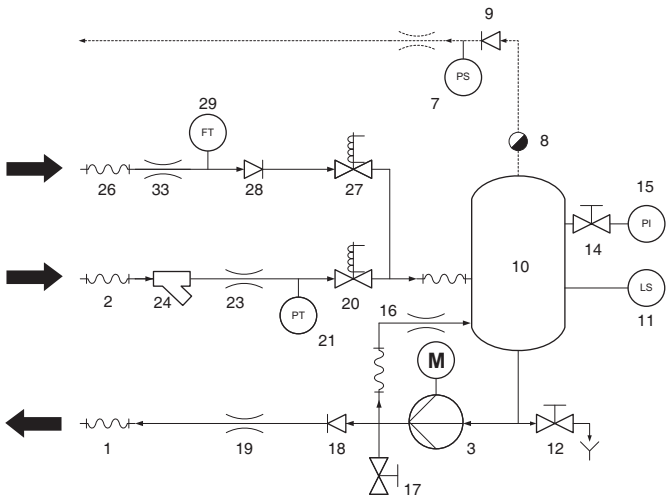


S400-B





S400-R



2.2.1 General

The Spirovent Superior is a fully automatic vacuum degasser for heating and cooling installations, filled with heat transfer fluids. These fluids contain dissolved and free gases. The Spirovent Superior removes these gases from the installation, preventing problems, caused by gases in the installation.

2.2.2 Degassing

The unit starts up a degassing process each day at a time set by the user. The process has two phases:

1 The rinsing phase: The fluid flows from the installation through the solenoid valve (20) into the vessel (10). The pump (3) continuously pumps the fluid from the vessel into the installation. Here the fluid absorbs gases present in the installation.

2 The vacuum phase: The solenoid valve (20) regularly closes, starting a vacuum phase. The continuously running pump (3) provides the necessary underpressure in the vessel (10). The underpressure causes the release of the gases dissolved in the fluid, and these gases are collected at the top of the vessel. At the end of the vacuum phase, the solenoid valve (20) opens again, releasing the gases from the installation through the automatic air vent (8). The SmartSwitch (7) at the automatic air vent ensures that the degassing is stopped as soon as the content of dissolved gases has reached the minimum level.

2.2.3 Refilling

S400-B and S400-R have an integrated refill function, and can control the pressure of the installation. To control the pressure the unit inserts, if necessary, additional (degassed) fluid into the installation. Alternatively, the unit can refill on demand of external equipment e.g. expansion systems.
The refill process consists of a vacuum phase where fresh fluid is sucked into the vessel (10): system valve (20) closed, refill valve (27) opened. This is followed by a flushing phase during which system fluid is flushed through the vessel to degass the refill fluid.
The unit can also refill the installation in case of abnormal or total pressure loss.

2.3 Operating conditions

The unit is suitable for use in systems filled with clean water or mixtures of water and glycol up to 40% .
Operation in combination with other fluids may result in irreparable damage.

The unit should be used within the limits of the technical specifications as given in chapter 3. In case of doubt, always contact the supplier.

2.4 Remote monitoring

2.4.1 Building Management System (BMS)

The Superior has a series of external connectors for remote monitoring and control.
The device also has the possibility to connect Building Management Systems to the RS485 connector in order to communicate, utilizing the following bus system:

- Modbus RTU

2.4.2 Internet

The Superior control unit can be connected to the Internet, either by means of a LAN cable or by means of an optional WiFi connection dongle. This allows remote monitoring of the system. It is also possible to upgrade the Superior with new firmware (if available) when connected to the Internet.

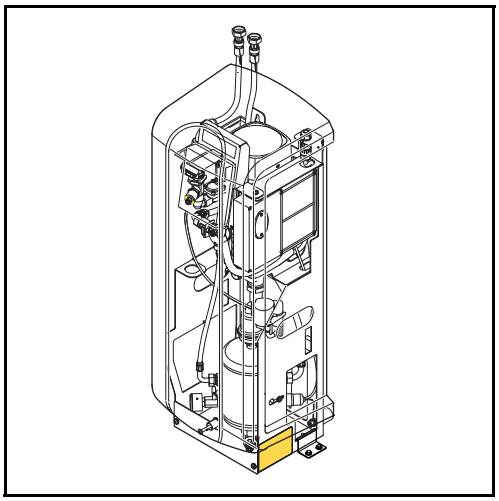
2.5 Scope of delivery

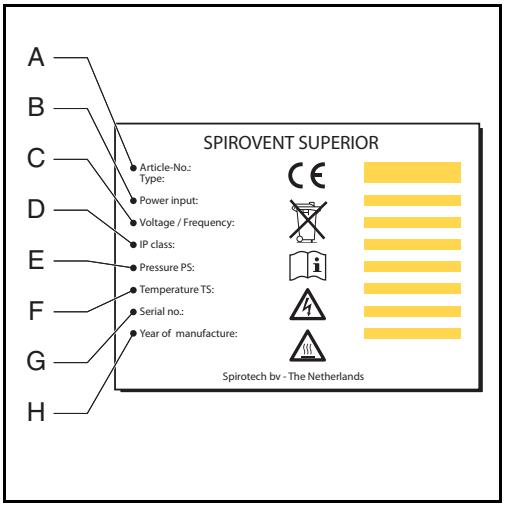
- 1x SpiroVent Superior
- 1x User documentation
- 1x Non-return protection (optional)

2.6 CE marking

The unit has a CE marking. This means that the unit has been designed, constructed and tested in compliance with the current safety and health regulations.
Provided that the user manual is adhered to, the unit can be safely used and maintained.

2.7 Type plate





A Type of the unit
B Absorbed power
C Supply voltage
D Protection class
E System pressure
F System temperature
G Serial number
H Year of construction

3 TECHNICAL SPECIFICATIONS

3.1 General specifications

Item	S400	S400-R	S400-B
Empty weight [kg]	34	34	35
Noise level [dB (A)], at 1 m	55	55	55
Fluid connections inlet/ outlet	Swivel G¾" female	Swivel G¾" female	Swivel G¾" female
Fluid connection refil	Swivel G¾" female	Swivel G¾" female	Swivel G¾" female

3.2 Operating characteristics

Item	S400	S400-R	S400-B
System pressure [bar]	1 - 4	1 - 4	1 - 4
Processing capacity [l/h]	500	500	500
Max. system volume [m^3]	100	100	100
System temperature [°C]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Ambient temperature [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Refill pressure [bar]	n/a	0 - 10	1.0 - 10
Refill temperature [°C]	n/a	0 - 65	0 - 60
Effective refill flow [l/h]	n/a	200	250

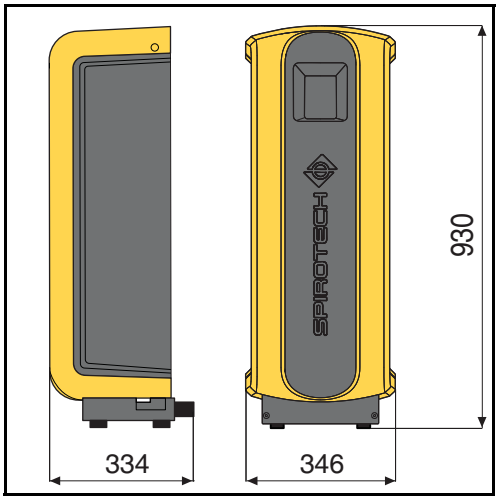
3.3 Electrical specifications

Item	All types
Supply voltage	230 V ± 10% (50 Hz)
Required supply protection [A]	16
Nominal pump current [A]	3.1
Power consumption [W]	500
Ingress Protection class	IP 44
External contacts: common fault	Voltage free (NO), max. 24V 1A
External contacts: boiler interlock	Voltage free (NO), max. 24V 1A
External contacts: external refill voltage [V]	5
Fuse F1, electronic unit [A(M)]	1
Fuse F2, valves [A(T)]	2.5
Fuse F3, pump [A(T)]	10

3.4 Internet specifications

Item	All types
LAN	RJ45; Cat 5e
WLAN	WiFi dongle (optional); 802.11 B/G/N

3.5 Dimensions



Height [mm]	Width [mm]	Depth [mm]
930	346	334

4 SAFETY

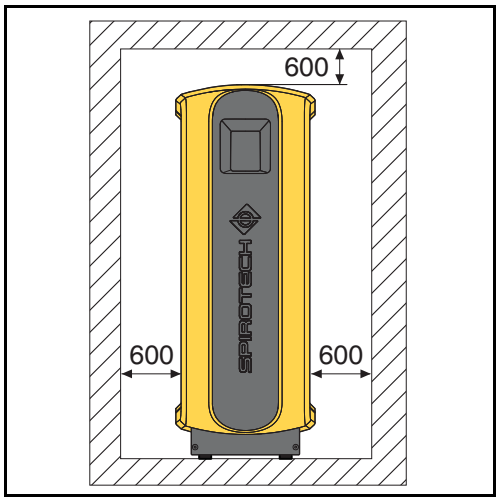
4.1 Safety instructions

Refer to the safety instructions document for the safety instructions and other safety information.

5 INSTALLATION AND COMMISSIONING

5.1 Installation conditions

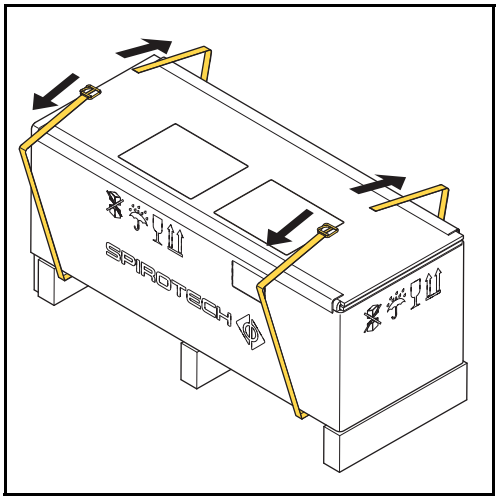
- Install the unit on a frost-free, well-ventilated place.
- Install the unit in accordance with the local guidelines and rules.
- Connect the unit to a 230 V / 50 - 60 Hz supply.
- Install the unit as bypass on the main line of the installation.
- Preferably install the unit at the point in the installation with the lowest temperature. Here the most dissolved gases are found in the fluid.
- In case of a heavily contaminated system fluid, a dirt separator is to be installed in the main return line of the installation.
- Make sure that the expansion system has the proper dimensions. The water displacement in the unit can cause pressure variations in the installation. Take into account an extra net expansion volume of at least 2 litres. Make sure the expansion system connection is properly sized (at least ¾"/22mm diameter).
- Make sure that the operating panel is always easily accessible.
- Make sure that you maintain at least the distance as indicated for service and repair.



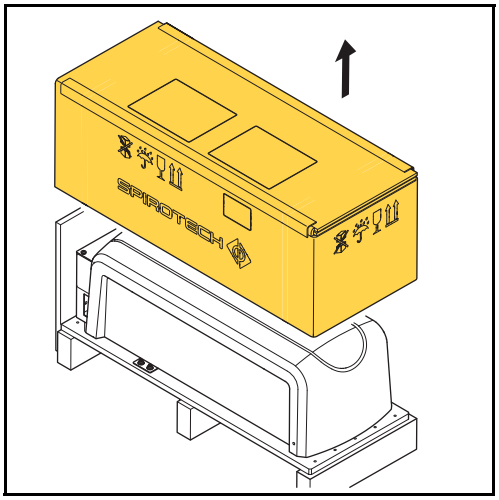
5.2 Unpack

WARNING
To prevent damage to the unit do not hoist the unpacked unit.

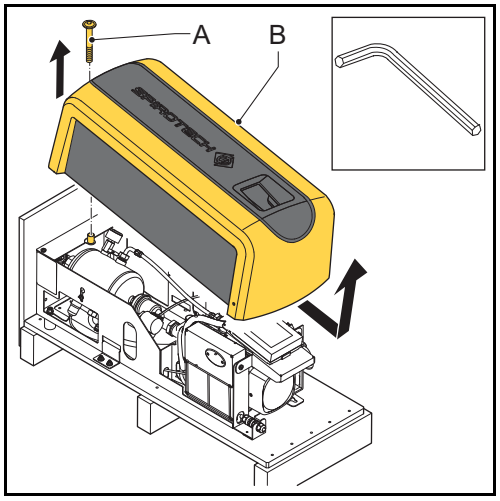
The unit is delivered on a pallet.



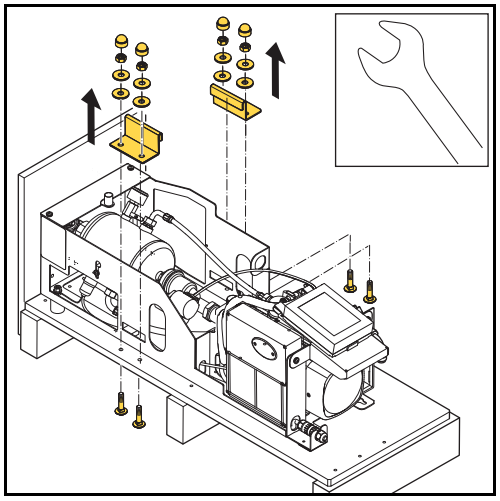
1. Remove the straps.



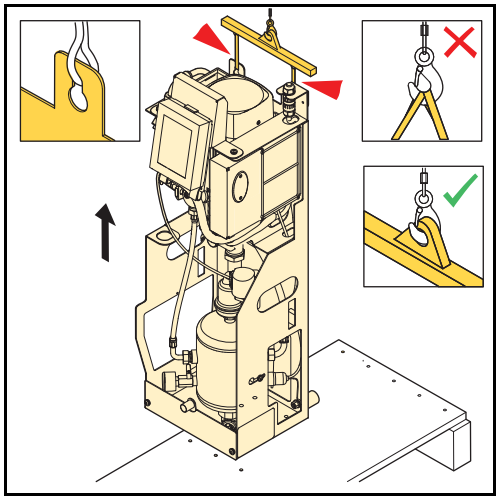
2. Remove the packaging.



3. Remove the fastener (A).
4. Remove the cover (B) from the unit.



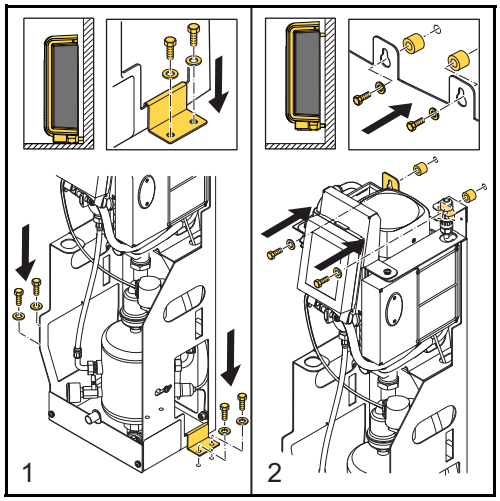
5. Remove the brackets and fasteners. Keep them for future use.



6. Move the unit to its location of installation. Lift the unit with a hoist.

5.3 Mounting and installation

5.3.1 Mounting

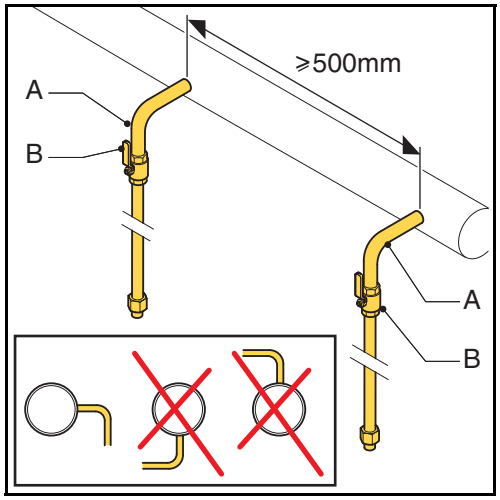


1. **Floor mounting:** Place the unit on a flat surface, against a flat, closed wall. Mount the unit to the floor. Use brackets and adequate fasteners.
2. **Wall mounting:** Mount the unit to a flat, closed wall using the holes and spacers.

CAUTION
Make sure that the mounting can support the filled unit: empty weight + 5 kg!

5.3.2 Installation

Mechanical

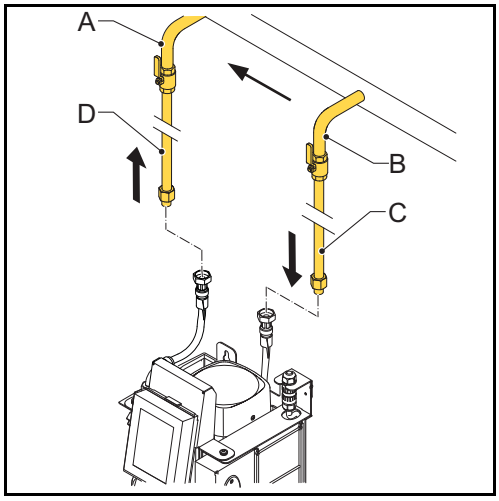


1. Make two branch lines ¾" (A) on the side of the main transport line.

NOTE
The distance between them should be at least 500 mm. The inlet of the unit should be connected to the first connection point in the flow direction.

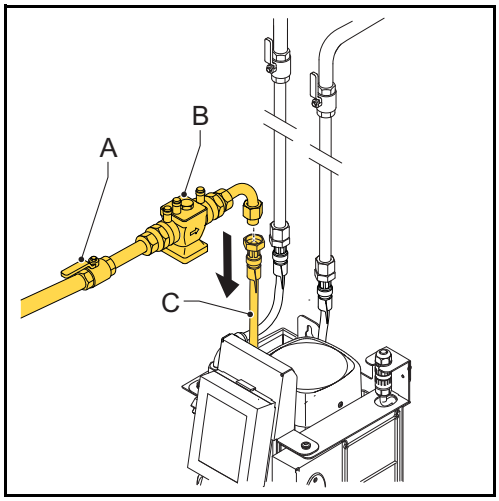
2. Insert a valve (B) in each branch. Preferably, use lockable ball valves.

NOTE
With these valves the unit can be isolated. Keep valves closed until the unit is installed and taken in operation. Refer to § 5.4.



3. Connect the line (A) to the flexible outlet line (D).
4. Connect the line (B) to the flexible inlet line (C).

Only applicable to refill units:



1. **(-B versions):** Connect the makeup water supply line to the refill connection line (C).

2. **(-R versions):** Insert a shutoff valve (A) and a backflow protection (B) in the makeup water supply line. And then connect it to the flexible refill line (C).

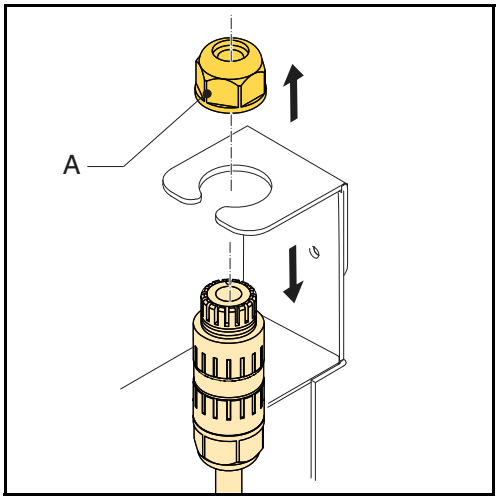
CAUTION

- Use a locally approved backflow protection. A backflow protection can also be supplied as an option with the unit.
- Make sure that the pressure of the feed water is below the system pressure.
- Make sure that the lines leave the unit at the top. This will avoid fast wear of hoses.
- Make sure that the breaktank overflow hose ends inside the unit.

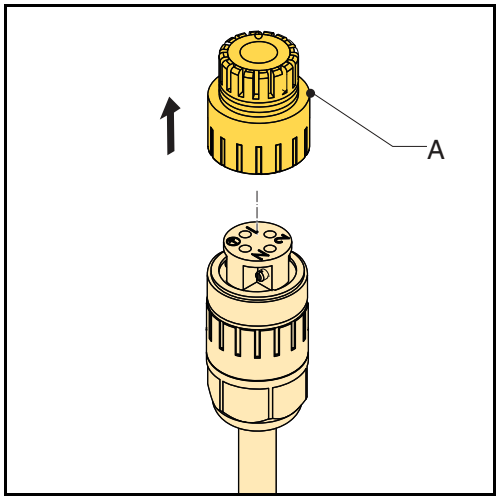
Electrical

CAUTION

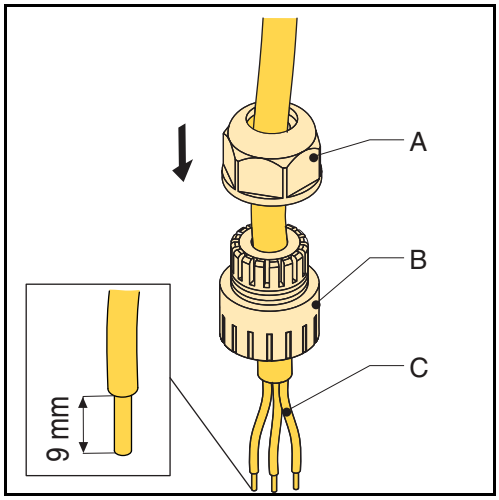
- Preferably, use a grounded wall socket for the power supply to the unit. The socket must stay accessible.
- Mount an all-pole main switch (contact opening >= 3mm) if the unit is directly connected to the power supply.
- Use supply cables with the correct dimensions.



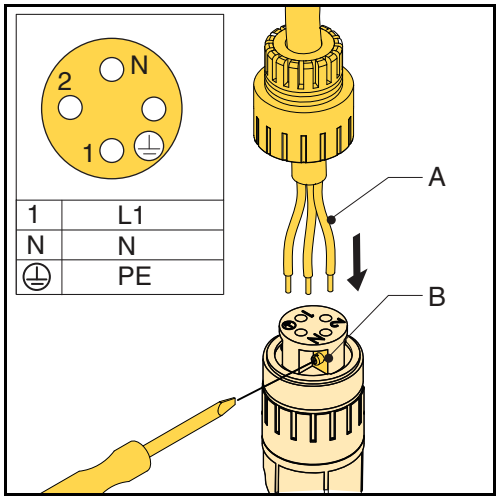
1. Loosen the cable gland (A) and take the connector out of the frame.



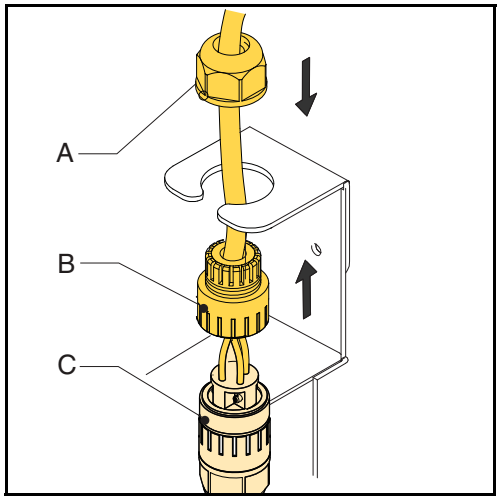
2. Loosen and remove the connector cap (A).



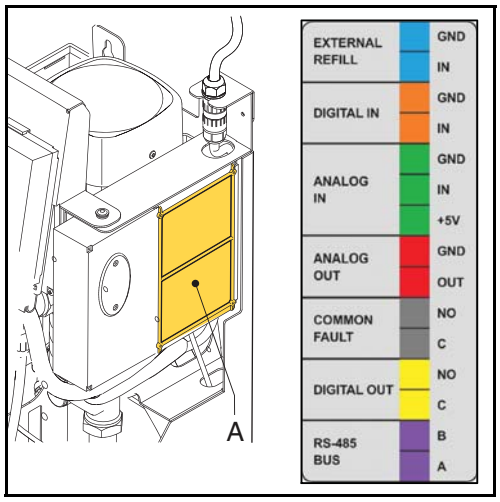
3. Feed a 3-core supply cable (C) through cable gland (A) and the connector cap (B).



4. Loosen the screws (B).
5. Insert the wires (A) into the correct holes of the connector plug.
6. Fasten the screws (B).

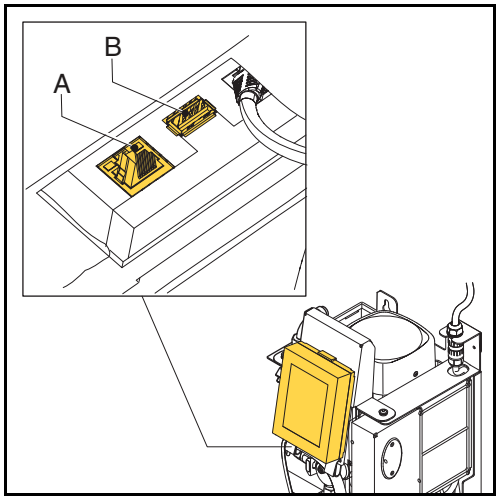


7. Fasten the connector cap (B) to the connector (C).
8. Put back the connector in the frame.
9. Fasten the cable gland (A).



Contact	Connector
External refill	Blue
Common fault	Grey
Boiler interlock	Yellow
BMS	Purple

10. If an external contact (external refill, common fault, and/or boiler interlock) or BMS is used, connect the cables of the external contact or BMS to the correct connector in the power box (A).

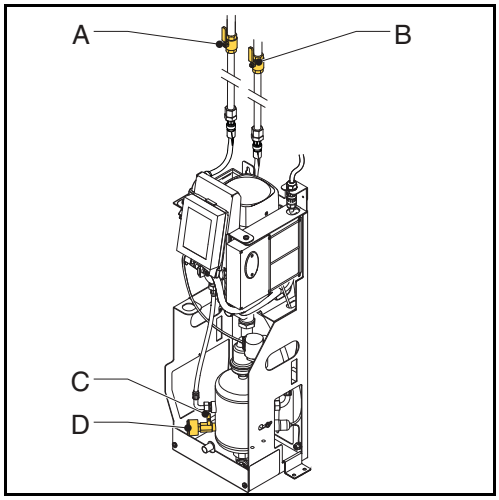


11. For internet connection, either connect the LAN cable to the LAN connector (A), or connect the WiFi dongle (optional) to the USB connector (B).

CAUTION
Make sure that the LAN cable does not touch warm parts.

5.4 Commissioning

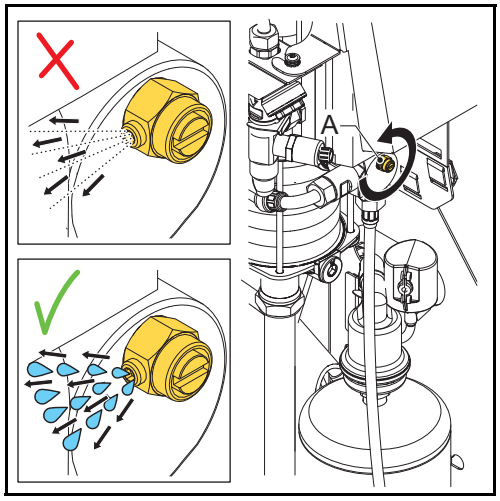
5.4.1 Filling the unit



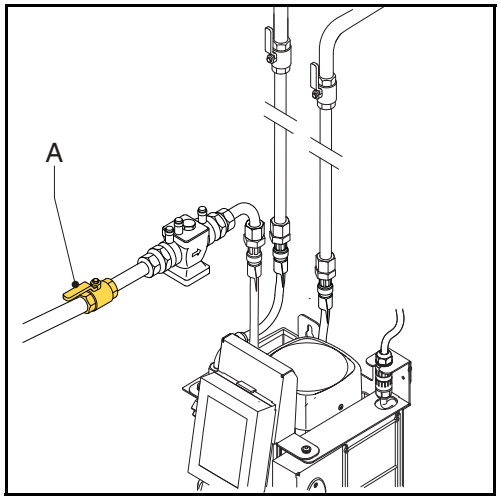
1. Open the valve (C) behind the pressure gauge (D).
2. Open system valves (A and B).

The following processes will automatically start:

- The unit will be filled with water.
- Air will be released.
- The vessel pressure will equalise with system pressure.



3. Open the deaeration valve (A) to deaerate the pump.



4. **For units of -R and -B versions:** Open the shutoff valve (A) in the refill line.
5. **For units of -B versions:** Make sure that there is water in the break tank.

5.4.2 First startup

1. Connect the unit to the mains power.

NOTE
The display of the touchscreen starts and will guide you through the startup procedure (Automatic Commissioning Procedure) and all the basic necessary settings.

For information on the content of the HMI (user interface), refer to § 6.1.

Automatic Commissioning Procedure
The Automatic Commissioning Procedure will guide you through the startup via several screens.

The Automatic Commissioning consists of several steps:

1. Push the start button to start the commissioning procedure.
2. Select the preferred language, refer to *Select the preferred language*.
3. Set the actual time and date, refer to *Set the actual time and date*.
4. Select the correct system fluid, refer to *Select the correct system fluid*.
5. Set the pressure levels, refer to *Set the pressure levels*.
6. Fill up the unit with system fluid, refer to *Fill up the unit with system fluid*.
7. Execute the functional test, refer to *Execute the functional test*.

Select the preferred language

1. Select your preferred language. The indicator shows the selected language.
2. Select the next page button (>).

Set the actual time and date

1. Set the actual time. Move the wheels of the time indicator (HH:MM:SS) to the correct time in hours (HH), minutes (MM), and seconds (SS).
2. Set the correct time zone (UTC). Move the wheel to the correct time zone.
3. Select the next page button (>).
4. Set the actual date. Move the wheels of the date indicator (DD:MM:YY) to the correct date in day (DD), month (MM), and year (YY).
5. Select the next page button (>).

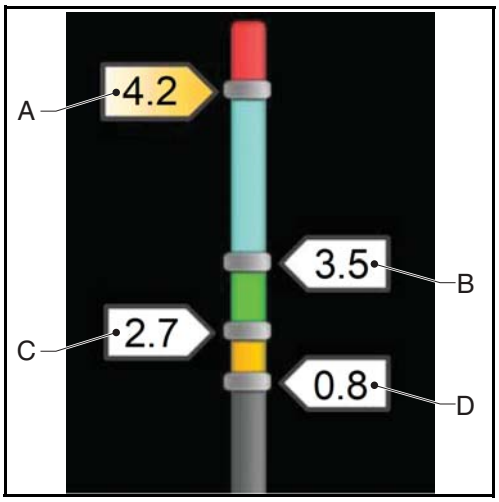
Select the correct system fluid

1. Select the type of fluid in the system. The indicator shows the selected type.
2. Select the next page button (>).

Fill up the unit with system fluid

1. Open the valves. Refer to § 5.4.1.
2. Select the next page button (>).
3. Deaerate the pump. Refer to § 5.4.1.
4. Select the next page button (>).

Set the pressure levels



1. Drag the label of the maximum pressure (A) to the desired maximum pressure.
2. **For units of -R and -B versions:** Drag the label of the operating pressure (B) to the desired operating pressure.
3. **For units of -R and -B versions:** Drag the label of the refill pressure (C) to the desired refill pressure.

NOTE
The minimum operating pressure (D) cannot be changed.

4. Select the next page button (>).

Execute the functional test

1. Push the start button to start the functional test.

The functional test only starts if the unit meets the following conditions:

- The deaeration tank is filled with system fluid.
- The measured pressure is above the minimum pressure (0.8 bar).
- **For -B versions**: the break tank is filled with refill fluid.

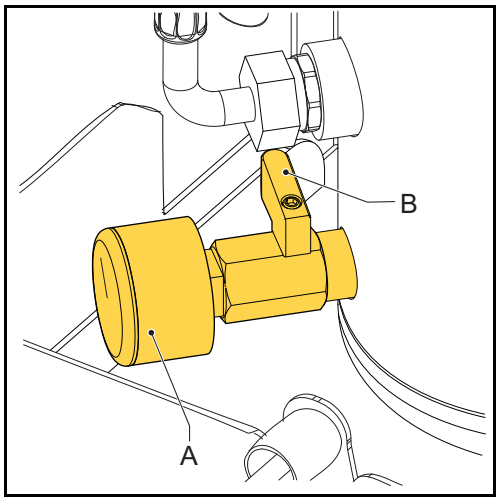
2. When the display shows that the test is completed successfully, push the OK button and proceed to the next step, refer to § 5.4.4. *The display shows the home screen and the status is standby*.

NOTE
During the functional test, warnings and faults can be triggered (refer to § 7.5). If this happens, remedy the failure and start the functional test again.

If it is not possible to remedy the failure at the moment, abort the functional test and remedy the failure later on. When the failure is solved, check if the unit is functioning properly. Refer to § 5.4.3.

5.4.3 Check the operation when the functional test was aborted

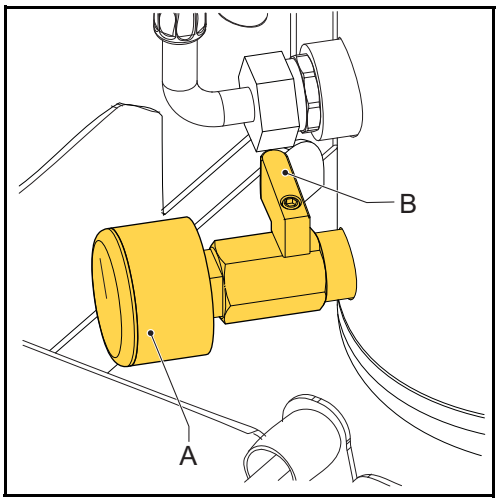
1. Go to the home screen.
2. Push the menu button.
3. Select `Operating mode`.
4. Select `Automatic mode`.
5. Push the button `Degass start`.



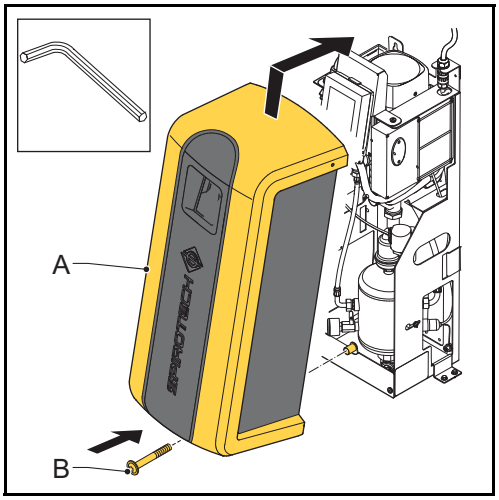
6. Check the indication of the pressure gauge (A). This should alternately display overpressure and underpressure.

NOTE
The SmartSwitch will automatically turn off the unit when the concentration of dissolved gases has reached the minimum level.

5.4.4 Finish the startup



1. Close the valve (B) behind the pressure gauge (A).



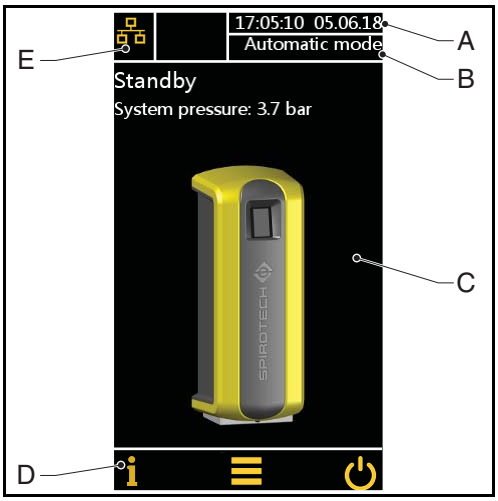
2. Put back the cover (A) on the unit and fasten it with the fastener (B).

6 OPERATION

6.1 HMI (user interface) description

This section shows an overview of the content on the display.

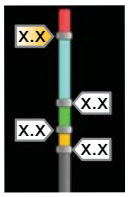
6.1.1 Screen layout



A Date and time indicator
B Operating mode indicator
C Page-specific content
D Navigation bar
E System connection indicator; and Error/warning indicator

6.1.2 Buttons and indicators

Button/indicator	Description
	On/off button
	Menu button
	Information button
	Home button
	Confirm button
	Next page button
	System connection indicator

Button/indicator	Description
	WiFi indicator
	Error indicator
	Warning indicator
	Radio button (not selected)
	Radio button (selected)
	Action button (available)
	Action button (not available)
	Selection wheel
	Range indicator with movable labels

6.1.3 Overview of the pages

Page	Content
Start	On/off button
Home	• Actual unit state, refer to § 6.1.4 • Actual system pressure • Unit illustration

Page	Content
Main Menu	Navigation buttons to go to other pages: • Operating mode • User settings • History • Software upgrade • Network • Help (Info)

Main menu	
Page	**Content**
Operating mode	Operating mode selection: a Automatic mode: - Button `Degass start` - Button `Stop processes` - Button `Low Pressure refill` b Manual mode: - Button `Degass start` - Button `Stop processes` - Button `Low Pressure refill` - Button `Manual mode cancel`
User settings	Navigation buttons to go to the user settings pages: • Language • Date and Time • System fluid • Degassing • Refill • Pressures • Boiler interlock • Common fault For user settings, refer to § 6.1.5
History	Navigation buttons to go to history pages: • Work history • Faults history • Degass graphs • Counters

Main menu	
Page	**Content**
Software upgrade	Only accessible for Spirotech
Network	Shows the type of network
Help	Navigation buttons to go to help pages: • Launch guide • Device description: - Overview - External contacts - Fuses • Spare parts • Warnings description • Errors description • Device info (e.g. software version)

6.1.4 Unit state

State	Description
Device turned OFF	The unit is switched off
Standby	The unit is not operating and waiting for a starting command
Pump test	The pump is running. The system valve will stay open
Degassing	The unit is degassing
Refill	The unit is refilling
Low pressure refill	Refill the unit manually
Stopping	The system valve will open
Error	The unit has stopped because a critical error has occurred

6.1.5 User settings

General settings	
Parameter	**Description**
Language	The language of the display texts Select the desired language by pressing the corresponding radio button.
Date and Time	The actual date and time Set time (HH:MM:SS), UTC timezone (HH:MM) and date (DD:MM:YY) by scrolling the selection wheels.

General settings	
Parameter	**Description**
System fluid	System fluid. Select the used system fluid out of the list by pressing the corresponding radio button. • Water • Water glycol mixture
Boiler interlock	Boiler interlock settings. External connections/interfaces can be programmed to open when pressure drops below or rises above a critical boiler limit. These limits can be set after selecting the boiler interlock.
Common fault	General contact for errors Contact is normally open (NO) by default, but can be switched to normally closed (NC). Is the common fault set to normally closed (NC), switching off the mains power will make this contact NO as long as the power is switched off.

Degassing settings	
Parameter	**Description**
Auto degass time 1	Time setting for daily start time and stop time of the degassing process.
Auto degass time 2	Second time setting for daily start time and stop time of the degassing process.
Block time	Periods that the unit is not allowed to degass. • Weekday (every day of the week can be chosen) • Year (max. 5 periods per year can be chosen)

Refill settings (only for S400-R and S400-B versions)	
Parameter	**Description**
Refill volume alarm after	Maximum allowed refill quantity per refill. Issues an alarm if a refill exceeds this threshold. Range: 0 - 2500 l; 0 = switched off.
Refill time alarm after	Maximum continuous refill time. Range: 0 - 255 min.; 0 = switched off.
Max. refill frequency	Maximum number of times per day that refilling is allowed Range: 0 - 10 times; 0 = switched off.

Pressure settings	
Parameter	**Description**
Max. system pressure	Pressure at which the unit stops and triggers an alarm. This pressure should be lower than the system safety valve setting. Drag the label to the desired pressure
Desired operating pressure	The preferred system pressure. This is the pressure at which the refilling stops. Drag the label to the desired pressure. Only for S400-R and S400-B versions.
Refill pressure	The preferred system pressure at which the refilling starts. Set this value as low as possible when the refilling is controlled by an external refill system. Drag the label to the desired pressure. Only for S400-R and S400-B versions.

6.2 Switch on the unit

1. Connect the unit to the mains power.
2. Touch the display of the touchscreen.

NOTE
The start page shows on the display.

3. Select the menu button.
4. Select the button `User settings`.
5. Check if the settings are correct. If not, change the settings.
6. Select the home button.
7. Select the on/off button.

NOTE
The unit is standby.

6.3 Change a setting

1. If you are not at the User settings page, go to the User settings page.
2. Select the setting you want to change.
3. Change the setting.
4. Select the confirm button (↵).

NOTE
The new setting parameter shows on the display.

6.4 Switch off the unit

1. Select the on/off button.
2. Select the button `Turn off`.

NOTE
The unit stops.

3. If necessary, disconnect the unit from the mains power.

6.5 Operating mode

6.5.1 Manual operation

1. Go to the Operating mode page.
2. Select `Manual mode`.
3. Select the button `Degass start`.

NOTE
Every degassing cycle will start in the pump test mode, which is the rinsing phase. After 15 seconds, the degassing mode will appear and the degassing cycle will start (vacuum phase).

CAUTION
Manually started degassing will not be controlled by the Smart switch nor by blocking times and will run continuously.

4. Select the button `Stop processes` to stop the degassing.
5. Select the button `Manual mode cancel`.

6.5.2 Automatic operation

1. Go to the Operating mode page.
2. Select `Automatic mode`.

NOTE
Now the degassing process is controlled by the Smart switch and will start again at the next Auto degass time. A new degassing action always starts with a pump test as a part of the degassing cycle.

The refill process always has priority over the degassing process. As soon as system pressure drops below the “refill pressure”, the refill process will start.

6.6 Refill

The refill process is automatically controlled by the pressure limits as defined under settings. Available in the direct refill version (-R) or the break tank refill version (-B). The net refill flow depends on water supply pressure (-R versions) and system pressure.

6.7 Low pressure refill

When the system pressure has dropped to a value below the minimum operating pressure (1 bar), a low pressure warning will occur and the unit will ask whether a special refill procedure will be started to bring the system to the refill pressure again. In this manual refill cycle, the pump will be switched on and off and the refill valve will stay open.

6.8 Various remarks

- When the unit is connected to mains power, the display is shown automatically after touching the screen.
- The display switches off automatically after not being touched for 5 minutes.
- The degassing or refilling process is stopped by a stop procedure, making sure that the unit stops in a safe situation (overpressure). This stopping procedure may take some time (max. 20 seconds).
- When a pump has not run for 96 hours, an automatic pump test (15 seconds) will run at the next Auto degass time.

7 FAILURES

7.1 Remedy failures

WARNING

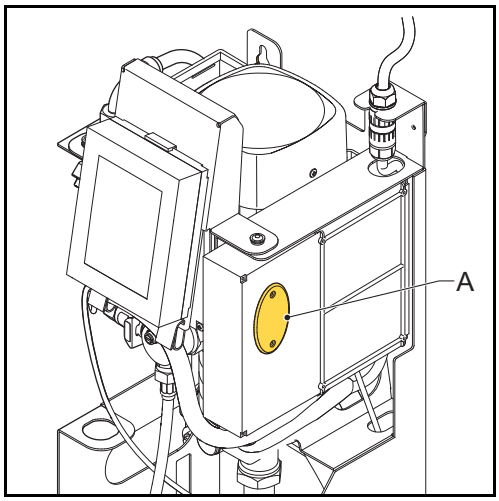
- In case of a failure always warn the installer.
- Remove the power and pressure from the unit before starting repairs. Refer to § 7.3 on how to put the unit out of operation.
- After re-opening the system isolation valves, always check for possible leakages.

WARNING

- There are hot parts under the cover. Let the unit cool down before starting repairs.

1. Use the failure table in § 7.5 to find the cause.
2. If necessary, put the unit out of operation. Refer to § 7.3.
3. Remedy the failure.
4. Reset the unit, refer to § 7.4, or put the unit into operation again, refer to § 6.2.

7.2 Replace a fuse



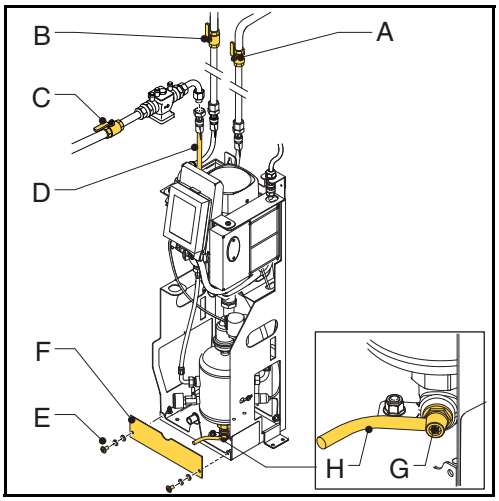
- For electrical specifications, refer to § 3.3.
- Broken fuses F2 and F3 are indicated by error codes, refer to § 7.5.

1. Open the cover (A).
2. Replace the broken fuse.
3. Close the cover.
4. Do a check to see if the failure is resolved.

7.3 Taking out of operation

WARNING

- Make sure that it is not possible to unintentionally supply power to the system.



1. If the unit is switched on, switch off the unit and disconnect it from the mains power. Refer to § 6.4.
2. Close the valve of the inlet line (A) and the valve of the outlet line (B).
3. **For units of -R and -B versions:** Close the valve (C) in the refill supply line (D).
4. Remove the fasteners (E) and front panel (F).
5. Connect a drain line (H) to the drain connection (G).
6. Drain the unit through the drain connection.
7. Open the air vent screw on the main pump to completely empty the unit. Refer to the figure in § 5.4.1.

7.4 Resetting the unit

1. At the error or warning pop up, select the button CLEAR FAULT.

NOTE

It is only possible to select the button CLEAR FAULT when it is yellow. If the button is grey, first solve the error.

7.5 Failure table

The number indications correspond with the main figures in § 2.1 and § 2.2. An overview of the replacement parts has been included in § 8.2.

NOTE
Faults and warnings are indicated on the display of the unit as Exx or Wxx, where xx designates a problem (abnormal behaviour). The following tables provide an overview of problems, possible causes and possible remedies. Some problems (warnings) automatically disappear when the cause is taken away. For some problem situations, the unit is blocked completely. In some situations, degassing is blocked but refill is still active. For some other problem situations, refilling is blocked and degassing is still active.

NOTE

In case the Superior continues to run only 10 minutes per event, please check if:

1 The gas concentration is sufficient (low enough).
2 The Smart Switch hose connection (7) is properly connected (no sharp bends).
3 The filter (24) is clean.

General - all types (S400, S400-R, S400-B)

Problem	Possible cause	Correction
W1 The pressure too low	A failure in the installation	Make sure that the system pressure is above 1.0 bar.
	There is a leak in the installation	Repair the leak.
	The inlet valve is closed	Open the valve.
	The pressure sensor (21) is defective	Replace the pressure sensor.
W2 The pressure is too high	A failure in the installation	Make sure that the system pressure is below the max. pressure setting.
	Max pressure setting is too low	Increase the max pressure setting.
	The pressure sensor (21) is defective	Replace the pressure sensor.
W7 / E7 Low level vessel (fluid lack)	The inlet valve is closed	Open the valve.
	The automatic air vent (8) is defective	Replace the automatic air vent.
	The liquid is not conductive	Contact your liquid supplier.
E19 Pressure sensor out of span	Bad connection	Repair the connection.
	The pressure sensor (21) is defective	Replace the pressure sensor.
E20 Fuse 2 broken	The fuse is broken	Replace the fuse.
E21 Fuse 3 broken	The fuse is broken	Replace the fuse.

General - all types (S400, S400-R, S400-B)

Problem	Possible cause	Correction
W31 / E31 Fill time too long	The inlet valve is closed	Open the valve.
	The inlet line is (partly) blocked	Remove the obstruction.
	The filter (24) is clogged	Clean the filter element.
	The Hose between the solenoid (20) and the vessel (10) has a flat shape in the vacuum phase	Replace the hose
W32 Pressure drop inlet too high	The inlet valve is closed	Open the valve.
	The inlet is (partly) blocked	Remove the obstruction.
	The filter (24) is clogged	Clean the filter element.
W33 / E33 Pressure drop inlet too low	The outlet valve is closed	Open the valve.
	The outlet line is (partly) blocked	Remove the obstruction.
	The solenoid valve (20) does not open	Replace (part of) the solenoid valve.
	The pump is not running	Check the pump and pump fuse. Replace, if necessary. Refer to § 7.2.
W34 Smart switch problem	The SmartSwitch (7) is broken	Replace the Smart switch.
E36 Check valve problem	Check the valve of the air outlet (9)	If necessary, replace the valve.
E37 Pressure too high, repeatedly	Incompressible system	Check the expansion system.
W38 Pressure increase too high	Incompressible system	Check the expansion system.

Only applicable to the systems with the refill functionality (S400-R, S400-B)

Problem	Possible cause	Correction
W10 / E10 Refill flow too low	A valve in the refill inlet line is closed	Open the valve.
	The solenoid valve (27) does not open	Replace (part of) the solenoid valve.
	The refill line is blocked	Remove the obstruction.
	The flow meter (29) is defective	Replace the flow meter.
W11 / E11 Refill valve open	The solenoid valve (27) of the refill stays open	Replace or clean (part of) the solenoid valve.
W13 Refill: too often	A leak in the system	Repair the leak.
	Interaction with some expansion systems	Check the settings (`max. freq. / Refill frequency alarm`).
W14 Refill: too long	A leak in the system	Repair the leak.
	Big installation	Check the settings `Refill time alarm`.

Only applicable to the systems with the refill functionality (S400-R, S400-B)

Problem	Possible cause	Correction
W15 Refill: too much	A leak in the system	Repair the leak.
	Big installation	Check the settings `Refill volume alarm`.
W24 Low level break tank	The inlet valve is closed	Open the valve.
	The inlet is blocked	Check and clean the inlet.
	The float valve is broken	Check or replace the float valve.

8 MAINTENANCE

8.1 Periodic maintenance

1. With every periodic inspection, check the float valve (31) by removing some water from the break tank (30), or by a short push on the float of the float valve (31). If necessary clean the inlet filter of the float valve (31).
2. Inspect and clean the filter element (24) regularly.
3. Replace the automatic air vent (8) every two years.
4. Replace the interior of the solenoid valve (22) every year.
5. Always fix the vapor-tight insulation after maintenance.

NOTE

- Proper and regular maintenance will ensure correct functioning of the unit and maximize the life time expectancy as well as a trouble free operation of the unit and system.

8.2 Replacement parts

The number indications correspond with the main figures in § 2.1.

Main item		Spare part	Article number
Pump	3	Pump, 50Hz	R61.418
	3	Capacitor, 50Hz	R61.632
	3	Seal set	R61.631
Cover	25	Cover S400	R72.540
Control unit	5	Control unit Power Box	R61.628
	22	Control unit (HMI)	R61.629
	-	Connector for control unit Power Box	R61.471
	-	WiFi dongle (USB)	R61.526
	-	Fuse set: - Solenoid fuse 20x5; 2,5AT (10 pcs) - Pump fuse 20x5; 10AT (10 pcs) - Mains supply fuse 20x5; 1AM (10 pcs)	R61.529
Cables	-	Cable set - basic cable harness	R61.630
	-	Cable set - additional cable harness refill	R61.440
Break tank	30	Break tank assembly	R73.563
	31	Float valve	R73.262
	32	Float switch	R73.359
Automatic air vent	8	Automatic air vent	R73.287
	9	Check valve including O-ring, air vent	R61.417
	7	Smart Switch	R61.531
Inlet	24	Filter element	R73.207
	23	Inlet flow limiter	R73.217
	21	Pressure sensor	R61.412
	21	Pressure sensor spacer	R73.367
	20	Solenoid valve - internal parts	R61.532
	20	Solenoid valve - coil	R10.343

Main item		Spare part	Article number
Outlet	18	Check valve, including O-ring, outlet	R61.417
	19	Flow limiter	R61.416
	19	House limiter	R73.224
Refill line	29	Flow sensor	R61.424
	33	Flow limiter refill	R61.443
	28	Non-return valve	R61.423
	27	Solenoid valve - internal parts	R12.003
	27	Solenoid valve - coil	R10.343
Level sensor	11	Level sensor	R11.559
Hoses	2	Inlet hose (system to unit)	R61.403
	1	Outlet hose (unit to system)	R73.566
	26	Refill inlet hose break tank (-B versions)	R73.562
	26	Refill inlet hose mains (-R versions)	R73.566
	-	Hose inlet to vessel	R73.564
	-	Hose inlet to vessel - Refill	R61.437
	-	Hose outlet to vessel	R73.565
	-	Hose inlet to refill	R73.560
Miscellaneous	-	- O-ring EPDM 17 x 1.5 - O-ring EPDM Ø13 x 1 - O-ring EPDM Ø33 x 2	R61.633
	-	- Gasket 3/8" - Gasket 3/4" - Gasket 1/2"	R61.634

8.3 Maintenance card

Type: _____

Serial number: _____

Installation date: _____

Installed by firm: _____

Installed by technician: _____

Inspection date:	Technician:	Initials:
Nature of the maintenance:		

Inspection date:	Technician:	Initials:
Nature of the maintenance:		

Inspection date:	Technician:	Initials:
Nature of the maintenance:		

Inspection date:	Technician:	Initials:
Nature of the maintenance:		

Inspection date:	Technician:	Initials:
Nature of the maintenance:		

Inspection date:	Technician:	Initials:
Nature of the maintenance:		

9 GUARANTEE

9.1 Terms of guarantee

- The guarantee for Spirotech products is valid until 2 years following the purchasing date.
- The guarantee lapses in cases of faulty installation, incompetent use and/or non-authorised personnel trying to make repairs.
- **Consequential damage** is not covered by the guarantee.

10 CE STATEMENT

SPIROTECH

EC Declaration of Conformity

Manufacturer: Spirotech bv
Address: Churchilllaan 52
5705 BK Helmond
The Netherlands

Technically represented by the Manager PD&I, declares that the vacuum degassers:
Spirotech SpiroVent Superior, models: S4, S400, S6, S600, S10 and S16 (all types)

Are in compliance with all relevant demands of the following European Directives:
Machine Directive - 2006/42/EC
Low Voltage Directive - 2014/35/EC
EMC Directive - 2014/30/EU
Pressure Equipment Directive - PED 2014/68/EU
Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment - directive 2011/65/EU

The following harmonised and national standards have been applied:
EN 12100: 2010
EN 60730-1: 2012
EN 60204-1: 2006
EN 60335-1: 2012
EN 61000-3-2: 2014
EN 61000-3-3: 2013
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2007

Helmond, 6 February 2018

Drs. A.F.M. van Denderen RA
CFO Spirotech bv

ABNAMRO IBAN: NL23ABNA0523172168 Swift: ABNANL2A BTW: NL-007020995 B01 HR nr: 17061117, Eindhoven NL
Onze algemene inkoop-, verkoop- en leveringsvoorwaarden zijn gedeponeerd bij de KvK Eindhoven nr. 17061117

SPIROTECH

The manufacturer reserves the right to make changes without prior notification.

© Copyright Spirotech bv
Information given in this brochure may not be reproduced complete or in part without the prior written consent of Spirotech bv.

Spirotech bv The Netherlands www.spirotech.com

SPIROVENT® SUPERIOR S400

Gebruikershandleiding



Gebruikershandleiding

SPIROTECH

Maximising performance

INHOUDSOPGAVE

1	*Voorwoord*	2
2	*Inleiding*	3
3	*Technische specificaties*	7
4	*Veiligheid*	8
5	*Installatie en inbedrijfstelling*	8
6	*Werking*	15
7	*Storingen*	20
8	*Onderhoud*	24
9	*Garantie*	27
10	*CE-verklaring*	28

1 VOORWOORD

1.1 Over het apparaat

Deze gebruikershandleiding beschrijft de installatie, inbedrijfstelling en bediening van de volgende types van de SpiroVent Superior:

Type	Artikelcode	Omschrijving
S400	MV04A..	Automatische vacuümontgasser
S400-R	MV04R..	Automatische vacuümontgasser, inclusief geïntegreerde bijvulfunctie met rechtstreekse bijvulaansluiting.
S400-B	MV04B..	Automatische vacuümontgasser, inclusief geïntegreerde bijvulfunctie met terugstroombeveiliging.

1.2 Over dit document

Lees voor installatie, inbedrijfstelling en bediening de handleiding. Bewaar de handleiding voor toekomstig gebruik.

Dit document is oorspronkelijk in de Engelse taal geschreven. Alle in andere talen beschikbare versies zijn vertalingen van de oorspronkelijke instructies.
De afbeeldingen in dit document tonen een standaardopstelling met relevante bijzonderheden en dienen uitsluitend ter instructie. De afbeeldingen kunnen van het werkelijke apparaat verschillen, maar dit heeft geen invloed op de begrijpelijkheid van dit document.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze handleiding mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt via internet, door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Spirotech bv.
Deze handleiding is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Mochten er desondanks onjuistheden in deze handleiding staan, dan kan Spirotech bv hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

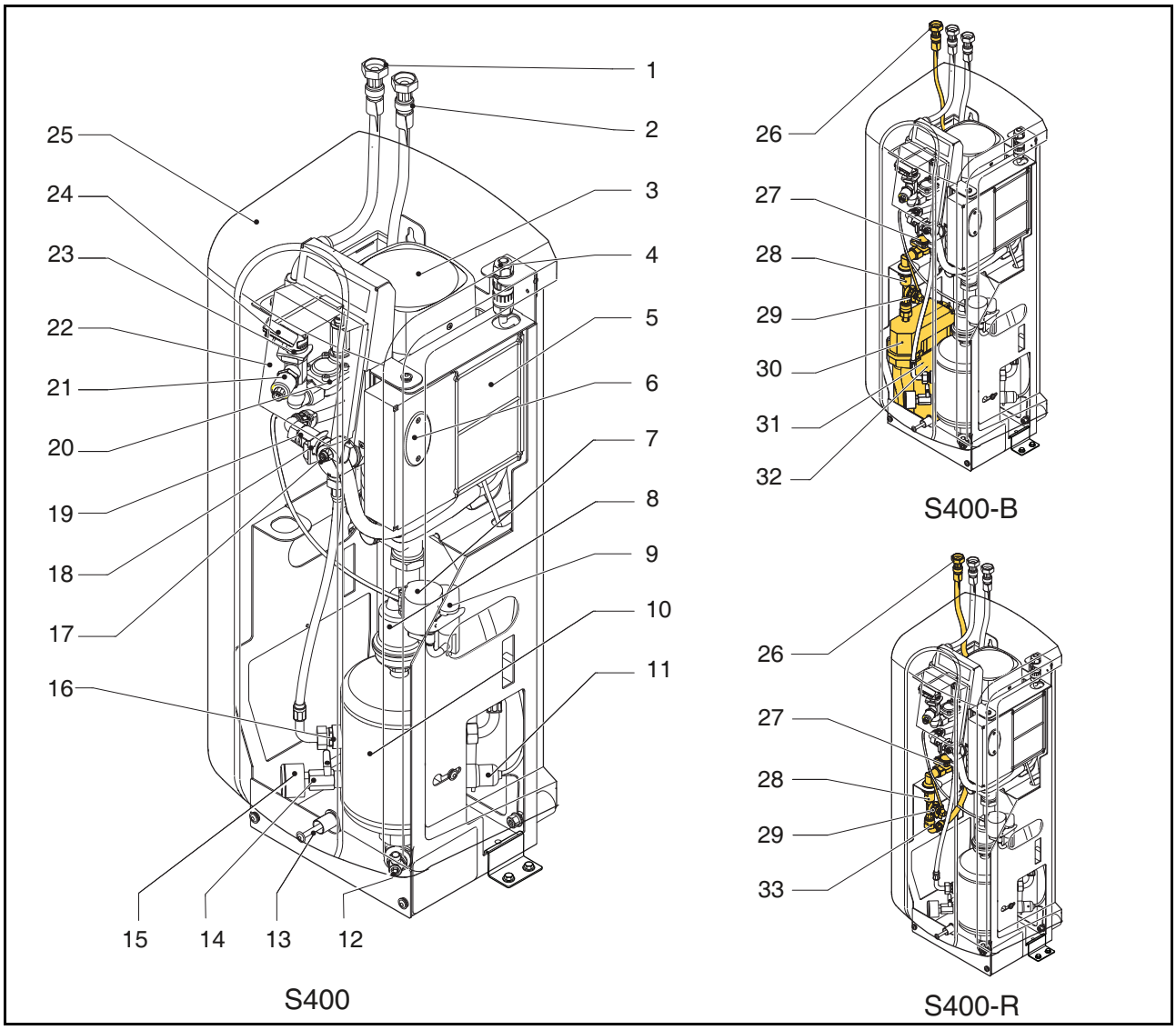
1.3 Symbolen

In de handleiding worden de volgende symbolen gebruikt:

	Waarschuwing of belangrijke opmerking
	Opmerking
	Gevaar voor elektrische schok
	Gevaar voor brandwonden

2 INLEIDING

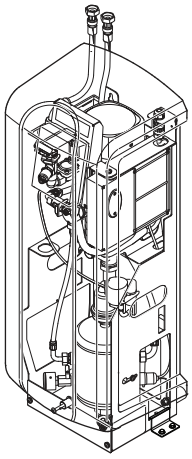
2.1 Overzicht van het apparaat



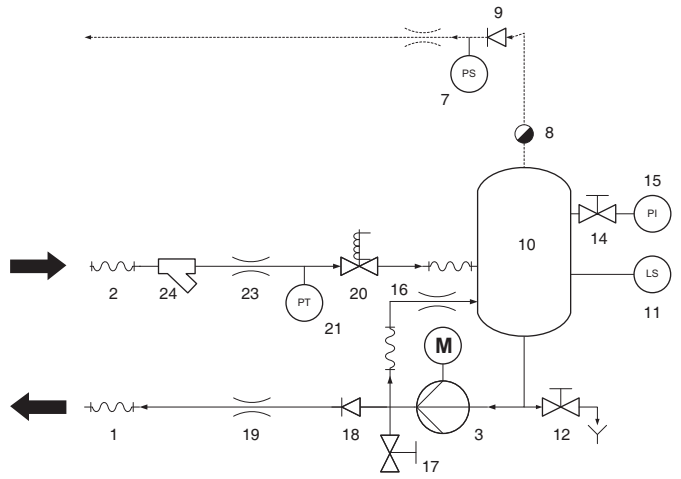
1 Uitlaataansluiting
2 Inlaataansluiting
3 Pomp
4 Voedingsaansluitklem
5 Besturingspaneel - voedingskast
6 Zekeringen
7 SmartSwitch
8 Automatische ontluchtingsklep
9 Keerklep van de ontluchtingsklep
10 Ontluchtingsvat
11 Niveausensor
12 Aftapaansluiting
13 Bout
14 Klep achter de manometer
15 Manometer
16 Debietbegrenzer bypass
17 Ontluchtingsklep
18 Keerklep van de uitlaat
19 Debietbegrenzer uitlaat
20 Magneetklep
21 Druksensor
22 Besturingspaneel (MMI)
23 Debietbegrenzerinlaat
24 Y-filter
25 Kap
26 Bijvulaansluiting
27 Magneetklep voor bijvullen
28 Keerklep voor bijvullen
29 Waterdebietmeter
30 Breektank
31 Vlotterklep
32 Vlotterschakelaar
33 Debietbegrenzer voor bijvullen

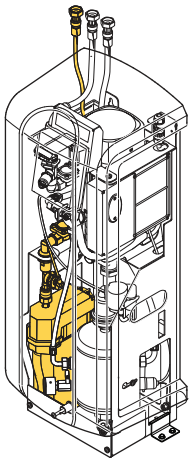
2.2 Werking

De onderstaande figuur toont schematisch de werking van het apparaat. De letteraanduidingen komen overeen met de overzichtstekening op de vorige bladzijde.

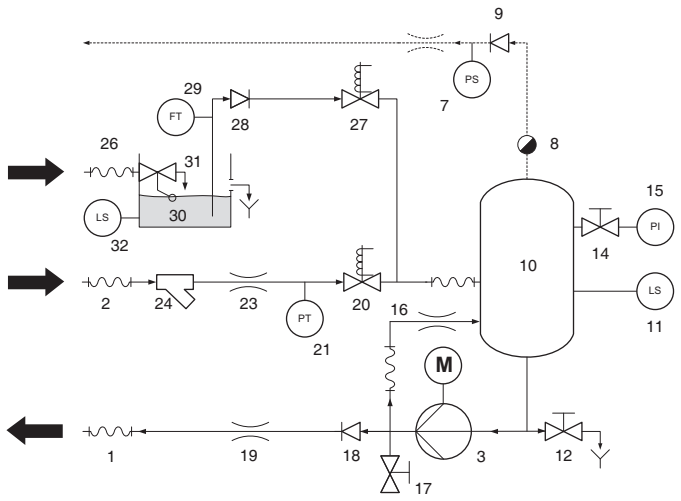


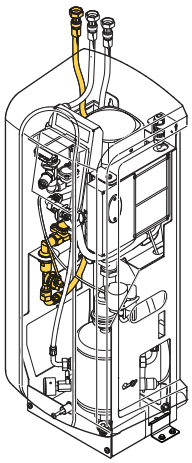
S400



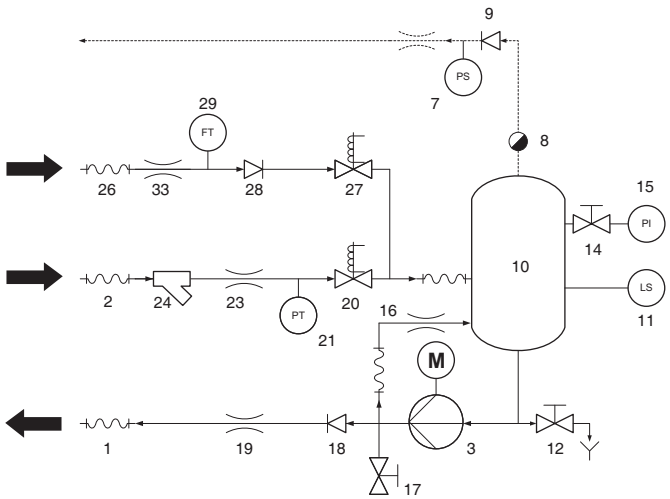


S400-B





S400-R



2.2.1 Algemeen

De SpiroVent Superior is een volautomatische vacuümontgasser voor met overdrachtsvloeistoffen gevulde verwarmings- en koelsystemen. Deze vloeistoffen bevatten opgeloste en vrije gassen. De Spirovent Superior verwijdert deze gassen uit het systeem om zo door gassen in het systeem veroorzaakte problemen te voorkomen.

2.2.2 Ontgassen

Het apparaat start dagelijks met het ontgassingsproces op een door de gebruiker ingesteld tijdstip. Het proces bestaat uit twee fasen:

1 De spoelfase: De vloeistof stroomt vanuit het systeem via de magneetklep (20) het vat (10) in. De pomp (3) pompt de vloeistof continu vanuit het vat het systeem in. Hier neemt de vloeistof de in het systeem aanwezige gassen op.

2 De vacuümfase: De magneetklep (20) sluit regelmatig, waardoor een vacuümfase wordt gestart. De continu lopende pomp (3) zorgt voor de benodigde onderdruk in het vat (10). Door de onderdruk komen de in de vloeistof opgeloste gassen vrij en verzamelen zich boven in het vat. Aan het einde van de vacuümfase opent de magneetklep (20) zich weer, waardoor de gassen via de automatische ontluchtingsklep (8) uit het systeem kunnen ontsnappen. De SmartSwitch (7) op de automatische ontluchtingsklep zorgt dat het ontgassen wordt gestopt zodra de hoeveelheid opgeloste gassen het minimumniveau heeft bereikt.

2.2.3 Bijvullen

De S400-B en de S400-R hebben een geïntegreerde bijvulfunctie en kunnen de druk van het systeem regelen. Om de druk te regelen, voert het apparaat indien nodig extra (ontgaste) vloeistof het systeem in. Aan de andere kant kan het apparaat op verzoek van externe apparatuur, bijv. expansiesystemen, bijvullen.
Het bijvulproces bestaat uit een vacuümfase waarin verse vloeistof in het vat (10) wordt gezogen. Hierbij is de systeemklep (20) gesloten en de bijvulklep (27) geopend. Dit wordt gevolgd door een spoelfase waarbij het vat met systeemvloeistof wordt gespoeld om de bijvulvloeistof te ontgassen.
Het apparaat kan ook het systeem bijvullen in geval van abnormaal of totaal drukverlies.

2.3 Bedrijfsomstandigheden

Het apparaat is geschikt voor toepassing in systemen die zijn gevuld met schoon water of met mengsels van water met maximaal 40% glycol. Gebruik in combinatie met andere vloeistoffen kan tot onherstelbare schade leiden.

Gebruik het apparaat binnen de limieten van de technische specificaties, zoals aangegeven in hoofdstuk 3. Neem bij twijfel altijd contact op met de leverancier.

2.4 Bewaking op afstand

2.4.1 Gebouw Beheer Systeem (GBS)

De Superior heeft een reeks externe connectoren voor bewaking en besturing op afstand.
Het apparaat heeft ook de mogelijkheid om met behulp van het onderstaande bussysteem Gebouwbeheersystemen op de RS485-connector aan te sluiten voor communicatie:

- Modbus RTU

2.4.2 Internet

Het besturingspaneel van de Superior kan door middel van een LAN-kabel of door middel van een optionele wifi-aansluitdongel op internet worden aangesloten. Dit maakt bewaking van het systeem op afstand mogelijk. Ook is het mogelijk om de Superior te upgraden met nieuwe firmware (indien beschikbaar) terwijl het apparaat is verbonden met internet.

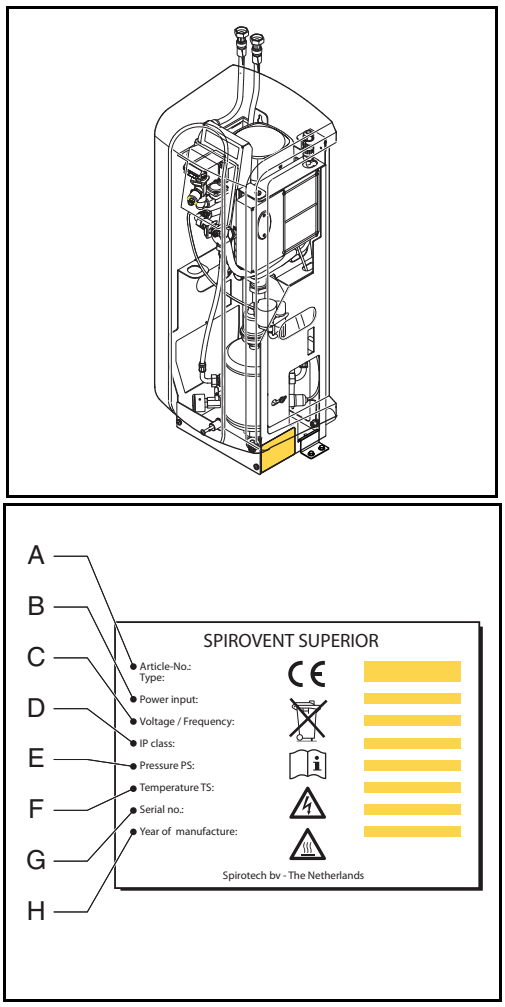
2.5 Levering

- 1x SpiroVent Superior
- 1x Gebruikersdocumentatie
- 1x Terugstroombeveiliging (optioneel)

2.6 CE-markering

Het apparaat is voorzien van een CE-markering. Dit houdt in dat het apparaat is ontworpen, gebouwd en getest volgens de op dat moment geldende veiligheids- en gezondheidsvoorschriften.
Op voorwaarde dat de gebruikershandleiding in acht wordt genomen, kan het apparaat veilig worden gebruikt en onderhouden.

2.7 Typeplaat



A Type van het apparaat
B Opgenomen vermogen
C Voedingsspanning
D Beschermingsklasse
E Systeemdruk
F Systeemtemperatuur
G Serienummer
H Bouwjaar

3 TECHNISCHE SPECIFICATIES

3.1 Algemene specificaties

Onderdeel	S400	S400-R	S400-B
Leeggewicht [kg]	34	34	35
Geluidsniveau [dB (A)], op 1 m	55	55	55
Vloeistofaansluitingen inlaat/uitlaat	Wartel G¾" intern	Wartel G¾" intern	Wartel G¾" intern
Vloeistofaansluiting bijvullen	Wartel G¾" intern	Wartel G¾" intern	Wartel G¾" intern

3.2 Bedrijfseigenschappen

Onderdeel	S400	S400-R	S400-B
Systeemdruk [bar]	1 - 4	1 - 4	1 - 4
Verwerkingscapaciteit [l/uur]	500	500	500
Max. systeeminhoud [m^3]	100	100	100
Systeemtemperatuur [°C]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Omgevingstemperatuur [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Bijvuldruk [bar]	n.v.t.	0 - 10	1,0 - 10
Bijvultemperatuur [°C]	n.v.t.	0 - 65	0 - 60
Effectief bijvuldebiet [l/uur]	n.v.t.	200	250

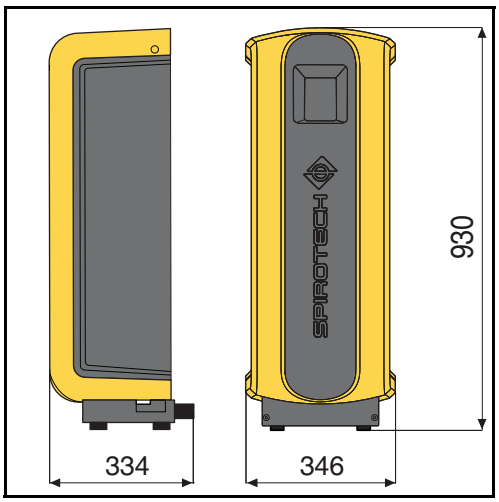
3.3 Elektrische specificaties

Onderdeel	Alle types
Voedingsspanning	230 V ± 10% (50 Hz)
Vereiste voedingsbescherming [A]	16
Nominale pompstroom [A]	3,1
Verbruikt vermogen [W]	500
Beschermingsklasse tegen binnendringing	IP 44
Externe contacten: algemene fout	Spanningsvrij (NO), max. 24 V 1 A
Externe contacten: boilervergrendeling	Spanningsvrij (NO), max. 24 V 1 A
Externe contacten: externe bijvulspanning [V]	5
Zekering F1, elektronische unit [A(M)]	1
Zekering F2, kleppen [A(T)]	2,5
Zekering F3, pomp [A(T)]	10

3.4 Internetspecificaties

Onderdeel	Alle types
LAN	RJ45; Cat 5e
WLAN	Wifi-dongel (optioneel); 802.11 B/G/N

3.5 Afmetingen



Hoogte [mm]	Breedte [mm]	Diepte [mm]
930	346	334

4 VEILIGHEID

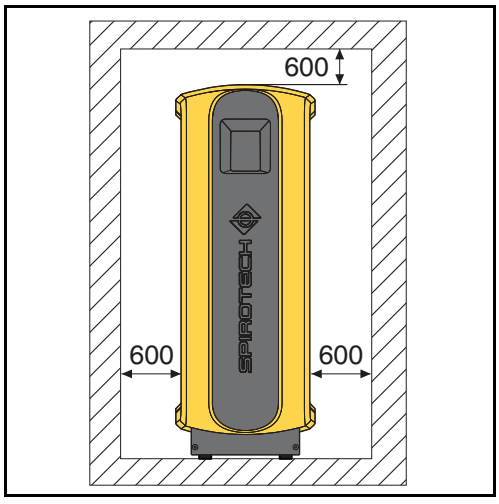
4.1 Veiligheidsinstructies

Zie het veiligheidsinstructiesdocument voor de veiligheidsinstructies en overige veiligheidsgegevens.

5 INSTALLATIE EN INBEDRIJFSTELLING

5.1 Installatievoorwaarden

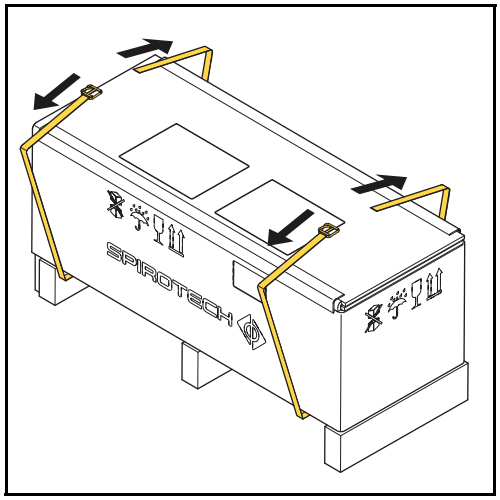
- Installeer het apparaat op een vorstvrije, goed geventileerde plaats.
- Installeer het apparaat volgens de plaatselijk geldende richtlijnen en voorschriften.
- Sluit het apparaat op een 230 V / 50 - 60 Hz voeding aan.
- Installeer het apparaat als bypass op de hoofdleiding van het systeem.
- Installeer het apparaat bij voorkeur op de plaats in het systeem met de laagste temperatuur. Hier bevat de vloeistof de meeste opgeloste gassen.
- Plaats in geval van sterk vervuilde systeemvloeistof een vuilafscheider in de hoofdretourleiding van het systeem.
- Zorg voor een goed gedimensioneerd expansiesysteem. Door de waterverplaatsing in het apparaat kunnen drukschommelingen in het systeem ontstaan. Houd rekening met een extra netto expansievolume van minimaal 2 liter. Controleer of de aansluiting van het expansiesysteem de juiste maat heeft (minimumdiameter ¾"/22 mm).
- Zorg dat het bedieningspaneel altijd goed bereikbaar blijft.
- Houd minimaal de voor onderhoud en reparatie aangegeven afstand aan.



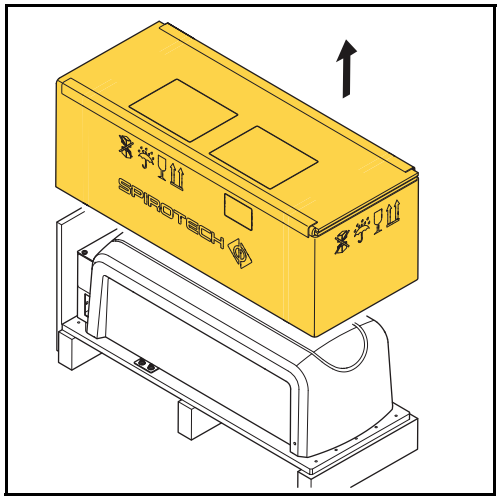
5.2 Uitpakken

WAARSCHUWING
Hijs om beschadiging van het apparaat te voorkomen het uitgepakte apparaat niet op.

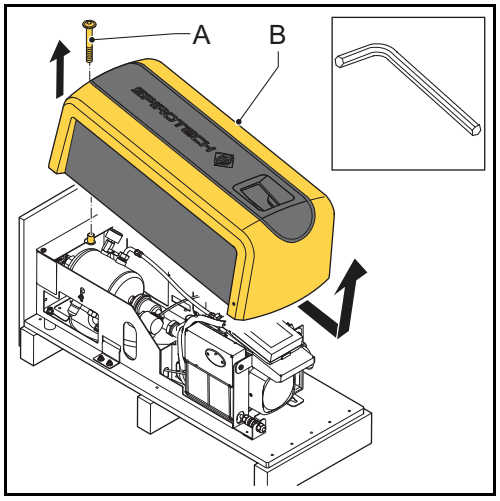
Het apparaat wordt op een pallet geleverd.



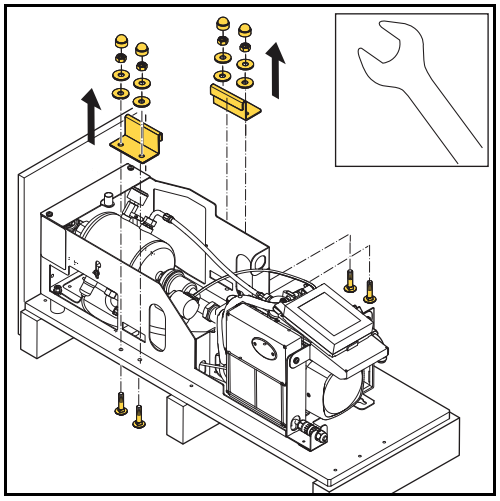
1. Verwijder de banden.



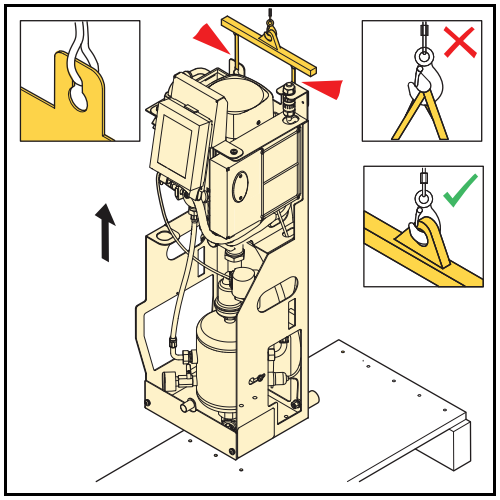
2. Verwijder de verpakking.



3. Verwijder de bevestiging (A).
4. Verwijder de kap (B) van het apparaat.



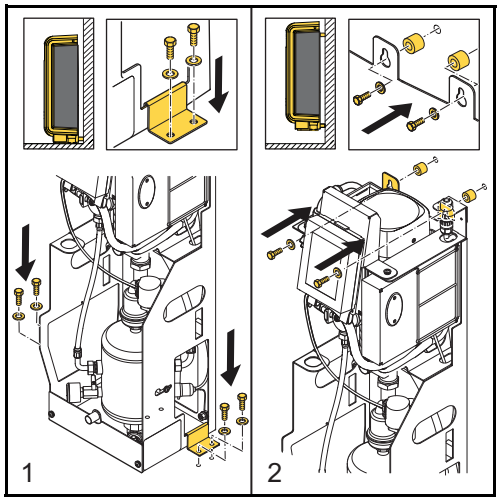
5. Verwijder de beugels en bevestigingsmiddelen. Bewaar ze voor toekomstig gebruik.



6. Verplaats het apparaat naar de installatielocatie. Hef het apparaat met een takel op.

5.3 Monteren en installeren

5.3.1 Monteren

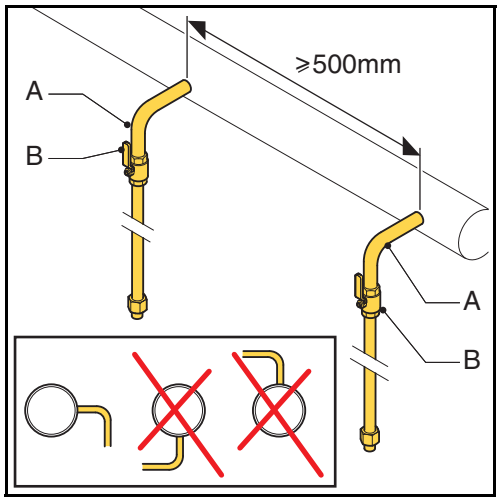


1. **Bevestiging aan de vloer:** Plaats het apparaat op een vlakke ondergrond, tegen een vlakke, gesloten wand. Bevestig het apparaat aan de vloer. Gebruik hiervoor beugels en geschikte bevestigingsmiddelen.
2. **Bevestiging aan de wand:** Bevestig het apparaat met behulp van de gaten en afstandstukken aan een vlakke, gesloten wand.

VOORZICHTIG
Zorg dat het montagestuk het gevulde apparaat kan dragen: leeggewicht + 5 kg!

5.3.2 Installeren

Mechanisch

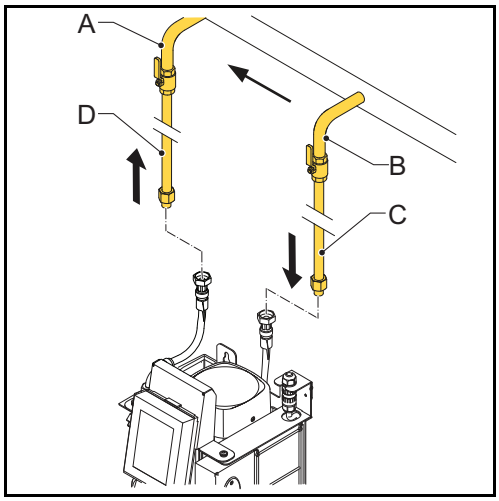


1. Maak twee aftakkingen ¾" (A) aan de zijkant van de hoofdtransportleiding.

OPMERKING
De afstand tussen deze aftakkingen moet minimaal 500 mm bedragen. De inlaat van het apparaat moet op het eerste aansluitpunt in de stroomrichting worden aangesloten.

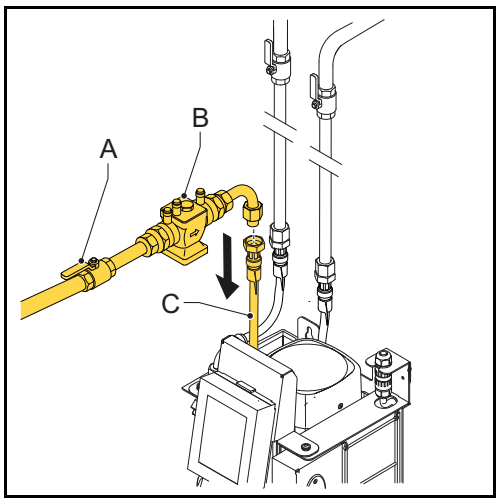
2. Plaats een afsluiter (B) in iedere aftakking. Gebruik bij voorkeur vergrendelbare kogelkleppen hiervoor.

OPMERKING
Met deze kleppen kan het apparaat worden geïsoleerd. Houd de kleppen gesloten tot het apparaat is geïnstalleerd en in gebruik is genomen. Zie § 5.4.



3. Sluit de leiding (A) op de flexibele uitlaatslang (D) aan.
4. Sluit de leiding (B) op de flexibele inlaatslang (C) aan.

Uitsluitend van toepassing op apparaten met bijvulfunctie:



1. **(-B-modellen):** Sluit de suppletiewatertoevoerleiding op de bijvulaansluitleiding (C) aan.
2. **(-R-modellen):** Plaats een afsluitklep (A) en een terugstroombeveiliging (B) in de toevoerleiding van het suppletiewater. Sluit deze leiding vervolgens op de flexibele bijvulleiding (C) aan.

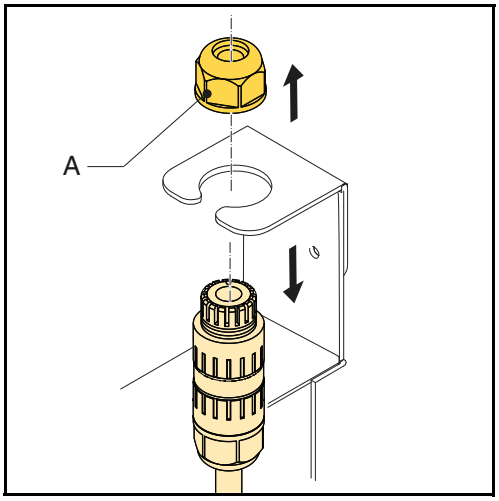
VOORZICHTIG

- Gebruik een lokaal goedgekeurde terugstroombeveiliging. Een terugstroombeveiliging kan ook als optie bij het apparaat worden geleverd.
- Zorg dat de druk van het toegevoerde water lager is dan de systeemdruk.
- Zorg dat de leidingen het apparaat aan de bovenzijde verlaten. Dit voorkomt snelle slijtage van slangen.
- Zorg dat de overstortslang van de breektank in het apparaat eindigt.

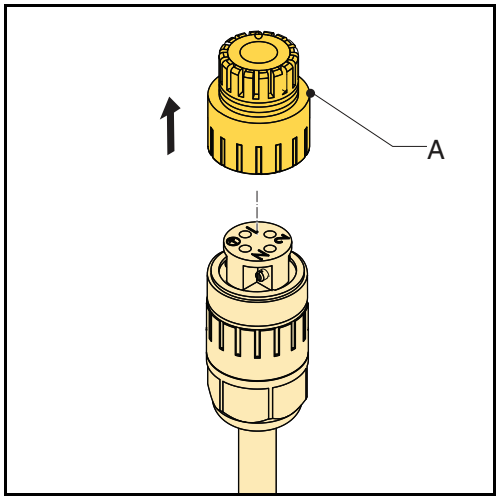
Elektrisch

VOORZICHTIG

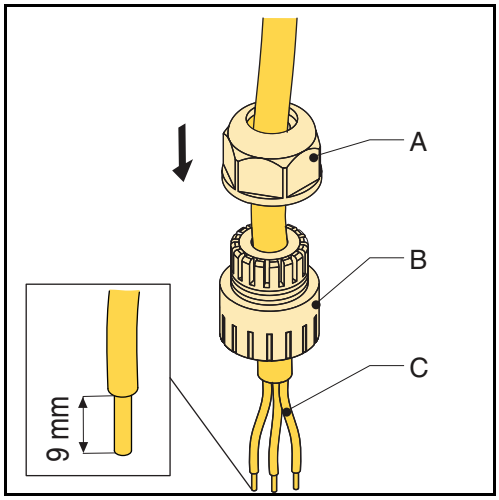
- Gebruik bij voorkeur een geaarde wandcontactdoos voor de voeding van het apparaat. De contactdoos moet bereikbaar blijven.
- Monteer een alpolige hoofdschakelaar (contactopening >= 3 mm) als het apparaat direct op het voedingsnet wordt aangesloten.
- Gebruik voedingskabels met de juiste maten.



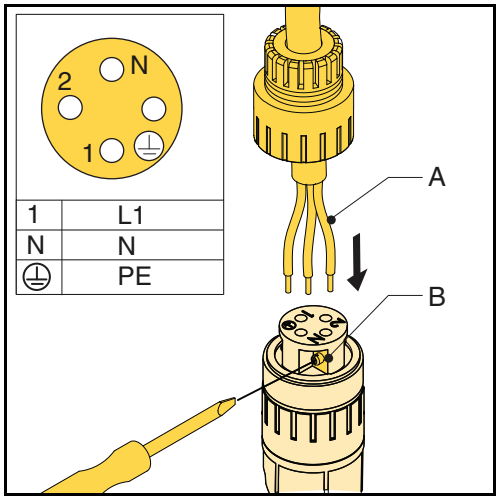
1. Maak de kabelwartel (A) los en verwijder de connector uit het frame.



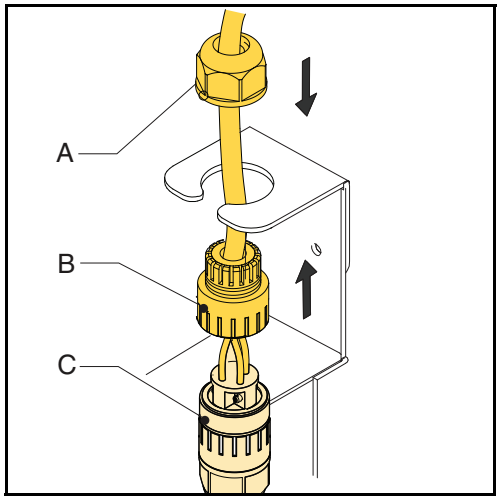
2. Maak de connectorkap (A) los en verwijder deze.



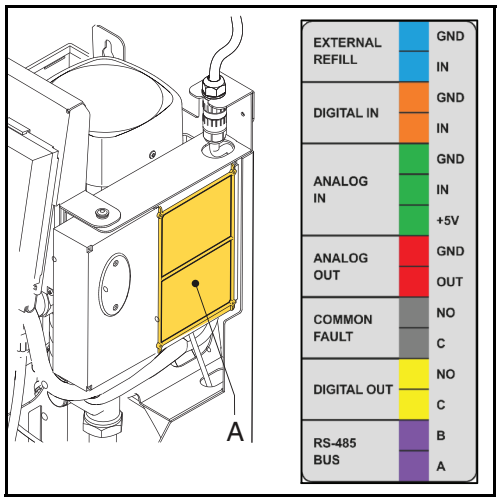
3. Voer een voedingskabel met drie kernen (C) door de kabelwartel (A) en de connectorkap (B).



4. Draai de schroeven (B) los.
5. Steek de draden (A) in de juiste gaten van de connectordop.
6. Draai de schroeven (B) aan.

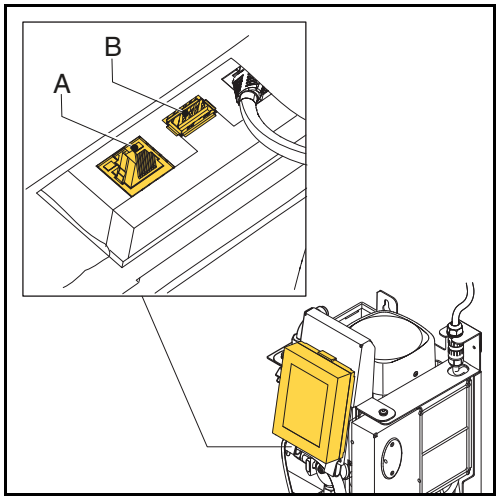


7. Zet de connectorkap (B) aan de connector (C) vast.
8. Plaats de connector terug in het frame.
9. Zet de kabelwartel (A) vast.



Contact	Connector
Extern bijvullen	Blauw
Vaak optredende fout	Grijs
Boilervergrendeling	Geel
GBS	Paars

10. Sluit bij gebruik van een extern contact (extern bijvullen, algemene fout en/of boilervergrendeling) of GBS de kabels van het externe contact of de GBS op de juiste connector in de voedingskast (A) aan.

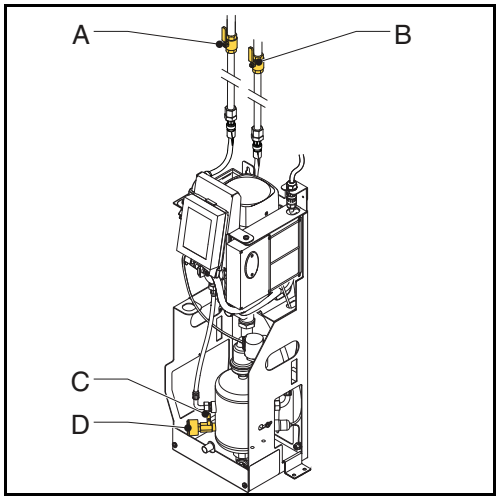


11. Sluit voor een internetverbinding of de LAN-kabel op de LAN-connector (A) aan of sluit de wifi-dongel (optioneel) op de USB-connector (B) aan.

VOORZICHTIG
Zorg dat de LAN-kabel niet met hete onderdelen in aanraking komt.

5.4 Inbedrijfstelling

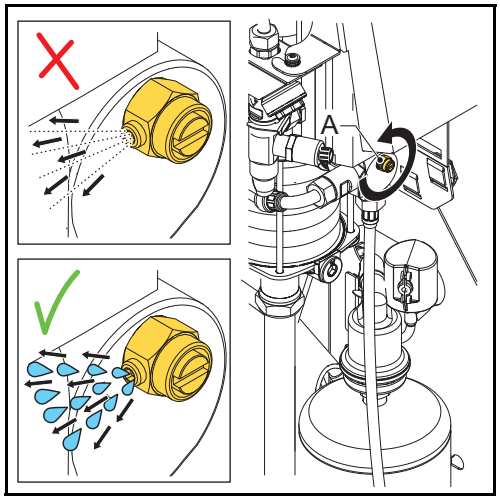
5.4.1 Het apparaat vullen



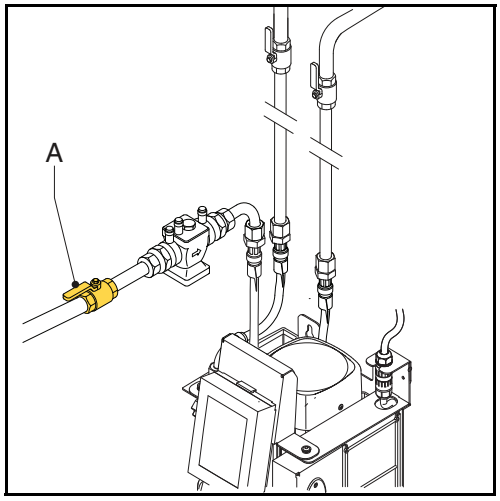
1. Open de klep (C) achter de manometer (D).
2. Open de systeemkleppen (A en B).

De onderstaande processen worden automatisch gestart:

- Het apparaat wordt met water gevuld.
- De lucht komt vrij.
- De druk in het vat zal gelijk worden aan de systeemdruk.



3. Open de ontluchtingsklep (A) om de pomp te ontluchten.



4. **Voor apparaten van de modellen -R en -B:** Open de afsluitklep (A) in de bijvulleiding.
5. **Voor apparaten van de -B-modellen:** Controleer of water in de breektank aanwezig is.

5.4.2 Voor de eerste keer starten

1. Sluit het apparaat op de netvoeding aan.

OPMERKING
De display van het touchscreen start op en leidt u door de opstartprocedure (Automatische Inbedrijfstellingsprocedure) en alle benodigde standaardinstellingen.

Zie § 6.1 voor informatie over de inhoud van de MMI (gebruikersinterface).

Automatische Inbedrijfstellingsprocedure
De Automatische Inbedrijfstellingsprocedure leidt u via verschillende schermen door de opstartprocedure.

De Automatische Inbedrijfstellingsprocedure bestaat uit verschillende stappen:

1. Druk op de startknop om naar de inbedrijfstellingsprocedure te gaan.
2. Selecteer de taal van uw voorkeur, zie *De taal van uw voorkeur selecteren*.
3. Stel de actuele tijd en datum in, zie *De actuele tijd en datum instellen*.
4. Selecteer de juiste systeemvloeistof, zie *De juiste systeemvloeistof selecteren*.
5. Stel de drukniveaus in, zie *De drukniveaus instellen*.
6. Vul het systeem met systeemvloeistof, zie *Het systeem met systeemvloeistof vullen*.
7. Voer de functionele test uit, zie *De functionele test uitvoeren*.

De taal van uw voorkeur selecteren

1. Selecteer de taal van uw voorkeur. De indicator geeft de geselecteerde taal aan.
2. Druk op de knop voor de volgende pagina (>).

De actuele tijd en datum instellen

1. Stel de actuele tijd in. Zet de wielen van de tijdindicator (UU:MM:SS) op de juiste tijd in uren (UU), minuten (MM) en seconden (SS).
2. Stel de juiste tijdzone (UTC) in. Zet het wiel op de juiste tijdzone.
3. Druk op de knop voor de volgende pagina (>).
4. Stel de actuele datum in. Zet de wielen van de tijdindicator (UU:MM:SS) op de juiste tijd in uren (UU), minuten (MM) en seconden (SS).
5. Druk op de knop voor de volgende pagina (>).

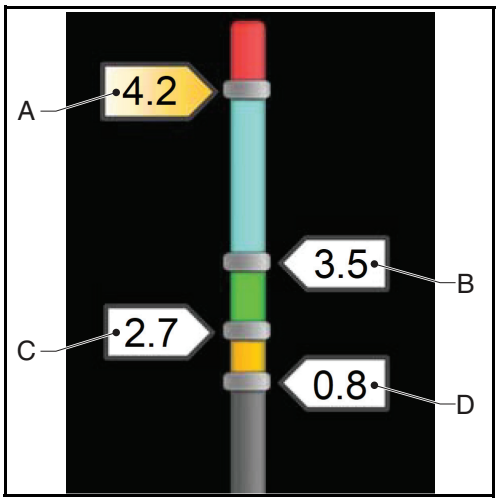
De juiste systeemvloeistof selecteren

1. Selecteer het type vloeistof in het systeem. De indicator geeft het geselecteerde type aan.
2. Druk op de knop voor de volgende pagina (>).

Het systeem met systeemvloeistof vullen

1. Open de kleppen. Zie § 5.4.1.
2. Druk op de knop voor de volgende pagina (>).
3. Ontlucht de pomp. Zie § 5.4.1.
4. Druk op de knop voor de volgende pagina (>).

De drukniveaus instellen



1. Sleep het label van de maximumdruk (A) naar de gewenste maximumdruk.
2. **Voor apparaten van de modellen -R en -B:** Sleep het label van de bedrijfsdruk (B) naar de gewenste bedrijfsdruk.
3. **Voor apparaten van de modellen -R en -B:** Sleep het label van de bijvuldruk (C) naar de gewenste bijvuldruk.

OPMERKING
De minimumbedrijfsdruk (D) kan niet worden gewijzigd.

4. Druk op de knop voor de volgende pagina (>).

De functionele test uitvoeren

1. Druk op de startknop om de functionele test te starten.

De functionele test start uitsluitend als het apparaat aan de volgende voorwaarden voldoet:

- De ontluchtingstank is met systeemvloeistof gevuld.
- De gemeten druk is hoger dan de minimumdruk (0,8 bar).
- **Voor -B-modellen**: de breektank is met bijvulvloeistof gevuld.

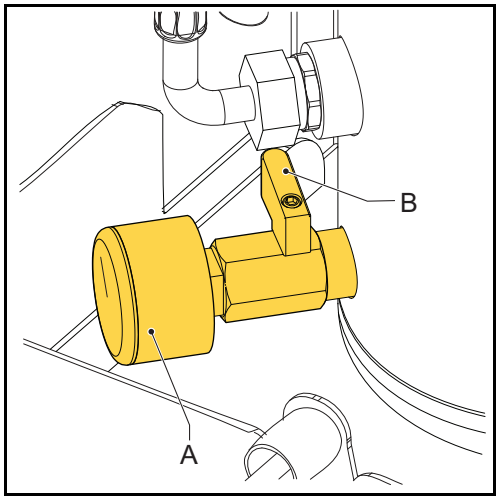
2. Druk als de display aangeeft dat de test met succes is uitgevoerd op de knop OK en ga door naar de volgende stap, zie § 5.4.4. *De display toont het startscherm en de status is stand-by*.

OPMERKING
Tijdens de functionele test kunnen waarschuwingen en fouten worden gegenereerd (zie § 7.5). Verhelp als dit gebeurt de storing en start de functionele test opnieuw.

Breek als het op het betreffende moment niet mogelijk is de storing op te lossen de functionele test af en verhelp de storing op een later tijdstip. Controleer als de storing is verholpen of het apparaat naar behoren werkt. Zie § 5.4.3.

5.4.3 De werking controleren als de functionele test is afgebroken

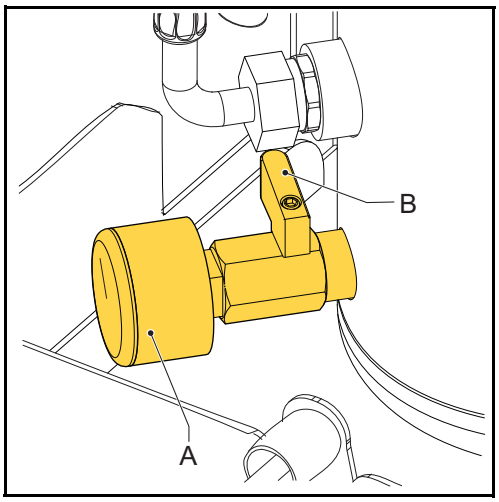
1. Ga naar het startscherm.
2. Druk op de menuknop.
3. Druk op `Bedrijfsmodus`.
4. Druk op `Automatische modus`.
5. Druk op de knop `Ontgassen starten`.



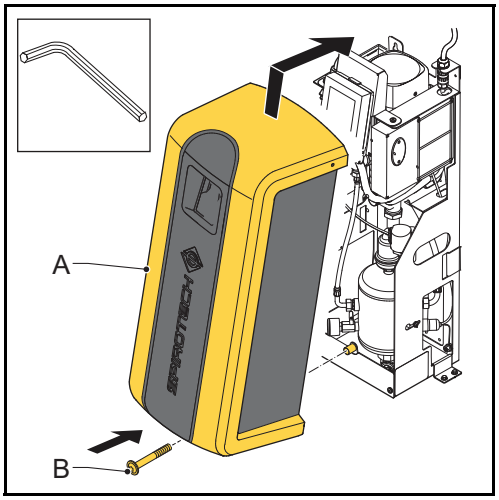
6. Controleer de indicatie van de manometer (A). Deze moet afwisselend over- en onderdruk weergeven.

OPMERKING
De SmartSwitch zal het apparaat automatisch uitschakelen als de concentratie van opgeloste gassen het minimumniveau heeft bereikt.

5.4.4 De opstart voltooien



1. Sluit de afsluiter (B) achter de manometer (A).



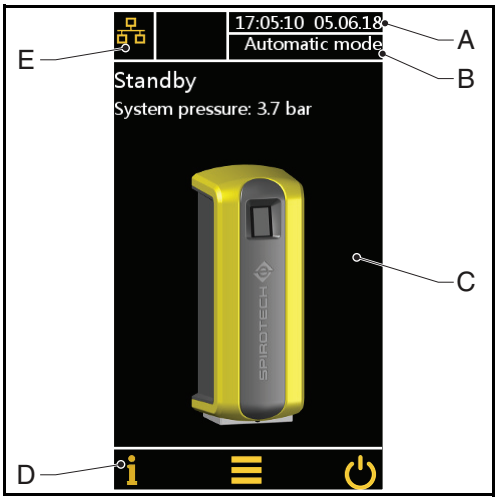
2. Plaats de kap (A) terug op het apparaat en zet deze met de bevestiging (B) vast.

6 WERKING

6.1 Beschrijving van de MMI (gebruikersinterface)

Dit deel geeft een overzicht van de inhoud van de display.

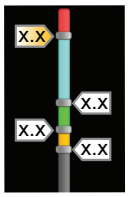
6.1.1 Schermindeling



A Indicatie van datum en tijd
B Bedrijfsmodusindicator
C Paginaspecifieke inhoud
D Navigatiebalk
E Systeemaansluitingsindicator en fout/ waarschuwingsindicator

6.1.2 Knoppen en indicatoren

Knop/indicator	Omschrijving
	Aan/uit-knop
	Menuknop
	Informatieknop
	Home-knop
	Bevestigingsknop
	Knop volgende pagina
	Systeemaansluitingsindicator

Knop/indicator	Omschrijving
	Wifi-indicator
	Foutindicator
	Waarschuwingsindicator
	Draaiknop (niet geselecteerd)
	Draaiknop (geselecteerd)
	Actieknop (beschikbaar)
	Actieknop (niet beschikbaar)
	Keuzewiel
	Bereikindicator met verplaatsbare labels

6.1.3 Overzicht van de pagina's

Pagina	Inhoud
Start	Aan/uit-knop
Home	• Huidige status van het apparaat, zie § 6.1.4 • Huidige systeemdruk • Afbeelding van het apparaat

Pagina	Inhoud
Hoofdmenu	Navigatieknoppen om naar andere pagina's te gaan: • Bedrijfsmodus • Gebruikersinstellingen • Historie • Software-upgrade • Netwerk • Help (Info)

Hoofdmenu	
Pagina	**Inhoud**
Bedrijfsmodus	Selectie van de bedrijfsmodus: a Automatische modus: - Knop `Ontgassen starten` - Knop `Processen stoppen` - Knop `Lage druk, bijvullen` b Handmatige modus: - Knop `Ontgassen starten` - Knop `Processen stoppen` - Knop `Lage druk, bijvullen` - Knop `Handmatig modus annuleren`
Gebruikers-instellingen	Navigatieknoppen om naar de gebruikersinstellingen te gaan: • Taal • Datum en tijd • Systeemvloeistof • Ontgassen • Bijvullen • Drukwaarden • Boilervergrendeling • Vaak optredende fout Voor gebruikersinstellingen zie § 6.1.5.

Hoofdmenu	
Pagina	**Inhoud**
Historie	Navigatieknoppen om naar geschiedenispagina's te gaan: • Werkgeschiedenis • Foutengeschiedenis • Ontgassingsgrafieken • Tellers
Software-upgrade	Uitsluitend toegankelijk voor Spirotech
Netwerk	Toont het type netwerk
Help	Navigatieknoppen om naar de help-pagina's te gaan: • Gids starten • Beschrijving van het apparaat: - Overzicht - Externe contacten - Zekeringen • Reserveonderdelen • Beschrijving van waarschuwingen • Beschrijving van fouten • Informatie over het apparaat (bijv. softwareversie)

6.1.4 Status van het apparaat

Status	Omschrijving
Apparaat uitgeschakeld	Het apparaat is uitgeschakeld
Stand-by	Het apparaat werkt niet en wacht op een startcommando
Pomptest	De pomp loopt. De systeemklep blijft open
Ontgassen	Het apparaat is bezig met ontgassen
Bijvullen	Het apparaat is bezig met bijvullen
Lage druk, bijvullen	Het apparaat handmatig bijvullen
Stoppen	De systeemklep gaat open
Fout	Het apparaat is gestopt omdat zich een kritieke fout heeft voorgedaan

6.1.5 Gebruikersinstellingen

Algemene instellingen	
Parameter	**Omschrijving**
Taal	De taal voor de displayteksten Selecteer de gewenste taal door op de betreffende draaiknop te drukken.
Datum en tijd	De huidige datum en tijd Stel de tijd (UU:MM:SS), UTC tijdzone (UU:MM) en datum (DD:MM:JJ) in door de keuzewielen te draaien.
Systeemvloeistof	Systeemvloeistof. Selecteer de gebruikte systeemvloeistof uit de lijst door op de betreffende draaiknop te drukken. • Water • Mengsel van water en glycol
Boilervergrende-ling	Instellingen voor boilervergrendeling. Externe aansluitingen/interfaces kunnen voor openen worden geprogrammeerd als de druk lager of hoger wordt dan een kritieke boilerlimiet. Deze limieten kunnen na het selecteren van de boilervergrendeling worden ingesteld.
Vaak optredende fout	Algemeen contract voor fouten Het contact is standaard open (NO), maar kan op standaard gesloten (NC) worden gezet. Als de vaak optredende fout normaal op NC is ingesteld, wordt bij het uitschakelen van de netvoeding dit contact NO zolang de voeding is uitgeschakeld.

Instellingen voor ontgassen	
Parameter	**Omschrijving**
Automatische ontgassingstijd 1	Tijdinstelling voor de dagelijkse starttijd en stoptijd voor het ontgassingsproces.
Automatische ontgassingstijd 2	Tweede tijdinstelling voor de dagelijkse starttijd en stoptijd voor het ontgassingsproces.
Blokkeertijd	Perioden waarin de unit niet mag ontgassen. • Weekdag (iedere dag van de week kan worden gekozen) • Jaar (per jaar kunnen max. 5 periodes worden gekozen)

Bijvulinstellingen (uitsluitend voor modellen S400-R en S400-B)	
Parameter	**Omschrijving**
Bijvulvolumealarm na	Maximaal toegestane bijvulhoeveelheid per bijvulling. Geeft een alarm als een bijvulling deze drempel overschrijdt. Bereik: 0 - 2500 l; 0 = uitgeschakeld.
Bijvultijdalarm na	Maximale ononderbroken bijvultijd. Bereik: 0 - 255 min.; 0 = uitgeschakeld.
Max. bijvulfrequentie	Maximaal aantal keren per dag dat bijvullen is toegestaan Bereik: 0 - 10 keer; 0 = uitgeschakeld.

Drukinstellingen	
Parameter	**Omschrijving**
Max. systeemdruk	Druk waarbij het apparaat stopt en een alarm genereert. Deze drukwaarde moet lager zijn dan de instelling van de systeemveiligheidsklep. Het label naar de gewenste druk slepen

Drukinstellingen	
Parameter	**Omschrijving**
Gewenste bedrijfsdruk	De voorkeurssysteemdruk. Dit is de drukwaarde waarbij het bijvullen stopt. Sleep het label naar de gewenste druk. Uitsluitend voor modellen S400-R en S400-B.
Bijvuldruk	De voorkeurssysteemdruk waarbij het bijvullen start. Stel deze waarde zo laag mogelijk in als het bijvullen door een extern bijvulsysteem wordt bestuurd. Sleep het label naar de gewenste druk. Uitsluitend voor modellen S400-R en S400-B.

6.2 Het apparaat inschakelen

1. Sluit het apparaat op de netvoeding aan.
2. Tip op de display van het touchscreen.

OPMERKING
De startpagina verschijnt op de display.

3. Druk op de menuknop.
4. Druk op de knop `Gebruikersinstellingen`.
5. Controleer of de instellingen correct zijn. Wijzig als dit niet het geval is de instellingen.
6. Druk op de home-knop.
7. Druk op de aan/uit-knop.

OPMERKING
Het apparaat staat op stand-by.

6.3 Een instelling wijzigen

1. Ga naar de pagina Gebruikersinstellingen als u zich niet op deze pagina bevindt.
2. Kies de instelling die u wilt wijzigen.
3. Wijzig de instelling.
4. Druk op de bevestigingsknop (↵).

OPMERKING
De nieuwe instellingsparameter verschijnt op de display.

6.4 Het apparaat uitschakelen

1. Druk op de aan/uit-knop.
2. Druk op de knop `Uitschakelen`.

OPMERKING
Het apparaat stopt.

3. Koppel indien nodig het apparaat van de netvoeding af.

6.5 Bedrijfsmodus

6.5.1 Handmatige bediening

1. Ga naar de Bedrijfsmoduspagina.
2. Druk op `Handmatige modus`.
3. Druk op de knop `Ontgassen starten`.

OPMERKING
Iedere ontgassingscyclus start in de pomptestmodus. Dit is de spoelfase. Na 15 seconden verschijnt de ontgassingsmodus en start de ontgassingscyclus (vacuümfase).

VOORZICHTIG
Handmatig gestarte ontgassing wordt niet bestuurd door de SmartSwitch noch door de blokkeertijden en loopt continu.

4. Druk op de knop `Processen stoppen` om het ontgassen te stoppen.
5. Druk op de knop `Handmatige modus annuleren`.

6.5.2 Automatische bediening

1. Ga naar de Bedrijfsmoduspagina.
2. Druk op `Automatische modus`.

OPMERKING
Nu wordt het ontgassingsproces door de SmartSwitch bestuurd en start het weer bij de volgende Auto ontgassingstijd. Een nieuwe ontgassingscyclus start altijd met een pomptest als onderdeel van het ontgassingsproces.

Het bijvulproces heeft altijd prioriteit over het ontgassingsproces. Zodra de systeemdruk lager wordt dan de 'bijvuldruk', start het bijvulproces.

6.6 Bijvullen

Het bijvulproces wordt automatisch gestuurd door de druklimieten, zoals beschreven onder 'Instellingen'. Beschikbaar bij het rechtstreekse bijvulmodel (-R) of het model met bijvullen via een breektank (-B).
Het netto bijvuldebiet is afhankelijk van de watertoevoerdruk (-R-modellen) en de systeemdruk.

6.7 Lage druk, bijvullen

Als de systeemdruk lager is dan de minimumbedrijfsdruk (1 bar) verschijnt een waarschuwing voor lage druk en vraagt het apparaat of een speciale bijvulprocedure moet worden gestart om het systeem weer op de bijvuldruk te brengen. In deze handmatige bijvulcyclus wordt de pomp in- en uitgeschakeld en blijft de bijvulklep open.

6.8 Diverse opmerkingen

- Als het apparaat op de netvoeding is aangesloten, verschijnt de display automatisch nadat u het scherm heeft aangeraakt.
- De display schakelt automatisch uit als hij 5 minuten niet wordt aangeraakt.
- Het ontgassings- of bijvulproces wordt gestopt via een stopprocedure om te verzekeren dat het apparaat onder veilige omstandigheden (overdruk) stopt. Deze stopprocedure kan enige tijd in beslag nemen (max. 20 seconden).
- Als een pomp 96 uur niet heeft gelopen, wordt bij de eerstvolgende Auto ontgassingstijd een automatische pomptest uitgevoerd (15 seconden).

7 STORINGEN

7.1 Storingen verhelpen

WAARSCHUWING

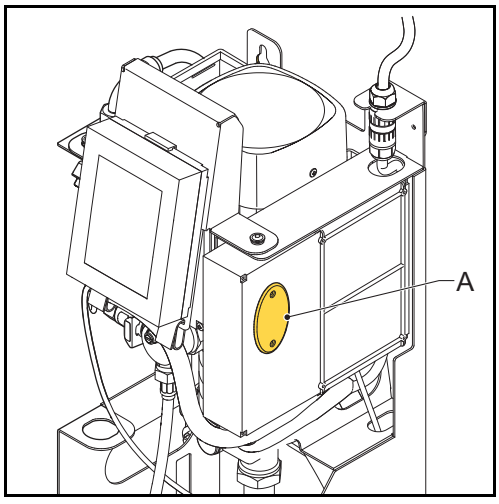
- Waarschuw bij een storing altijd de installateur.
- Haal voordat u reparatiewerkzaamheden gaat uitvoeren de spanning en de druk van het apparaat. Zie §7.3 voor het buiten werking stellen van het apparaat.
- Controleer nadat de systeemisolatiekleppen weer zijn geopend altijd op mogelijke lekkages.

WAARSCHUWING

- Onder de kap bevinden zich hete onderdelen. Laat voordat u reparatiewerkzaamheden gaat uitvoeren het apparaat afkoelen.

1. Zoek de oorzaak aan de hand van de storingstabel in § 7.5.
2. Stel het apparaat indien nodig buiten werking. Zie § 7.3.
3. Verhelp de storing.
4. Reset het apparaat, zie §7.4, of stel het apparaat opnieuw in werking, zie §6.2.

7.2 Een zekering vervangen



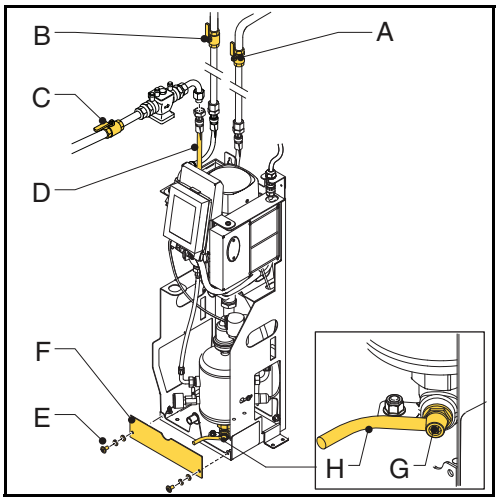
- Zie voor elektrische specificaties § 3.3.
- Defecte zekeringen F2 en F3 worden aangegeven door foutcodes, zie § 7.5.

1. Open de kap (A).
2. Vervang de defecte zekering.
3. Sluit de kap.
4. Controleer of de storing is verholpen.

7.3 Buiten werking stellen

WAARSCHUWING

- Zorg dat het niet mogelijk is om onbedoeld voeding aan het systeem te leveren.



1. Schakel als het apparaat is ingeschakeld het apparaat uit en haal de stekker uit het stopcontact. Zie § 6.4.
2. Sluit de klep van de inlaatleiding (A) en de klep van de uitlaatleiding (B).
3. **Voor apparaten van de modellen -R en -B:** Sluit de klep (C) in de bijvultoevoerleiding (D).
4. Verwijder de bevestigingen (E) en het voorpaneel (F).
5. Sluit een aftapleiding (H) aan op de aftapaansluiting (G).
6. Tap het apparaat af via de aftapaansluiting.
7. Open de ontluchtingsschroef op de hoofdpomp om het apparaat volledig leeg te maken. Zie de figuur in § 5.4.1.

7.4 Het apparaat resetten

1. Druk als een fout- of waarschuwingsmelding verschijnt op de knop FOUT WISSEN.

OPMERKING
De knop FOUT WISSEN kan alleen worden ingedrukt als deze geel is. Los bij een grijze knop eerst de fout op.

7.5 Storingstabel

De nummerindicaties komen overeen met de hoofdfiguren in § 2.1 en § 2.2. § 8.2 bevat een overzicht van de vervangingsonderdelen.

OPMERKING
Fouten en waarschuwingen worden op de display van het apparaat aangegeven met ´Exx of Wxx, waarbij xx een probleem aanduidt (afwijkend gedrag). De onderstaande tabel geeft een overzicht van problemen, mogelijke oorzaken en mogelijke oplossingen. Sommige problemen (waarschuwingen) verdwijnen automatisch als de oorzaak is weggenomen. In sommige probleemsituaties wordt het apparaat volledig geblokkeerd. In sommige situaties wordt het ontgassen geblokkeerd, maar blijft het bijvullen actief. Bij sommige andere probleemsituaties wordt het bijvullen geblokkeerd en blijft het ontgassen actief.

OPMERKING

Voer als de Superior slechts 10 minuten per gebeurtenis blijft draaien de volgende controles uit:

1 Of de gasconcentratie voldoende is (laag genoeg).
2 Of de slang van de Smart Switch (7) goed is aangesloten (geen scherpe knikken).
3 Of de filter (24) schoon is.

Algemeen - alle types (S400, S400-R, S400-B)

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
W1 De druk is te laag	Een storing in het systeem	Zorg dat de systeemdruk hoger is dan 1,0 bar.
	Het systeem bevat een lekkage	Herstel de lekkage.
	De inlaatklep is gesloten	Open de klep.
	De druksensor (21) is defect	Vervang de druksensor.
W2 De druk is te hoog	Een storing in het systeem	Zorg dat de systeemdruk lager is dan de max. drukinstelling.
	De max. drukinstelling is te laag	Verhoog de max. drukinstelling.
	De druksensor (21) is defect	Vervang de druksensor.
W7 / E7 Laag niveau in vat (te weinig vloeistof)	De inlaatklep is gesloten	Open de klep.
	De automatische ontluchtingsklep (8) is defect	Vervang de automatische ontluchtingsklep.
	De vloeistof geleidt niet	Neem contact op met de leverancier van de vloeistof.
E19 Druksensor buiten bereik	Slechte aansluiting	Herstel de aansluiting.
	De druksensor (21) is defect	Vervang de druksensor.
E20 Zekering 2 defect	De zekering is defect	Vervang de zekering.
E21 Zekering 3 defect	De zekering is defect	Vervang de zekering.

Algemeen - alle types (S400, S400-R, S400-B)

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
W31 / E31 Te lange vultijd	De inlaatklep is gesloten	Open de klep.
	De inlaatleiding is (gedeeltelijk) geblokkeerd	Verwijder de verstopping.
	De filter (24) is verstopt	Reinig het filterelement.
	De slang tussen de magneetklep (20) en het vat (10) is plat in de vacuümfase	Vervang de slang
W32 Te hoge drukval bij inlaat	De inlaatklep is gesloten	Open de klep.
	De inlaat is (gedeeltelijk) geblokkeerd	Verwijder de verstopping.
	De filter (24) is verstopt	Reinig het filterelement.
W33 / E33 Te lage drukval bij inlaat	De uitlaatklep is gesloten	Open de klep.
	De uitlaatleiding is (gedeeltelijk) geblokkeerd	Verwijder de verstopping.
	De magneetklep (20) gaat niet open	Vervang (een deel van) de magneetklep.
	De pomp loopt niet	Controleer de pomp en de pompzekering. Vervang indien nodig. Zie § 7.2.
W34 Probleem met de SmartSwitch	De SmartSwitch (7) is defect	Vervang de SmartSwitch.
E36 Probleem met de keerklep	Controleer de klep van de luchtuitlaat (9)	Vervang indien nodig de klep.
E37 Druk te hoog, herhaaldelijk	Onsamendrukbaar systeem	Controleer het expansiesysteem.
W38 Druktoename te hoog	Onsamendrukbaar systeem	Controleer het expansiesysteem.

Uitsluitend van toepassing op systemen met bijvulfunctie (S400-R, S400-B)

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
W10 / E10 Bijvuldebiet te laag	Een klep in de bijvulinlaatleiding is gesloten	Open de klep.
	De magneetklep (27) gaat niet open	Vervang (een deel van) de magneetklep.
	De bijvulleiding is geblokkeerd	Verwijder de verstopping.
	De debietmeter (29) is defect	Vervang de debietmeter.
W11 / E11 Bijvulklep open	De magneetklep (27) van de bijvulinrichting blijft open	Vervang of reinig (een deel van) de magneetklep.

Uitsluitend van toepassing op systemen met bijvulfunctie (S400-R, S400-B)

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
W13 Bijvullen: te vaak	Het systeem bevat een lekkage	Herstel de lekkage.
	Interactie met enige expansiesystemen	Controleer de instellingen `max. freq. / Bijvulfrequentiealarm`).
W14 Bijvullen: duurt te lang	Het systeem bevat een lekkage	Herstel de lekkage.
	Groot systeem	Controleer de instellingen `Bijvultijdalarm`.
W15 Bijvullen: te veel	Het systeem bevat een lekkage	Herstel de lekkage.
	Groot systeem	Controleer de instellingen `Bijvulvolumealarm`.
W24 Laag niveau in breektank	De inlaatklep is gesloten	Open de klep.
	De inlaat is geblokkeerd	Controleer en reinig de inlaat.
	De vlotterklep is defect	Vervang de vlotterklep.

8 ONDERHOUD

8.1 Periodiek onderhoud

1. Controleer bij ieder periodieke inspectie de vlotterklep (31) door wat water uit de breektank (30) te verwijderen, of door kort op de vlotter van de vlotterklep (31) te drukken. Reinig indien nodig de inlaatfilter van de vlotterklep (31).
2. Inspecteer en reinig het filterelement (24) regelmatig.
3. Vervang de automatische ontluchtingsklep (8) iedere twee jaar.
4. Vervang jaarlijks de binnenzijde van de magneetklep (22).
5. Herstel na het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden altijd de dampdichte isolatie.

OPMERKING

- Correct en regelmatig onderhoud garandeert correcte werking van het apparaat en zorgt voor een maximale levensduur alsook probleemvrije werking van het apparaat en het systeem.

8.2 Vervangingsonderdelen

De nummeraanduidingen komen overeen met de hoofdfiguren in § 2.1.

Hoofdonderdeel		Reserveonderdeel	Artikelnummer
Pomp	3	Pomp, 50 Hz	R61.418
	3	Condensator, 50Hz	R61.632
	3	Afdichtingsset	R61.631
Kap	25	Kap S400	R72.540
Besturingspaneel	5	Voedingskast van het besturingspaneel	R61.628
	22	Besturingspaneel (MMI)	R61.629
	-	Connector voor de voedingskast van het besturingspaneel	R61.471
	-	Wifi-dongel (USB)	R61.526
	-	Zekeringenset: - Magneetklepzekering 20x5; 2,5 AT (10 stuks) - Pompzekering 20x5; 10 AT (10 stuks) - Netvoedingszekering 20x5; 1 AM (10 stuks)	R61.529
Kabels	-	Kabelset - standaardkabelboom	R61.630
	-	Kabelset - extra kabelboom voor bijvullen	R61.440
Breektank	30	Breektank compleet	R73.563
	31	Vlotterklep	R73.262
	32	Vlotterschakelaar	R73.359
Automatische ontluchtingsklep	8	Automatische ontluchtingsklep	R73.287
	9	Keerklep met O-ring, ontluchting	R61.417
	7	SmartSwitch	R61.531
Inlaat	24	Filterelement	R73.207
	23	Inlaatdebietbegrenzer	R73.217
	21	Druksensor	R61.412
	21	Afstandstuk druksensor	R73.367
	20	Magneetklep - interne onderdelen	R61.532
	20	Magneetklep - spoel	R10.343

Hoofdonderdeel		Reserveonderdeel	Artikelnummer
Uitlaat	18	Keerklep met O-ring, uitlaat	R61.417
	19	Debietbegrenzer	R61.416
	19	Slangbegrenzer	R73.224
Bijvulleiding	29	Debietsensor	R61.424
	33	Debietbegrenzer voor bijvullen	R61.443
	28	Terugslagklep	R61.423
	27	Magneetklep - interne onderdelen	R12.003
	27	Magneetklep - spoel	R10.343
Niveausensor	11	Niveausensor	R11.559
Slangen	2	Inlaatslang (van systeem naar apparaat)	R61.403
	1	Uitlaatslang (van apparaat naar systeem)	R73.566
	26	Bijvulinlaatslang breektank (-B-modellen)	R73.562
	26	Bijvulinlaatslang voedingsnet (-R-modellen)	R73.566
	-	Slang tussen inlaat en vat	R73.564
	-	Slanginlaat naar vat - bijvullen	R61.437
	-	Slanguitlaat naar vat	R73.565
	-	Slanginlaat naar bijvullen	R73.560
Diversen	-	- O-ring EPDM 17 x 1,5 - O-ring EPDM Ø 13 x 1 - O-ring EPDM Ø 33 x 2	R61.633
	-	- Pakking 3/8” - Pakking 3/4” - Pakking 1/2”	R61.634

8.3 Onderhoudskaart

Type: _____

Serienummer: _____

Installatiedatum: _____

Geïnstalleerd door firma: _____

Geïnstalleerd door monteur: _____

Inspectiedatum:	Monteur:	Paraaf:
Aard van het onderhoud:		

Inspectiedatum:	Monteur:	Paraaf:
Aard van het onderhoud:		

Inspectiedatum:	Monteur:	Paraaf:
Aard van het onderhoud:		

Inspectiedatum:	Monteur:	Paraaf:
Aard van het onderhoud:		

Inspectiedatum:	Monteur:	Paraaf:
Aard van het onderhoud:		

Inspectiedatum:	Monteur:	Paraaf:
Aard van het onderhoud:		

9 GARANTIE

9.1 Garantievoorwaarden

- Spirotech verleent garantie op haar producten tot 2 jaar na de aankoopdatum.
- De garantie komt te vervallen bij foutieve installatie, ondeskundig gebruik en/of poging tot reparatie door niet-gekwalificeerd personeel.
- **Gevolgschade** is niet bij de garantie inbegrepen.

10 CE-VERKLARING

SPIROTECH

EG-conformiteitsverklaring

Fabrikant: Spirotech bv
Adres: Churchilllaan 52
5705 BK Helmond
Nederland

Technisch vertegenwoordigd door de manager PD&I, verklaart dat de vacuümontgassers:
Spirotech SpiroVent Superior, modellen S4, S400, S6, S600, S10 en S16 (alle types)

voldoen aan alle relevante eisen van de volgende Europese richtlijnen:
Machinerichtlijn - 2006/42/EG
Laagspanningsrichtlijn - 2014/35/EG
EMC-richtlijn - 2014/30/EG
Richtlijn drukapparatuur - 2014/68/EU
Richtlijn betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur - 2011/65/EU

De onderstaande geharmoniseerde en nationale normen zijn toegepast:
EN 12100: 2010
EN 60730-1: 2012
EN 60204-1: 2006
EN 60335-1: 2012
EN 61000-3-2: 2014
EN 61000-3-3: 2013
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2007

Helmond, 6 februari 2018

Drs. A.F.M. van Denderen RA
CFO Spirotech bv

.....

ABNAMRO IBAN: NL23ABNA0523172168 Swift: ABNANL2A BTW: NL-007020995 B01 HR nr.: 17061117, Eindhoven NL
Onze algemene inkoop-, verkoop- en leveringsvoorwaarden zijn gedeponeerd bij de KvK Eindhoven nr. 17061117

De fabrikant behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande mededeling wijzigingen aan te brengen.

© Copyright Spirotech bv
De in deze brochure verstrekte informatie mag niet zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Spirotech bv geheel of gedeeltelijk worden gereproduceerd.

Spirotech bv Nederland www.spirotech.com

SPIROVENT® SUPERIOR S400

Anwenderhandbuch

DE



Anwenderhandbuch

SPIROTECH

Maximieren der Leistung

INHALTSVERZEICHNIS

1	*Vorwort*	2
2	*Einführung*	3
3	*Technische Daten*	7
4	*Sicherheit*	8
5	*Montage und Inbetriebnahme*	8
6	*Betrieb*	15
7	*Fehler*	20
8	*Wartung*	24
9	*Garantie*	27
10	*CE-Bescheinigung*	28

1 VORWORT

1.1 Über das Gerät

Dieses Anwenderhandbuch behandelt die Montage, die Inbetriebnahme und den Betrieb der folgenden SpiroVent Superior, Typen:

Typ	Artikelcode	Beschreibung
S400	MV04A..	Automatischer Vakuumentgaser
S400-R	MV04R..	Automatischer Vakuumentgaser, mit integrierter Nachspeisefunktion mit direktem Nachspeiseanschluss.
S400-B	MV04B..	Automatischer Vakuumentgaser, mit integrierter Nachspeisefunktion mit Rücklaufsperre.

1.2 Über dieses Dokument

Lesen Sie die Anweisungen vor der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb durch. Bewahren Sie die Anweisungen zum späteren Nachschlagen auf.

Die Originalsprache des Dokuments ist Englisch. Alle anderen verfügbaren Sprachversionen sind Übersetzungen des ursprünglichen Anwenderhandbuches.
Die Darstellungen in diesem Dokument zeigen eine typische Konfiguration mit allen für die Bedienung relevanten Details. Unterschiede zwischen den Zeichnungen und dem Gerät sind möglich, wirken sich jedoch nicht auf die Verständlichkeit dieses Dokuments aus.

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuchs darf (auch auszugsweise) ohne die vorhergehende schriftliche Einwilligung von Spirotech bv über das Internet, in Form von Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in irgendeiner anderen Form nicht vervielfältigt und/oder veröffentlicht werden.
Dieses Handbuch wurde mit der größtmöglichen Sorgfalt erstellt. Für eventuelle Ungenauigkeiten in diesem Handbuch übernimmt Spirotech bv jedoch keine Haftung.

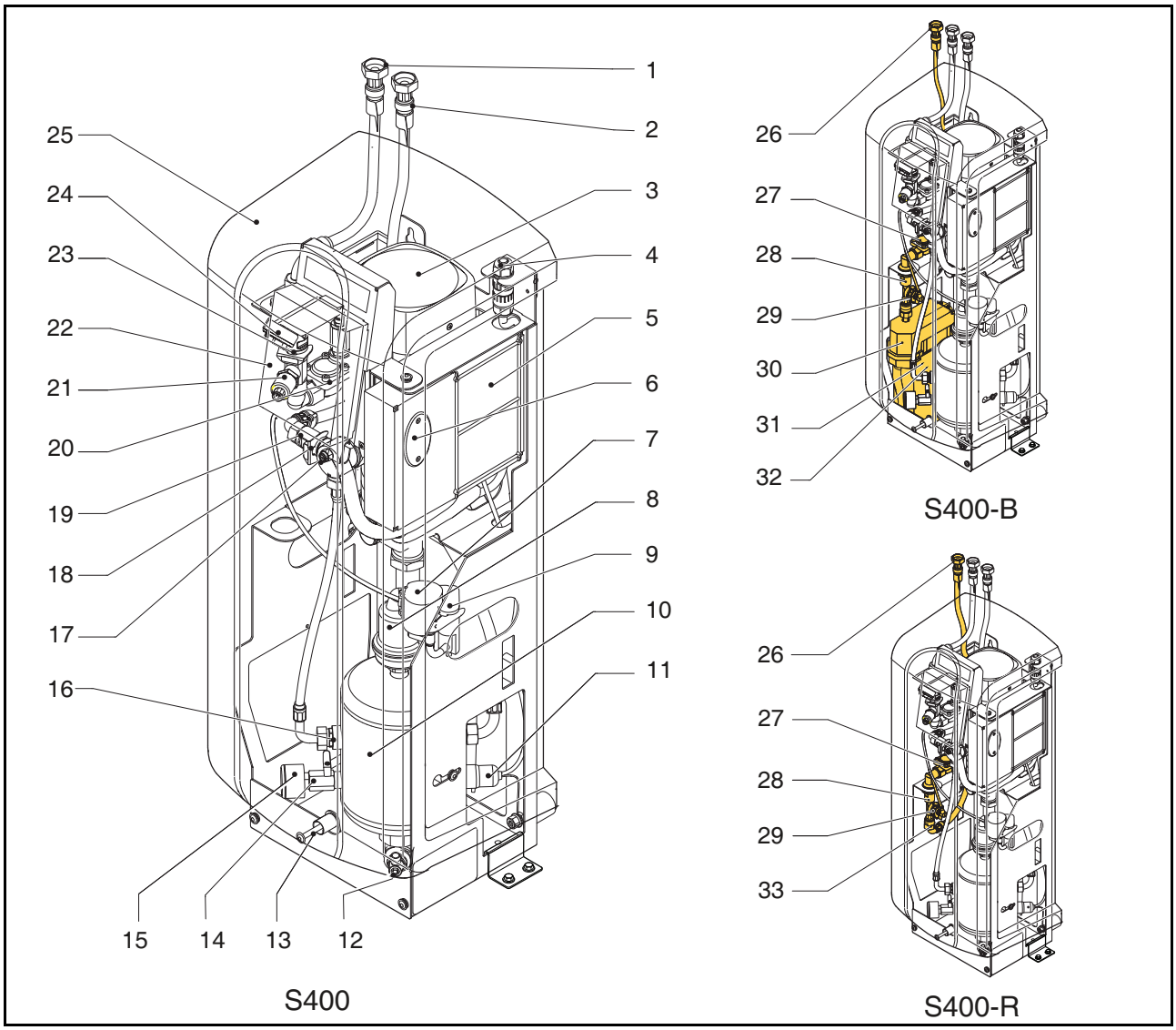
1.3 Symbole

In den Anweisungen werden die folgenden Symbole verwendet:

	Warnung und wichtiger Hinweis
	Hinweis
	Stromschlaggefahr
	Verbrennungsgefahr

2 EINFÜHRUNG

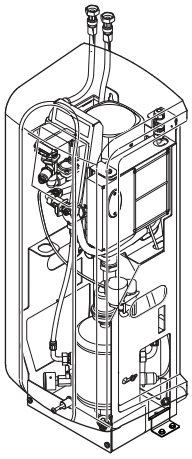
2.1 Geräteübersicht



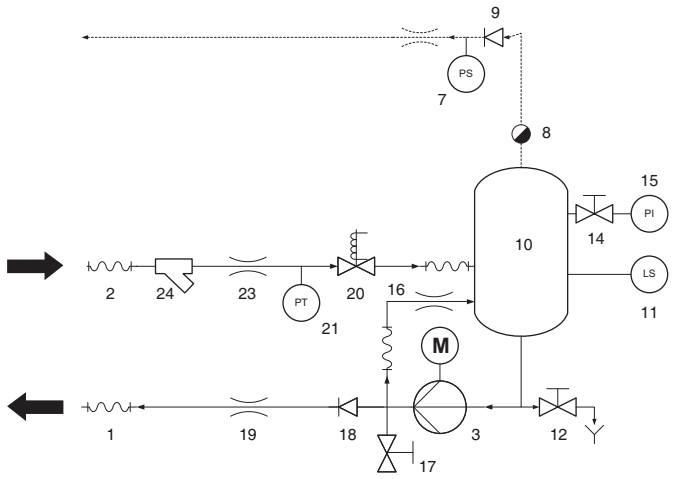
1 Auslassanschluss
2 Zulaufanschluss
3 Pumpe
4 Stromanschluss
5 Steuergerät - Netzanschlusskasten
6 Sicherungen
7 SmartSwitch
8 Automatische Entlüftung
9 Rückschlagventil der Entlüftung
10 Entlüftungsbehälter
11 Niveausensor
12 Entleerungsanschluss
13 Bolzen
14 Ventil hinter dem Druckmesser
15 Druckmesser
16 Bypass Durchflussbegrenzer
17 Entlüftungsventil
18 Rückschlagventil des Auslass
19 Auslass Durchflussbegrenzer
20 Magnetventil
21 Drucksensor
22 Steuergerät (HMI)
23 Flussbegrenzereinlass
24 Y-Filter
25 Gehäuse
26 Nachspeiseanschluss
27 Magnetventil Nachspeisen
28 Rückschlagventil Nachspeisen
29 Durchflussmesser
30 Unterbrechertank
31 Schwimmerventil
32 Schwimmerschalter
33 Durchflussbegrenzer Nachspeisen

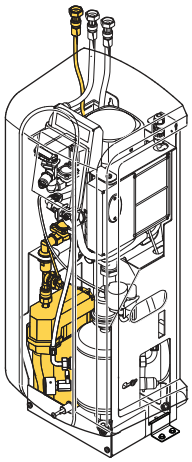
2.2 Betrieb

Die Abbildung unten zeigt schematisch den Betrieb des Geräts. Die Beschriftung entspricht den Zahlen der Hauptabbildung auf der vorhergehenden Seite.

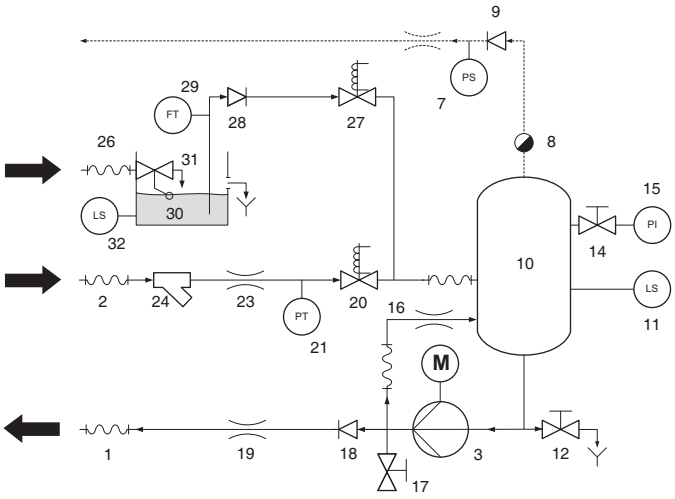


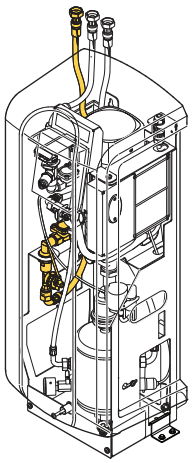
S400



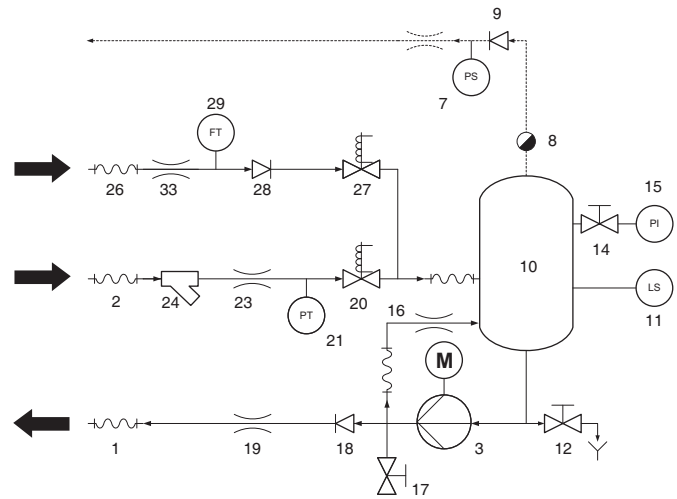


S400-B





S400-R



2.2.1 Allgemeines

Das Gerät Spirovent Superior ist ein vollautomatischer Vakuumentgaser für Heiz- und Kühlanlagen, die mit Wärmeträgerflüssigkeiten gefüllt sind. Diese Flüssigkeiten enthalten gelöste und freie Gase. Der Spirovent Superior entfernt diese Gase aus der Anlage und verhindert damit Probleme, die durch die Gase in der Anlage verursacht werden.

2.2.2 Entgasung

Das Gerät startet jeden Tag zur vom Anwender eingestellten Zeit mit dem Entgasungsprozess. Der Prozess besteht aus zwei Phasen:

1 Die Spülphase: Die Flüssigkeit fließt von der Anlage durch das Magnetventil (20) in den Behälter (10). Die Pumpe (3) pumpt die Flüssigkeit laufend vom Behälter in die Anlage. Hier absorbiert die Flüssigkeit die in der Anlage vorhandenen Gase.

2 Die Vakuumphase: Das Magnetventil (20) schließt regelmäßig und startet damit eine Vakuumphase. Die ständig laufende Pumpe (3) erzeugt den erforderlichen Unterdruck im Behälter (10). Der Unterdruck führt zur Freisetzung der in der Flüssigkeit gelösten Gase, die sich im oberen Teil des Behälters ansammeln. Am Ende der Vakuumphase öffnet sich das Magnetventil (20) erneut, was die Gase aus der Installation durch die automatische Entlüftung (8) freisetzt. Der SmartSwitch (7) an der automatischen Entlüftung stellt sicher, dass die Entgasung gestoppt wird, sobald der Gehalt an gelösten Gasen das Minimum erreicht hat.

2.2.3 Nachspeise

Der S400-B und S400-R haben eine integrierte Nachspeisefunktion und können den Druck in der Anlage regeln. Um den Druck zu regeln, leitet das Gerät bei Bedarf zusätzliche (entgaste) Flüssigkeit in die Anlage ein. Alternativ kann das Gerät auf Anforderung der externen Ausrüstung, z. B. Ausdehnungssystemen nachfüllen.
Der Ablauf zum Nachspeisen besteht aus einer Vakuumphase, in der frische Flüssigkeit in den Behälter eingesaugt wird (10): das Systemventil (20) ist geschlossen, das Nachspeiseventil (27) geöffnet. Darauf folgt eine Spülphase, in der die Systemflüssigkeit durch den Behälter gespült wird, um die Nachspeiseflüssigkeit zu entgasen.
Das Gerät kann die Anlage auch bei ungewöhnlichem oder vollständigem Druckverlust nachfüllen.

2.3 Betriebsbedingungen

Das Gerät ist für die Verwendung in Anlagen geeignet, die mit sauberem Wasser oder Mischungen aus Wasser mit höchstens 40% Glykol gefüllt sind. Die Verwendung in Verbindung mit anderen Flüssigkeiten kann zu irreparablen Schäden führen.

Das Gerät sollte entsprechend den in den technischen Daten in Kapitel 3 aufgeführten Grenzen benutzt werden. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte immer an den Lieferanten.

2.4 Externe Überwachung

2.4.1 Gebäudeleitsystem (GLS)

Das Superior umfasst eine Reihe externer Anschlüsse für die Fernüberwachung und Steuerung.
Das Gerät hat auch die Möglichkeit, Gebäudeleitsysteme an den RS485-Anschluss anzuschließen, um über das folgende Bussystem zu kommunizieren:

- Modbus RTU

2.4.2 Internet

Das Superior-Steuergerät kann mit dem Internet verbunden werden, entweder über ein LAN-Kabel oder durch einen optionalen WiFi-Anschlussdongle. Dies erlaubt die externe Überwachung des Systems. Es ist außerdem möglich, den Superior mit neuer Firmware zu aktualisieren (sofern verfügbar), wenn er mit dem Internet verbunden ist.

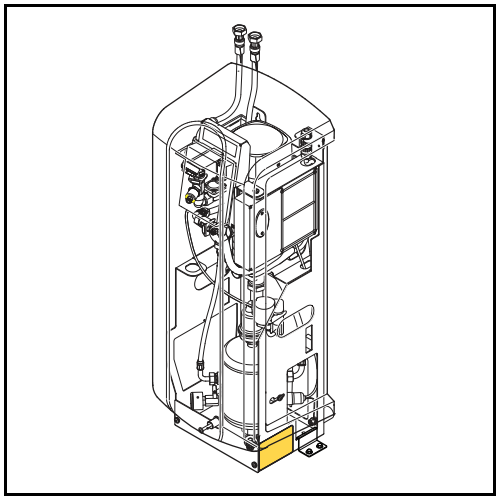
2.5 Lieferumfang

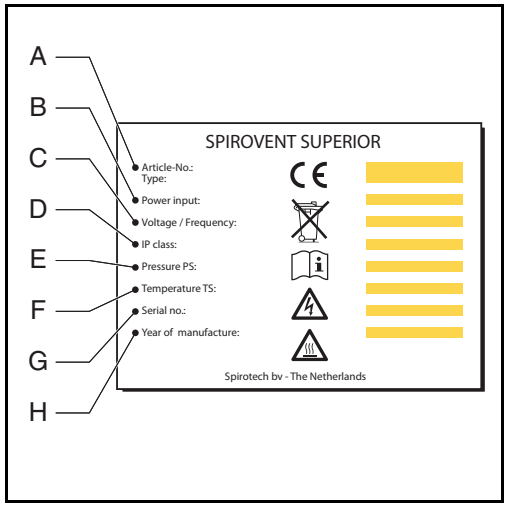
- 1x SpiroVent Superior
- 1x Anwenderdokumentation
- 1x Rückschlagschutz (optional)

2.6 CE-Zeichen

Das Gerät trägt ein CE-Zeichen. Dies bedeutet, dass das Gerät in Erfüllung der gültigen Sicherheits- und Gesundheitsbestimmungen entworfen, gebaut und getestet wurde.
Vorausgesetzt, dass das Anwenderhandbuch befolgt wird, kann das Gerät sicher verwendet und gewartet werden.

2.7 Typenschild





A Gerätetyp
B Leistungsaufnahme
C Netzspannung
D Schutzklasse
E Anlagendruck
F Anlagentemperatur
G Seriennummer
H Baujahr

3 TECHNISCHE DATEN

3.1 Allgemeine Daten

Posten	S400	S400-R	S400-B
Leergewicht [kg]	34	34	35
Geräuschpegel [dB (A)], bei 1 m	55	55	55
Flüssigkeitsanschlüsse Einlass/Auslass	Drehgelenk G¾" Innengewinde	Drehgelenk G¾" Innengewinde	Drehgelenk G¾" Innengewinde
Flüssigkeitsanschluss Nachspeisen	Drehgelenk G¾" Innengewinde	Drehgelenk G¾" Innengewinde	Drehgelenk G¾" Innengewinde

3.2 Betriebseigenschaften

Posten	S400	S400-R	S400-B
Anlagendruck [bar]	1 - 4	1 - 4	1 - 4
Verarbeitungskapazität [l/h]	500	500	500
Max. Systemvolumen [m^3]	100	100	100
Systemtemperatur [°C]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Umgebungstemperatur [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Nachspeisedruck [bar]	entf.	0 - 10	1,0 - 10
Nachspeisetemperatur [°C]	entf.	0 - 65	0 - 60
Effektiver Nachspeisedurchfluss [l/h]	entf.	200	250

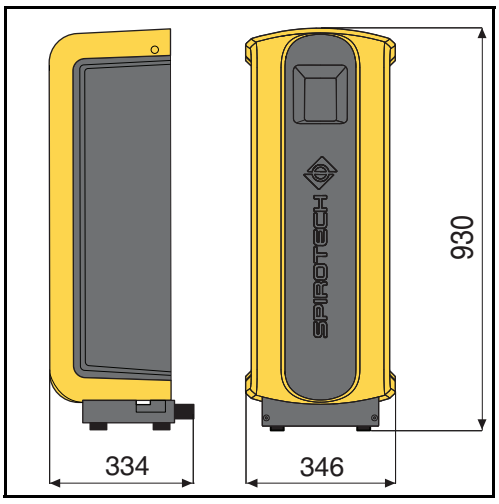
3.3 Elektrische Daten

Posten	Alle Typen
Netzspannung	230 V ± 10% (50 Hz)
Erforderlicher Versorgungsschutz [A]	16
Nennpumpenstrom [A]	3,1
Stromverbrauch [W]	500
Eingangs-Schutzklasse	IP 44
Externe Kontakte: Allgemeiner Fehler	Spannungsfrei (NO), max. 24V 1A
Externe Kontakte: Boilersperre	Spannungsfrei (NO), max. 24V 1A
Externe Kontakte: externes Nachspeisesignal [V]	5
Sicherung F1, elektronisches Gerät [A(M)]	1
Sicherung F2, Ventile [A(T)]	2,5
Sicherung F3, Pumpe [A(T)]	10

3.4 Internet-Spezifikationen

Posten	Alle Typen
LAN	RJ45; Kat 5e
WLAN	WiFi-Dongle (optional); 802.11 B/G/N

3.5 Abmessungen



Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]
930	346	334

4 SICHERHEIT

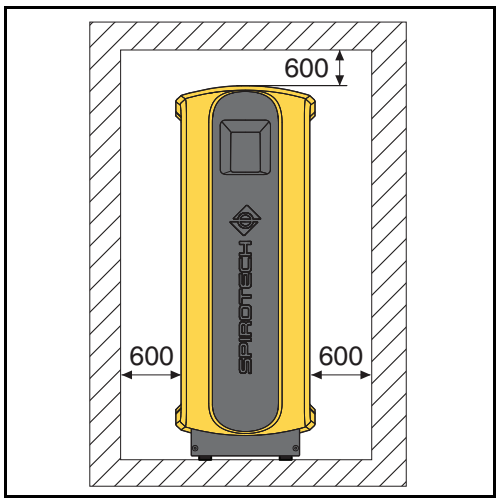
4.1 Sicherheitsanweisungen

Siehe Dokument mit Sicherheitsanweisungen für die Sicherheitsanweisungen und andere Sicherheitsinformationen.

5 MONTAGE UND INBETRIEBNAHME

5.1 Montagebedingungen

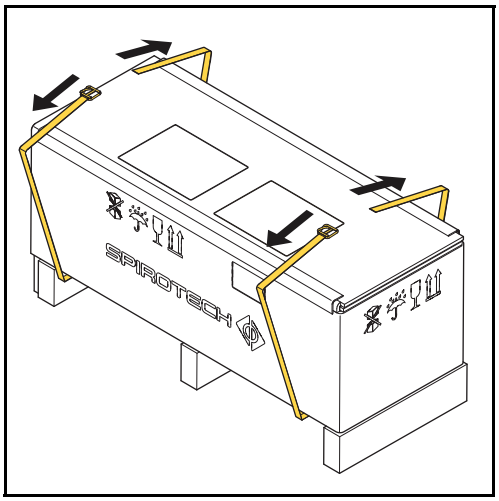
- Montieren Sie das Gerät an einem frostfreien, gut belüfteten Ort.
- Montieren Sie das Gerät in Übereinstimmung mit den örtlichen Richtlinien und Vorschriften.
- Schließen Sie das Gerät an eine 230 V / 50 - 60 Hz Stromquelle an.
- Montieren Sie das Gerät als Bypass zur Hauptleitung der Anlage.
- Am besten montieren Sie das Gerät an dem Punkt mit der tiefsten Temperatur der Anlage. Hier sind die meisten gelösten Gase in der Flüssigkeit.
- Im Fall von stark verschmutzter Anlagenflüssigkeit muss in der Hauptrücklaufleitung der Anlage ein Schmutzabscheider installiert werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungssystem die richtigen Abmessungen hat. Die Wasserverdrängung im Gerät kann Druckschwankungen in der Anlage verursachen. Berücksichtigen Sie ein zusätzliches Netto-Ausdehnungsvolumen von mindestens 2 Litern. Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungssystem einen angemessen großen Anschluss aufweist (mindestens ¾"/22 mm Durchmesser).
- Stellen Sie sicher, dass das Bedienfeld immer leicht zugänglich ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie mindestens den angegebenen Abstand für Service- und Reparaturen einhalten.



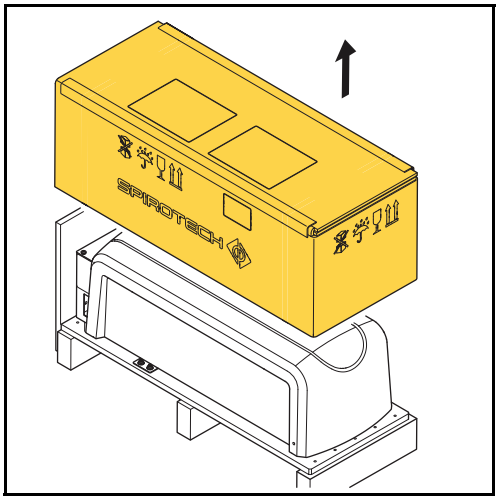
5.2 Auspacken

WARNUNG
Um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, heben Sie das ausgepackte Gerät nicht an.

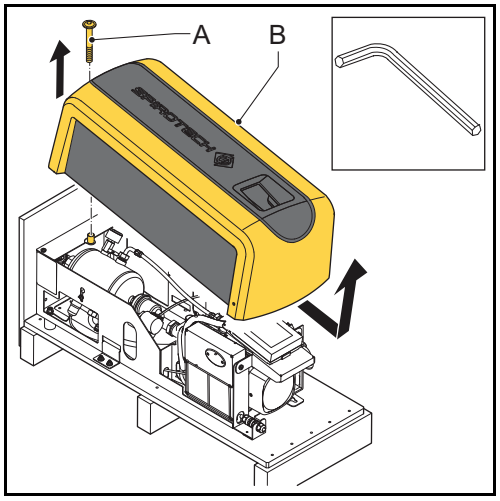
Dieses Gerät wird auf einer Palette geliefert.



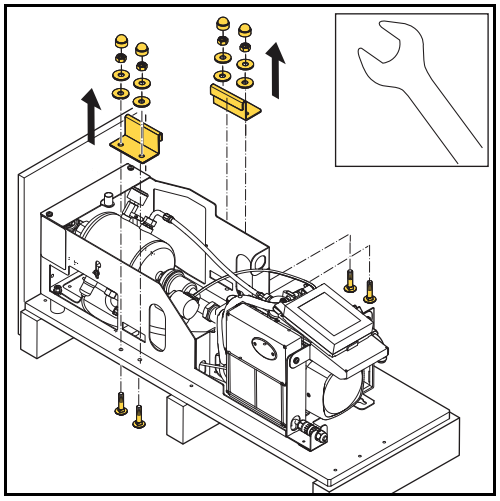
1. Entfernen Sie die Riemen.



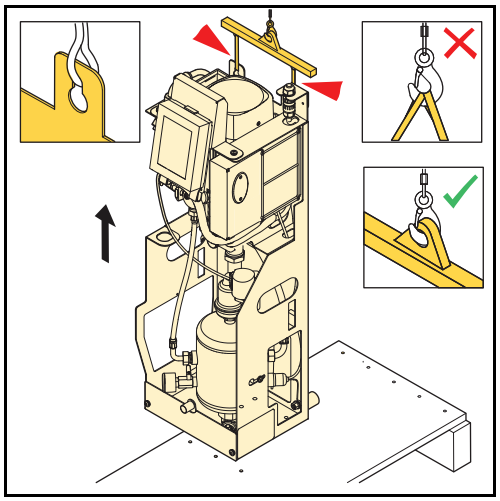
2. Entfernen Sie die Verpackung.



3. Entfernen Sie das Befestigungselement (A).
4. Entfernen Sie das Gehäuse (B) vom Gerät.



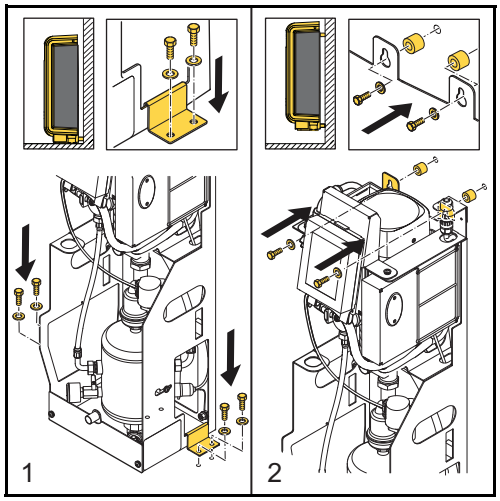
5. Entfernen Sie die Klammern und Befestigungselemente. Bewahren Sie sie für zukünftige Verwendung auf.



6. Bewegen Sie das Gerät an seinen Aufstellungsort. Heben Sie das Gerät mit einem Hebezeug an.

5.3 Montage und Installation

5.3.1 Befestigung

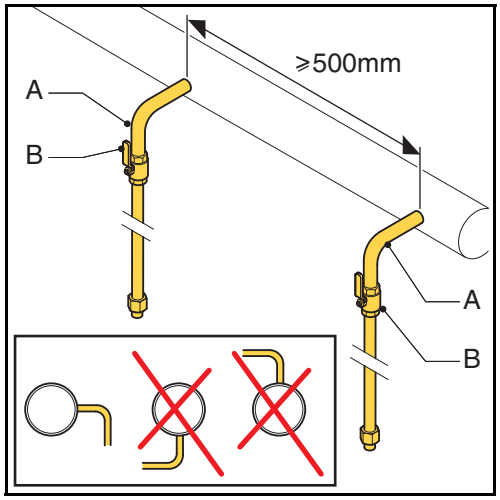


1. **Bodenbefestigung:** Platzieren Sie das Gerät auf einer flachen Oberfläche gegen eine flache, geschlossene Wand. Montieren Sie das Gerät auf dem Boden. Verwenden Sie Klammern und geeignete Befestigungselemente.
2. **Wandbefestigung:** Befestigen Sie das Gerät mithilfe der Löcher und Abstandhalter an einer flachen, geschlossenen Wand.

VORSICHT
Stellen Sie sicher, dass die Befestigung das gefüllte Gerät tragen kann: Leergewicht ± 5 kg!

5.3.2 Montage

Mechanische Montage

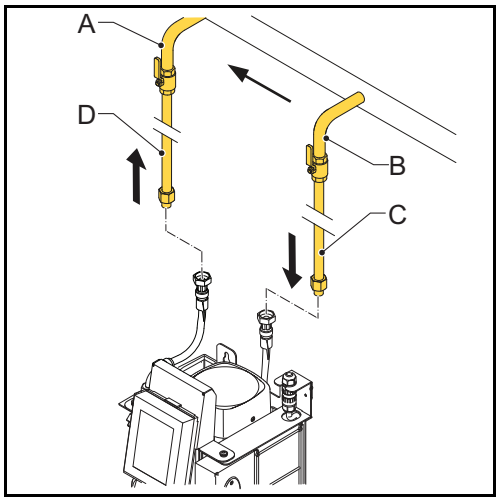


1. Machen Sie zwei Nebenleitungen ¾" (A) auf einer Seite der Haupttransportlinie.

HINWEIS
Der Abstand zwischen ihnen sollte mindestens 500 mm betragen. Der Einlass zum Gerät sollte am ersten Anschlusspunkt in Flussrichtung angeschlossen werden.

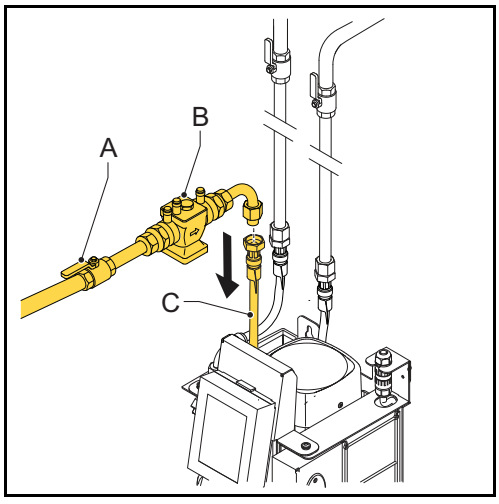
2. Fügen Sie ein Ventil (B) in jede Nebenleitung ein. Vorzugsweise sollten absperrbare Kugelventile verwendet werden.

HINWEIS
Mit diesen Ventilen kann das Gerät isoliert werden. Halten Sie die Ventile geschlossen, bis das Gerät installiert und in Betrieb genommen wurde. Siehe § 5.4.



3. Schließen Sie die Leitung (A) an die flexible Ablaufleitung (D) an.
4. Schließen Sie die Leitung (B) an die flexible Einlassleitung (C) an.

Gilt nur für Nachfülleinheiten:



1. **(-B-Versionen):** Verbinden Sie die Ergänzungswasserleitung mit der Nachspeiseanschlussleitung (C).
2. **(-R-Versionen):** Fügen Sie ein Absperrventil (A) und einen Rücklaufschutz (B) in die Zulaufleitung für die Ergänzungswasserleitung ein. Und schließen Sie sie dann an die flexible Nachspeiseleitung (C).

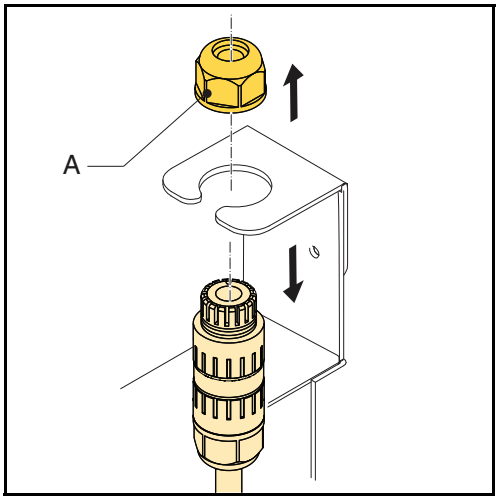
VORSICHT

- Verwenden Sie einen örtlich zugelassenen Rücklaufschutz. Optionsweise kann das Gerät auch mit einem Rücklaufschutz geliefert werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Druck des Speisewassers unter dem Anlagendruck liegt.
- Stellen Sie sicher, dass die Leitungen das Gerät im oberen Teil verlassen. Dies verhindert eine Abnutzung der Schläuche.
- Stellen Sie sicher, dass der Überlaufschlauch des Unterbrechungstanks im Inneren des Gerätes endet.

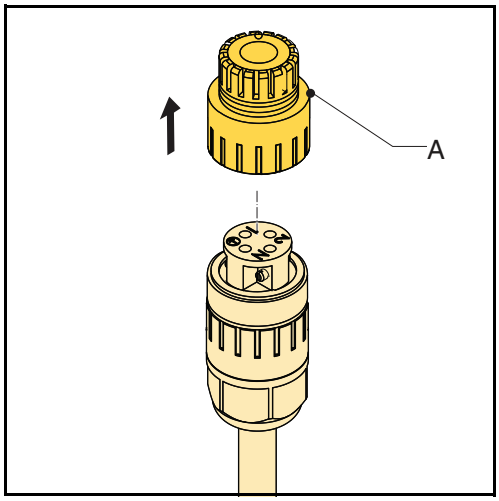
Elektrische Montage

VORSICHT

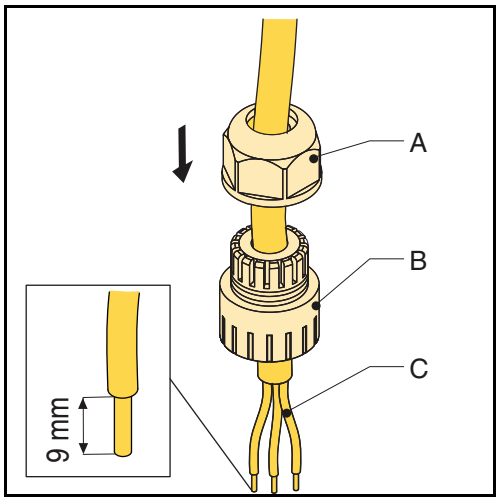
- Am besten verwenden Sie für die Stromversorgung des Geräts eine geerdete Wandsteckdose. Die Steckdose muss zugänglich bleiben.
- Montieren Sie einen allpoligen Hauptschalter (Kontaktöffnung >= 3mm), wenn das Gerät direkt an der Stromversorgung angeschlossen wird.
- Verwenden Sie Anschlusskabel mit den richtigen Abmessungen.



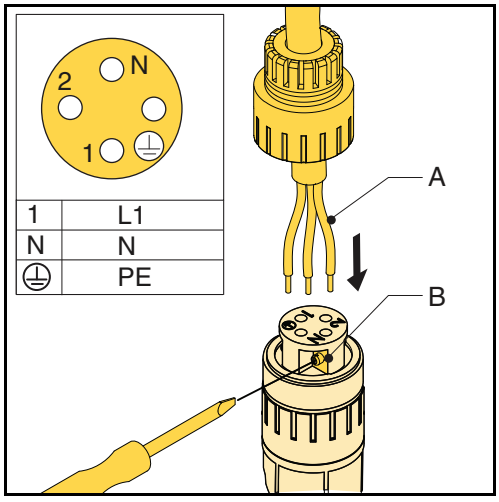
1. Lösen Sie die Kabelverschraubung (A) und nehmen Sie den Anschluss aus dem Rahmen.



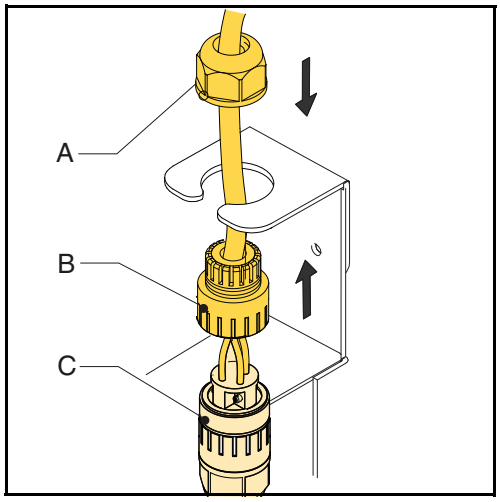
2. Lösen und entfernen Sie die Anschlussabdeckung (A).



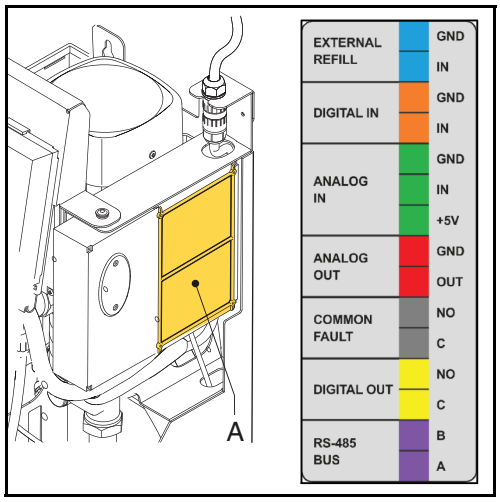
3. Führen Sie ein 3-Kern-Versorgungskabel (C) durch die Kabelverschraubung (A) und die Anschlussabdeckung (B).



4. Lösen Sie die Schrauben (B).
5. Führen Sie die Drähte (A) in die richtigen Löcher des Anschlusssteckers ein.
6. Ziehen Sie die Schrauben (B) an.

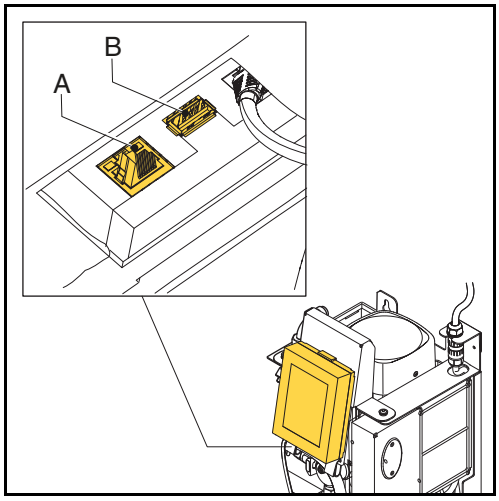


7. Befestigen Sie die Anschlussabdeckung (B) am Anschluss (C).
8. Bringen Sie den Anschluss wieder im Rahmen an.
9. Ziehen Sie die Kabelverschraubung an (A).



Kontakt	Stecker
Externe Nachspeisung	Blau
Allgemeiner Fehler	Grau
Boilersperre	Gelb
BMS	Lila

10. Wenn ein externer Kontakt (externe Nachspeisung, allgemeiner Fehler, und/oder Boilersperre) oder BMS verwendet wird, verbinden Sie die Kabel mit dem externen Kontakt oder das BMS mit dem richtigen Anschluss im Netzanschlusskasten (A).

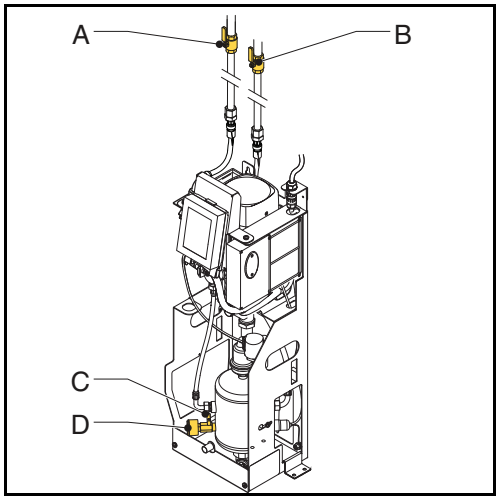


11. Für eine Internetverbindung verbinden Sie entweder das LAN-Kabel mit dem LAN-Anschluss (A) oder den WiFi-Dongle (optional) mit dem USB-Anschluss (B).

VORSICHT
Stellen Sie sicher, dass das LAN-Kabel keine warmen Teile berührt.

5.4 Inbetriebnahme

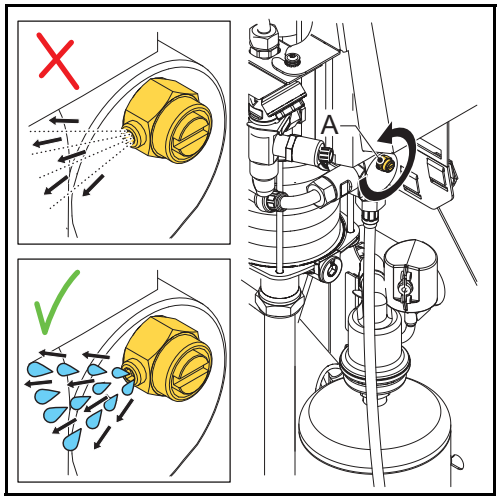
5.4.1 Gerätebefüllung



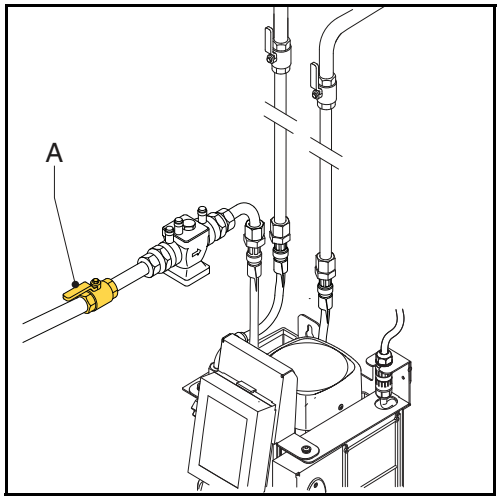
1. Öffnen Sie das Ventil (C) hinter dem Druckmesser (D).
2. Öffnen Sie die Systemventile (A und B).

Die folgenden Abläufe starten automatisch:

- Das Gerät wird mit Wasser gefüllt.
- Luft wird freigegeben.
- Der Behälterdruck gleicht sich an den Systemdruck an.



3. Öffnen Sie das Entlüftungsventil (A) zum Entlüften der Pumpe.



4. **Für die Geräte der Versionen -R und -B:** Öffnen Sie das Absperrventil (A) auf der Nachspeiseleitung.
5. **Für die Geräte der Versionen -B:** Stellen Sie sicher, dass sich Wasser im Unterbrechungstank befindet.

5.4.2 Erstes Einschalten

1. Verbinden Sie das Gerät mit dem Stromnetz.

HINWEIS
Die Anzeige des Touchscreens erscheint und führt Sie durch den Inbetriebnahmevorgang (automatischer Inbetriebnahmevorgang) und alle notwendigen Grundeinstellungen.

Für Informationen zu den Inhalten der HMI (Benutzerschnittstelle), siehe § 6.1.

Automatischer Inbetriebnahmevorgang
Der automatische Inbetriebnahmevorgang führt Sie über mehrere Bildschirme durch die Inbetriebnahme.
Die automatische Inbetriebnahme besteht aus mehreren Schritten:

1. Drücken Sie die Starttaste, um die Inbetriebnahme zu starten.
2. Wählen Sie die gewünschte Sprache, siehe *Gewünschte Sprache einstellen*.
3. Stellen Sie die aktuelle Uhrzeit und das Datum ein, siehe *Aktuelle Uhrzeit und aktuelles Datum einstellen*.
4. Wählen Sie die richtige Systemflüssigkeit, siehe *Auswahl der richtigen Systemflüssigkeit*.
5. Stellen Sie die Druckstufen ein, siehe *Einstellen der Druckpegel*.
6. Füllen Sie das Gerät mit Systemflüssigkeit auf, siehe *Gerät mit Systemflüssigkeit auffüllen*.
7. Führen Sie den Funktionstest durch, siehe *Funktionstest durchführen*.

Gewünschte Sprache einstellen

1. Wählen Sie Ihre bevorzugte Sprache. Die Anzeige zeigt die gewählte Sprache an.
2. Wählen Sie die Taste nächste Seite (>).

Aktuelle Uhrzeit und aktuelles Datum einstellen

1. Stellen Sie die aktuelle Uhrzeit ein. Bewegen Sie die Räder der Zeitanzeige (HH:MM:SS) auf die richtige Zeit in Stunden (HH), Minuten (MM) und Sekunden (SS).
2. Stellen Sie die richtige Zeitzone (UTC) ein. Bewegen Sie das Rad zur richtigen Zeitzone.
3. Wählen Sie die Taste nächste Seite (>).
4. Stellen Sie das aktuelle Datum ein. Bewegen Sie die Räder der Datumsanzeige (DD:MM:YY) auf das richtige Datum in Tag (DD), Monat (MM) und Jahr (YY).
5. Wählen Sie die Taste nächste Seite (>).

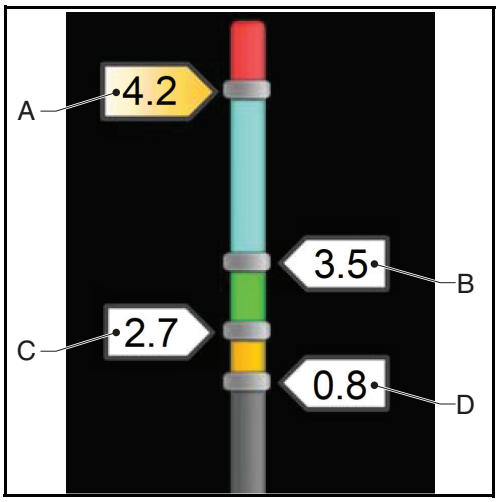
Auswahl der richtigen Systemflüssigkeit

1. Wählen Sie die Art der Flüssigkeit im System aus. Die Anzeige zeigt die gewählte Art an.
2. Wählen Sie die Taste nächste Seite (>).

Gerät mit Systemflüssigkeit auffüllen

1. Öffnen Sie die Ventile. Siehe § 5.4.1.
2. Wählen Sie die Taste nächste Seite (>).
3. Entlüften Sie die Pumpe. Siehe § 5.4.1.
4. Wählen Sie die Taste nächste Seite (>).

Einstellen der Druckpegel



1. Ziehen Sie das Schild für den maximalen Druck (A) auf den gewünschten maximalen Druck.
2. **Für die Geräte der Versionen -R und -B:** Ziehen Sie das Schild für den Betriebsdruck (B) auf den gewünschten Betriebsdruck.
3. **Für die Geräte der Versionen -R und -B:** Ziehen Sie das Schild für den Nachspeisedruck (C) auf den gewünschten Nachspeisedruck.

HINWEIS
Der Mindestbetriebsdruck (D) kann nicht geändert werden.

4. Wählen Sie die Taste nächste Seite (>).

Funktionstest durchführen

1. Drücken Sie die Starttaste, um den Funktionstest zu starten.

Der Funktionstest startet nur, wenn das Gerät die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Der Entlüftungstank ist mit Systemflüssigkeit gefüllt.
- Der gemessene Druck liegt über dem Mindestdruck (0,8 bar).
- **Bei den -B-Versionen**: Der Unterbrechungstank ist mit Nachspeiseflüssigkeit gefüllt.

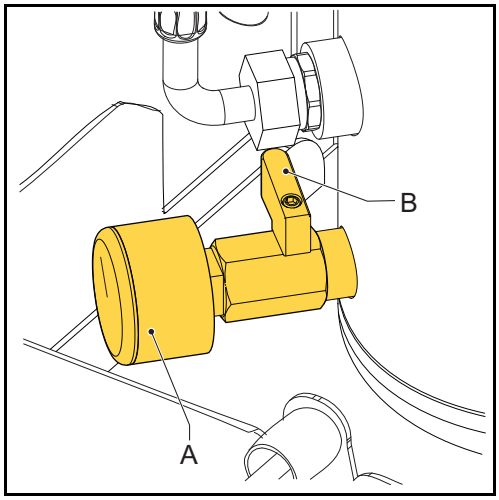
2. Wenn das Display anzeigt, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde, drücken Sie die OK-Taste und fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort, siehe § 5.4.4. *Das Display zeigt den Startbildschirm an und der Status ist Standby*.

HINWEIS
Während des Funktionstests können Warnungen und Störungen ausgelöst werden (siehe § 7.5). Beheben Sie in diesem Fall den Fehler und starten Sie den Funktionstest erneut.

Kann der Fehler im Moment nicht behoben werden, brechen Sie den Funktionstest ab und beheben Sie den Fehler später. Wenn der Fehler behoben ist, überprüfen Sie, ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert. Siehe § 5.4.3.

5.4.3 Überprüfen des Betriebs, wenn der Funktionstest abgebrochen wurde

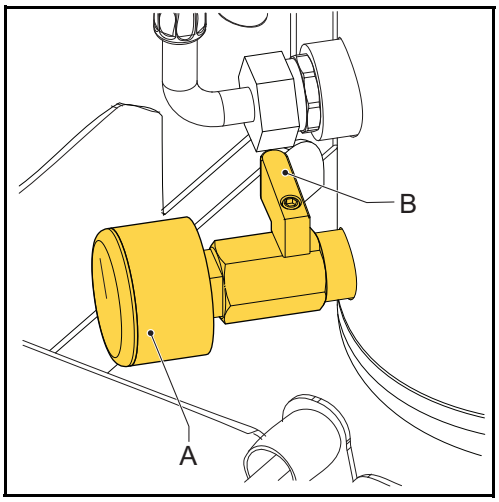
1. Gehen Sie zum Startbildschirm.
2. Drücken Sie die Menütaste.
3. Wählen Sie `Betriebsmodus`.
4. Wählen Sie `Automatischer Modus`.
5. Drücken Sie die Taste `Entgasung starten`.



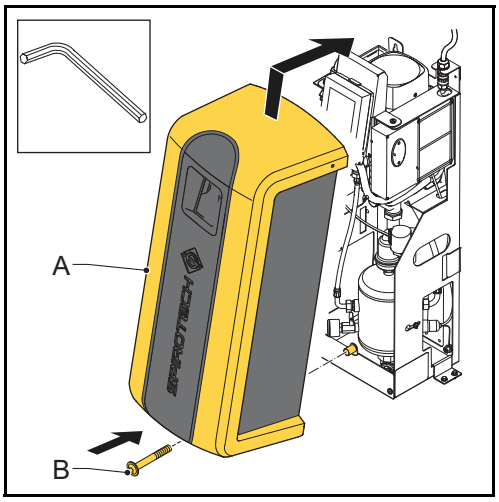
6. Überprüfen Sie die Anzeige des Druckmessers (A). Es sollte abwechselnd Über- und Unterdruck angezeigt werden.

HINWEIS
Der SmartSwitch schaltet das Gerät automatisch aus, wenn die Konzentration an gelösten Gasen den Mindeststand erreicht hat.

5.4.4 Beenden der Inbetriebnahme



1. Schließen Sie das Ventil (B) hinter dem Druckmesser (A).



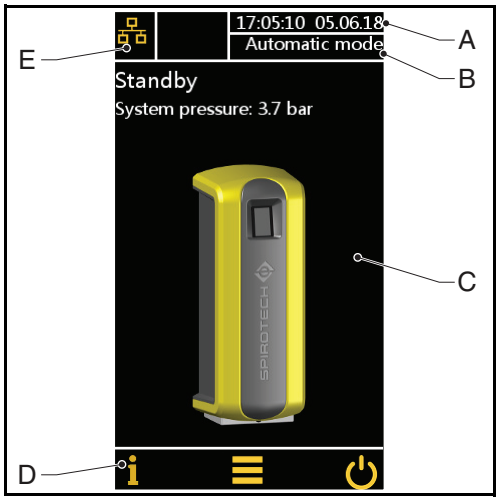
2. Setzen Sie die Abdeckung (A) wieder auf das Gerät und befestigen Sie sie mit dem Befestigungselement (B).

6 BETRIEB

6.1 Beschreibung der HMI (Benutzerschnittstelle)

Dieser Abschnitt zeigt einen Überblick über die Inhalte der Anzeige an.

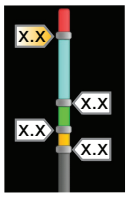
6.1.1 Anzeigelayout



A Anzeige für Datum und Zeit
B Anzeige für Betriebsmodus
C Seitenspezifische Inhalte
D Navigationsleiste
E Systemanschlussanzeige; und Fehler-/Warnanzeige

6.1.2 Buttons und Anzeigen

Button/Anzeige	Beschreibung
	An-/Aus-Button
	Menübutton
	Informationsbutton
	Home-Button
	Bestätigungsbutton
	Button nächste Seite
	Systemanschluss-Anzeige

Button/Anzeige	Beschreibung
	WiFi-Anzeige
	Fehleranzeige
	Warnanzeige
	Optionsschaltfläche (nicht gewählt)
	Optionsschaltfläche (ausgewählt)
	Aktionsbutton (verfügbar)
	Aktionsbutton (nicht verfügbar)
	Auswahlrad
	Bereichsanzeige mit beweglichen Schildern

6.1.3 Überblick über die Seiten

Seite	Inhalt
Start	An-/Aus-Button
Home	• Istzustand des Geräts, siehe § 6.1.4 • Istdruck des Systems • Geräteillustration

Seite	Inhalt
Hauptmenü	Navigationsbuttons auf die anderen Seiten: • Betriebsmodus • Benutzereinstellungen • Historie • Softwareupgrade • Netzwerk • Hilfe (Info)

Hauptmenü	
Seite	**Inhalt**
Betriebsmodus	Betriebsmodusauswahl: a Automatischer Modus: - Button `Entgasen starten` - Button `Ablauf anhalten` - Taste `Niederdruck Nachspeisung` b Manueller Modus: - Button `Entgasen starten` - Button `Ablauf anhalten` - Taste `Niederdruck Nachspeisung` - Taste `Manueller Modus abbrechen`
Benutzereinstel-lungen	Navigationstasten, um zu den Seiten mit den Benutzereinstellungen zu gelangen: • Sprache • Datum und Uhrzeit • Systemflüssigkeit • Entgasung • Nachspeisung • Drücke • Boilersperre • Allgemeiner Fehler Benutzereinstellungen siehe § 6.1.5

Hauptmenü	
Seite	**Inhalt**
Historie	Navigationsbuttons für den Wechseln zu den History-Seiten: • Arbeitsverlauf • Fehler-Historie • Entgasungskurven • Zähler
Softwareupgrade	Nur für Spirotech zugänglich
Netzwerk	Zeigt die Art des Netzwerks an
Hilfe	Navigationsbuttons für den Wechseln zu den Hilfe-Seiten: • Startanleitung • Gerätebeschreibung: - Überblick - Externe Kontakte - Sicherungen • Ersatzteile • Beschreibung der Warnungen • Fehlerbeschreibung • Geräteinformation (z.B. Software-Version)

6.1.4 Gerätestatus

Status	Beschreibung
Gerät ist AUSgeschaltet	Das Gerät ist ausgeschaltet
Standby	Das Gerät ist nicht in Betrieb und wartet auf einen Startbefehl
Pumpentest	Die Pumpe läuft. Das Systemventil bleibt geöffnet
Entgasung	Das Gerät entgast
Nachspeisung	Das Gerät füllt Flüssigkeit nach
Niederdruck-Nachspeisung	Manuelles Nachfüllen des Geräts
Stoppen	Das Systemventil öffnet sich
Fehler	Das Gerät hat angehalten, weil ein kritischer Fehler aufgetreten ist

6.1.5 Benutzereinstellungen

Allgemeine Einstellungen	
Parameter	**Beschreibung**
Sprache	Die Sprache der Anzeigetexte Wählen Sie die gewünschte Sprache durch Drücken des entsprechenden Optionsschaltfläche aus.
Datum und Uhrzeit	Das aktuelle Datum und die Uhrzeit Stellen Sie Zeit (SS:MM:SS), UTC-Zeitzone (SS:MM) und Datum (TT:MM:JJ) ein, indem Sie an den Auswahlrädern scrollen.
Systemflüssigkeit	Systemflüssigkeit Wählen Sie die verwendete Systemflüssigkeit aus der Liste aus, indem Sie die entsprechende Optionsschaltfläche drücken. • Wasser • Wasser-Glykol-Gemisch
Boilersperre	Einstellungen der Boilersperre. Externe Anschlüsse/Schnittstellen können programmiert werden, sich zu öffnen, wenn der Druck unter einen kritischen Boilergrenzwert fällt oder über einen solchen ansteigt. Diese Grenzwerte können nach der Auswahl der Boilersperre eingestellt werden.
Allgemeiner Fehler	Allgemeiner Ansprechpartner für Fehler Der Kontakt ist standardmäßig geöffnet (NO), kann aber auf geschlossen (NC) geschaltet werden. Ist der gemeinsame Fehler auf standardmäßig geschlossen (NC) eingestellt, so führt das Abschalten der Netzspannung dazu, dass dieser Kontakt NO wird, solange die Stromversorgung ausgeschaltet ist.

Entgasungseinstellungen	
Parameter	**Beschreibung**
Automatische Entgasungszeit 1	Zeiteinstellung für die tägliche Startzeit und Stoppzeit für die Entgasung.
Automatische Entgasungszeit 2	Zweite Zeiteinstellung für die tägliche Startzeit und Stoppzeit für die Entgasung.
Blockzeit	Zeiträume, in denen das Gerät nicht entgast werden darf. • Wochentag (jeder Tag der Woche kann gewählt werden) • Jahr (max. 5 Perioden pro Jahr wählbar)

Nachspeiseeinstellungen (nur bei den Versionen S400-R und S400-B)	
Parameter	**Beschreibung**
Nachspeisevolumenalarm nach	Maximal zulässige Nachspeisemenge pro Nachspeisung. Bringt einen Alarm hervor, wenn eine Nachspeisung diesen Schwellenwert überschreitet. Bereich: 0 - 2500 L; 0 = ausgeschaltet.
Nachspeisezeit-alarm nach	Maximaler kontinuierlicher Nachspeisezeit. Bereich: 0 - 255 Min.; 0 = ausgeschaltet.
Max. Nachspeise-frequenz	Maximale Anzahl Male pro Tag, an denen eine Nachspeisung erlaubt ist. Bereich: 0 - 10 Mal; 0 = ausgeschaltet.

Druckeinstellungen	
Parameter	**Beschreibung**
Max. Systemdruck	Druck, bei dem das Gerät abschaltet und einen Alarm ausgibt. Dieser Druck sollte unter der Einstellung des Systemsicherheitsventils liegen. Ziehen Sie das Schild auf den gewünschten Druck
Gewünschter Betriebsdruck	Der bevorzugte Systemdruck. Dies ist der Druck, bei dem die Nachspeisung stoppt. Ziehen Sie das Schild auf den gewünschten Druck. Nur für die Versionen S400-R und S400-B.
Nachspeisedruck	Der bevorzugte Systemdruck, bei dem die Nachspeisung startet. Stellen Sie diesen Wert so tief wie möglich ein, wenn die Nachspeisung über ein externes Nachspeisesystem gesteuert wird. Ziehen Sie das Schild auf den gewünschten Druck. Nur für die Versionen S400-R und S400-B.

6.2 Einschalten des Geräts

1. Verbinden Sie das Gerät mit dem Stromnetz.
2. Berühren sie das Display des Touchscreens.

HINWEIS
Die Startseite erscheint in der Anzeige.

3. Wählen Sie die Menütaste.
4. Wählen Sie die Taste `Benutzereinstellungen`.
5. Prüfen Sie, ob die Einstellungen stimmen. Wenn nicht, ändern Sie die Einstellungen.
6. Wählen Sie die Home-Taste.
7. Wählen Sie die Ein-/Aus-Taste.

HINWEIS
Das Gerät steht im Standby.

6.3 Ändern einer Einstellung

1. Wenn Sie sich nicht auf der Seite Benutzereinstellungen befinden, gehen Sie zur Seite Benutzereinstellungen.
2. Wählen Sie die Einstellung, die Sie ändern wollen.
3. Ändern Sie die Einstellung.
4. Wählen Sie den Bestätigungsbutton (↵).

HINWEIS
Der neue Einstellungsparameter erscheint in der Anzeige.

6.4 Ausschalten des Geräts

1. Wählen Sie die Ein-/Aus-Taste.
2. Wählen Sie die Taste `Ausschalten`.

HINWEIS
Das Gerät stoppt.

3. Wenn notwendig, trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.

6.5 Betriebsmodus

6.5.1 Handbetrieb

1. Gehen Sie zur Betriebsmodusseite.
2. Wählen Sie `Manueller Modus`.
3. Wählen Sie den Button `Entgasung starten`.

HINWEIS
Jeder Entgasungszyklus startet im Pumpentestmodus, der sich in der Spülphase befindet. Nach 15 Sekunden erscheint der Entgasungsmodus und der Entgasungszyklus startet (Vakuumphase).

VORSICHT
Manuell begonnenes Entgasen wird nicht über den Smart-Schalter oder durch Blockadezeiten gesteuert und läuft ständig.

4. Wählen Sie die Taste `Prozesse stoppen` , um die Entgasung zu stoppen.
5. Wählen Sie die Taste `Manuellen Modus abbrechen`.

6.5.2 Automatischer Betrieb

1. Gehen Sie zur Betriebsmodusseite.
2. Wählen Sie `Automatischer Modus`.



HINWEIS
Nun wird der Entgasungsablauf durch den Smart-Schalter gesteuert und läuft bei der nächsten automatischen Entgasungszeit wieder an. Eine neue Entgasungsaktion beginnt immer mit einem Pumpentest als Teil des Entgasungszyklus.

Der Nachspeiseablauf hat immer Priorität vor dem Entgasungsablauf. Sobald der Systemdruck unter den "Nachspeisedruck" fällt, startet der Nachspeiseablauf.

6.6 Nachspeisung

Der Nachspeiseablauf wird automatisch durch die Druckgrenzen gesteuert, wie unter den Einstellungen definiert. Verfügbar in der direkten Nachspeiseversion (-R) oder der Unterbrechungstank-Nachspeiseversion (-B). Der Netznachspeisefluss hängt von dem Wasserversorgungsdruck (Versionen -R) und dem Systemdruck ab.

6.7 Niederdruck-Nachspeisung

Wenn der Systemdruck auf einen Wert unter dem Mindestbetriebsdruck (1 bar) gefallen ist, wird eine Niederdruckwarnung ausgegeben und das Gerät fragt, ob ein spezieller Nachspeiseablauf starten soll, um das System wieder auf den Nachspeisedruck zu bringen. In diesem manuellen Nachspeisezyklus wird die Pumpe ein und aus geschaltet und das Nachspeiseventil bleibt geöffnet.

6.8 Verschiedene Anmerkungen

- Wenn das Gerät mit der Netzspannung verbunden ist, wir die Anzeige nach Berührung des Bildschirms automatisch angezeigt.
- Die Anzeige schaltet sich automatisch ab, wenn sie 5 Minuten lang nicht berührt wurde.
- Der Entgasungs- oder Nachfüllprozess wird durch einen Stoppvorgang beendet, der sicherstellt, dass das Gerät in einer sicheren Situation anhält (Überdruck). Dieser Stoppvorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen (max. 20 Sekunden).
- Wenn eine Pumpe während 96 Stunden nicht in Betrieb war, wird zur nächsten automatischen Entgasungszeit ein automatischer Pumpentest durchgeführt (15 Sekunden).

7 FEHLER

7.1 Fehler beheben

WARNUNG

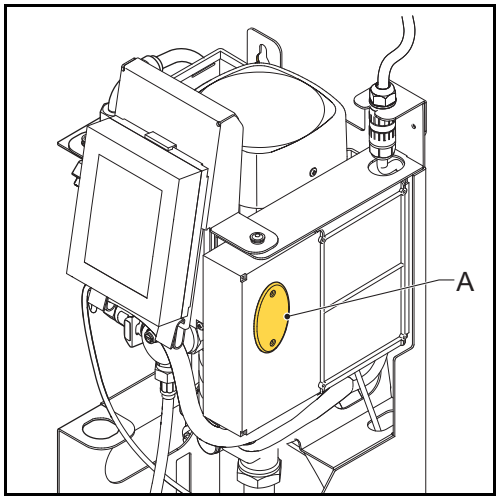
- Machen Sie den Monteur im Fall von Fehlern immer darauf aufmerksam.
- Entfernen Sie die Stromversorgung und den Druck vom Gerät, bevor Sie mit den Reparaturen beginnen. Siehe §7.3 für Angaben darüber, wie man das Gerät außer Betrieb setzt.
- Nach dem erneuten Öffnen der Systemtrennventile prüfen Sie immer auf mögliche Lecks.

WARNUNG

- Unter der Abdeckung befinden sich heiße Teile. Lassen Sie das Gerät abkühlen, bevor Sie mit den Reparaturen beginnen.

1. Verwenden Sie die Fehlertabelle in § 7.5, um die Ursache zu lokalisieren.
2. Setzen Sie das Gerät wenn nötig außer Betrieb. Siehe § 7.3.
3. Beheben Sie den Fehler.
4. Setzen Sie das Gerät zurück (siehe §7.4) oder setzen Sie das Gerät wieder in Betrieb (siehe §6.2).

7.2 Ersetzen einer Sicherung



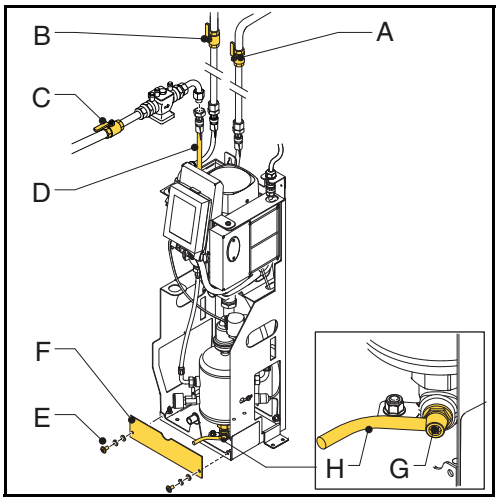
- Für die elektrischen Vorgaben, siehe § 3.3.
- Defekte Sicherungen F2 und F3 werden durch Fehlercodes angezeigt, siehe § 7.5.

1. Öffnen Sie die Abdeckung (A).
2. Ersetzen Sie die defekteSicherung.
3. Schließen Sie die Abdeckung.
4. Prüfen Sie, ob der Fehler gelöst wurde.

7.3 Außer Betrieb setzen

WARNUNG

- Vergewissern Sie sich, dass es nicht möglich ist, die Anlage unbeabsichtigt unter Strom zu setzen.



1. Wenn das Gerät eingeschaltet ist, schalten Sie es aus und trennen Sie es von der Netzspannung. Siehe § 6.4.
2. Schließen Sie das Ventil der Zulaufleitung (A) und das Ventil der Ablaufleitung (B).
3. **Für die Geräte der Versionen -R und -B:** Schließen Sie das Ventil (C) in der Nachspeisezuleitung (D).
4. Entfernen Sie die Befestigungselemente (E) und die Frontplatte (F).
5. Schließen Sie eine Entleerungsleitung (H) an den Entleerungsanschluss (G) an.
6. Entleeren Sie das Gerät durch den Entleerungsanschluss.
7. Öffnen Sie die Belüftungsschraube auf der Hauptpumpe, um das Gerät vollständig zu entleeren. Siehe Abbildung in § 5.4.1.

7.4 Zurücksetzen des Geräts

1. Benutzen Sie im Fehler- oder Warnungs-Pop-Up den Button FEHLER LÖSCHEN.

HINWEIS
Der Button FEHLER LÖSCHEN ist nur verfügbar, wenn er gelb ist. Wenn der Button grau ist, lösen Sie zuerst den Fehler.

7.5 Fehlertabelle

Die Ziffern entsprechen denen der Hauptabbildungen in § 2.1 und § 2.2. Ein Überblick über die Ersatzteile wurde in § 8.2 beigefügt.

HINWEIS
Fehler und Warnungen werden in der Anzeige der Einheit als Exx oder Wxx angezeigt, wobei xx ein Problem angibt (ungewöhnliches Verhalten). Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über Probleme, mögliche Ursachen und mögliche Lösungen. Manche Probleme (Warnungen) verschwinden automatisch, wenn die Ursache entfernt wird. Bei einigen Problemen wird das Gerät vollständig blockiert. In einigen Situationen wird die Entgasung blockiert aber die Nachspeisung ist noch aktiv. Für einigen andere Problemsituationen wird die Nachspeisung blockiert und die Entgasung bleibt aktiv.

HINWEIS

Falls der Superior weiterhin nur 10 Minuten pro Ereignis läuft, prüfen Sie bitte, ob:

1 Die Gaskonzentration ausreichend ist (niedrig genug).
2 Der Smart Switch-Schlauchanschluss (7) richtig angeschlossen ist (keine scharfen Biegungen).
3 Der Filter (24) sauber ist.

Allgemein - alle Typen (S400, S400-R, S400-B)

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
W1 Der Druck ist zu niedrig	Ein Fehler in der Anlage.	Stellen Sie sicher, dass der Anlagendruck über 1,0 bar liegt.
	In der Anlage ist ein Leck vorhanden.	Reparieren Sie das Leck.
	Das Zulaufventil ist geschlossen	Öffnen Sie das Ventil.
	Der Drucksensor (21) ist defekt.	Erneuern Sie den Drucksensor.
W2 Der Druck ist zu hoch	Ein Fehler in der Anlage.	Stellen Sie sicher, dass der Anlagendruck unter der maximalen Druckeinstellung liegt.
	Die maximale Druckeinstellung ist zu geringe	Erhöhen Sie die maximale Druckeinstellung.
	Der Drucksensor (21) ist defekt.	Erneuern Sie den Drucksensor.
W7 / E7 Niedriger Pegel im Behälter (fehlende Flüssigkeit)	Das Zulaufventil ist geschlossen	Öffnen Sie das Ventil.
	Die automatische Entlüftung (8) ist beschädigt.	Erneuern Sie die automatische Entlüftung.
	Die Flüssigkeit ist nicht leitfähig	Wenden Sie sich an Ihren Flüssigkeitslieferanten.
E19 Der Drucksensor liegt außerhalb des Bereichs	Schlechte Verbindung	Reparieren Sie den Anschluss.
	Der Drucksensor (21) ist defekt.	Erneuern Sie den Drucksensor.
E20 Sicherung 2 defekt	Die Sicherung ist defekt	Ersetzen Sie die Sicherung.
E21 Sicherung 3 defekt	Die Sicherung ist defekt	Ersetzen Sie die Sicherung.

Allgemein - alle Typen (S400, S400-R, S400-B)

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
W31 / E31 Füllzeit zu lange	Das Zulaufventil ist geschlossen	Öffnen Sie das Ventil.
	Die Zulaufleitung wurde (teilweise) blockiert.	Entfernen Sie die Blockade.
	Der Filter (24) ist verstopft.	Reinigen Sie das Filterelement.
	Der Schlauch zwischen Magnet (20) und Behälter (10) hat in der Vakuumphase eine flache Form	Den Schlauch ersetzen
W32 Druckabfall am Zulauf zu hoch	Das Zulaufventil ist geschlossen	Öffnen Sie das Ventil.
	Der Zulauf wurde (teilweise) blockiert.	Entfernen Sie die Blockade.
	Der Filter (24) ist verstopft.	Reinigen Sie das Filterelement.
W33 / E33 Druckabfall am Zulauf zu niedrig	Das Ablaufventil ist geschlossen	Öffnen Sie das Ventil.
	Die Ablaufleitung wurde (teilweise) blockiert.	Entfernen Sie die Blockade.
	Das Magnetventil (20) öffnet sich nicht.	Erneuern Sie (einen Teil des) das Magnetventil(s).
	Die Pumpe läuft nicht.	Prüfen Sie die Pumpe und die Pumpensicherung. Ersetzen Sie sie bei Bedarf. Siehe § 7.2.
W34 Smart-Switch-Problem	Der SmartSwitch (7) ist beschädigt.	Ersetzen Sie den Smart-Switch.
E36 Problem mit dem Rückschlagventil	Prüfen Sie das Ventil des Luftauslasses (9)	Ersetzen Sie bei Bedarf das Ventil.
E37 Druck zu hoch, wiederholt	Inkompressibles System	Prüfen Sie das Ausdehnungssystem.
W38 Druckanstieg zu hoch	Inkompressibles System	Prüfen Sie das Ausdehnungssystem.

Trifft nur für Anlagen mit Nachspeisefunktion zu (S400-R, S400-B)

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
W10 / E10 Nachsp.Strömung zu gering	Ein Ventil auf der Nachspeise-Zulaufleitung ist geschlossen.	Öffnen Sie das Ventil.
	Das Magnetventil (27) öffnet sich nicht.	Erneuern Sie (einen Teil des) das Magnetventil(s).
	Die Nachspeiseleitung wird blockiert.	Entfernen Sie die Blockade.
	Der Durchflussmesser (29) ist beschädigt.	Erneuern Sie den Durchflussmesser.
W11 / E11 Nachspeiseventil offen	Das Magnetventil (27) für die Nachspeisung bleibt geöffnet.	Erneuern oder reinigen Sie (einen Teil des) das Magnetventil(s).

Trifft nur für Anlagen mit Nachspeisefunktion zu (S400-R, S400-B)

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
W13 Nachspeisen: zu oft	Ein Leck im System	Reparieren Sie das Leck.
	Interaktion mit Ausdehnungssystemen	Überprüfen Sie die Einstellungen Max. Freq. / Alarm Nachspeisefrequenz).
W14 Nachspeisung: zu lang	Ein Leck im System	Reparieren Sie das Leck.
	Große Installation	Überprüfen Sie die Einstellungen des Alarms Nachspeisezeit.
W15 Nachspeisung: zu viel	Ein Leck im System	Reparieren Sie das Leck.
	Große Installation	Überprüfen Sie die Einstellungen des Alarms Nachspeisevolumen.
W24 Niedriger Stand im Unterbrechungstank	Das Zulaufventil ist geschlossen	Öffnen Sie das Ventil.
	Der Zulauf wurde blockiert.	Prüfen und reinigen Sie den Zulauf.
	Das Schwimmerventil ist beschädigt.	Prüfen oder Ersetzen Sie das Schwimmerventil.

8 WARTUNG

8.1 Regelmäßige Wartung

1. Bei jeder wiederkehrenden Prüfung ist das Schwimmerventil (31) durch Entnahme von Wasser aus dem Unterbrechungstank (30) oder durch einen kurzen Druck auf den Schwimmer des Schwimmerventils (31) zu überprüfen. Gegebenenfalls Zulauffilter des Schwimmerventils (31) reinigen.
2. Überprüfen und reinigen Sie das Filterelement (24) regelmäßig.
3. Erneuern Sie die automatische Entlüftung (8) alle zwei Jahre.
4. Ersetzen Sie das Innere des Magnetventils (22) jährlich.
5. Befestigen Sie nach der Wartung immer die dampfdichte Isolierung.

HINWEIS

- Eine richtige und regelmäßige Wartung stellt eine einwandfreie Funktion des Geräts sicher, maximiert die Lebensdauer und sorgt für einen störungsfreien Betrieb der Einheit und des Systems.

8.2 Ersatzteile

Die Zahlen entsprechen denjenigen der Hauptabbildungen in § 2.1.

Hauptposten		Ersatzteil	Artikelnummer
Pumpe	3	Pumpe, 50Hz	R61.418
	3	Kondensator, 50Hz	R61.632
	3	Dichtungssatz	R61.631
Gehäuse	25	Abdeckung S400	R72.540
Steuergerät	5	Netzanschlusskasten Steuergerät	R61.628
	22	Steuergerät (HMI)	R61.629
	-	Anschluss für Steuergerät Power Box	R61.471
	-	WiFi-Dongle (USB)	R61.526
	-	Sicherungssatz: - Magnetsicherung 20x5; 2,5AT (10 St.) - Pumpensicherung 20x5; 10AT (10 St.) - Netzstromsicherung 20x5; 1AM (10 St.)	R61.529
Kabel	-	Kabelsatz - Basis-Kabelbaum	R61.630
	-	Kabelsatz - weiter Kabelbaum für Nachspeisung	R61.440
Unterbrechertank	30	Baugruppe Unterbrechungstank	R73.563
	31	Schwimmerventil	R73.262
	32	Schwimmerschalter	R73.359
Automatische Entlüftung	8	Automatische Entlüftung	R73.287
	9	Rückschlagventil inkl. O-Ring, Entlüftung	R61.417
	7	Smart Switch	R61.531
Zulauf	24	Filterelement	R73.207
	23	Zulaufflussbegrenzer	R73.217
	21	Drucksensor	R61.412
	21	Abstandhalter für den Drucksensor	R73.367
	20	Magnetventil - innere Teile	R61.532
	20	Magnetventil - Spule	R10.343

Hauptposten		Ersatzteil	Artikelnummer
Auslass	18	Rückschlagventil, einschließlich O-Ring, Auslass	R61.417
	19	Durchflussbegrenzer	R61.416
	19	Schlauchbegrenzer	R73.224
Nachspeiseleitung	29	Flusssensor	R61.424
	33	Durchflussbegrenzer Nachspeisen	R61.443
	28	Rückschlagventil	R61.423
	27	Magnetventil - innere Teile	R12.003
	27	Magnetventil - Spule	R10.343
Niveausensor	11	Niveausensor	R11.559
Schläuche	2	Zulaufschlauch (System zu Einheit)	R61.403
	1	Auslassschlauch (Einheit zu System)	R73.566
	26	Nachspeise-Zulaufschlauch Unterbrechertank (Versionen -B)	R73.562
	26	Nachspeise-Zulaufschlauch Hauptleitung (Version -R)	R73.566
	-	Schlauch für Zulauf zu Behälter	R73.564
	-	Schlauch Zulauf zum Behälter - Nachspeisung	R61.437
	-	Schlauch Auslass zum Behälter	R73.565
	-	Schlauch Zulauf zur Nachspeisung	R73.560
Verschiedenes	-	- O-Ring EPDM 17 x 1,5 - O-Ring EPDM Ø13 x 1 - O-Ring EPDM Ø33 x 2	R61.633
	-	- Flachdichtung 3/8“ - Flachdichtung 3/4“ - Flachdichtung 1/2“	R61.634

8.3 Wartungsblatt

Typ: _____

Seriennummer: _____

Montagedatum: _____

Montiert durch die Firma: _____

Montiert durch den Techniker: _____

Inspektionsdatum:	Techniker:	Initialen
Art der Wartungsarbeit:		

Inspektionsdatum:	Techniker:	Initialen
Art der Wartungsarbeit:		

Inspektionsdatum:	Techniker:	Initialen
Art der Wartungsarbeit:		

Inspektionsdatum:	Techniker:	Initialen
Art der Wartungsarbeit:		

Inspektionsdatum:	Techniker:	Initialen
Art der Wartungsarbeit:		

Inspektionsdatum:	Techniker:	Initialen
Art der Wartungsarbeit:		

9 GARANTIE

9.1 Garantiebedingungen

- Die Garantie für Produkte von Spirotech ist während 2 Jahren ab Kaufdatum gültig.
- Die Garantie erlöscht im Fall von fehlerhafter Montage, falscher Verwendung und/oder wenn unbefugtes Personal Reparaturversuche vornimmt.
- **Folgeschäden** werden nicht von der Garantie gedeckt.

10 CE-BESCHEINIGUNG

SPIROTECH

EG-Konformitätserklärung

Hersteller: Spirotech bv
Adresse: Churchilllaan 52
5705 BK Helmond
Niederlande

technisch vertreten durch den Manager PD&I, erklärt, dass die Vakuumentgaser:
Spirotech SpiroVent Superior, Modelle: S4, S400, S6, S600, S10 und S16 (alle Typen)

allen relevanten Anforderungen der folgenden europäischen Richtlinien entsprechen:
- Maschinenrichtlinie - 2006/42/EG
- Niederspannungsrichtlinie - 2014/35/EG
- EMV-Richtlinie - 2014/30/EG
- Druckgeräterichtlinie - PED 2014/68/EU
- EU-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2011/65/EU

Es wurden die folgenden harmonisierten und nationalen Normen angewendet:
- EN 12100: 2010
- EN 60730-1: 2012
- EN 60204-1: 2006
- EN 60335-1: 2012
- EN 61000-3-2: 2014
- EN 61000-3-3: 2013
- EN 61000-6-2: 2005
- EN 61000-6-3: 2007

Helmond, 6. Februar 2018

Drs. A.F.M. van Denderen RA
CFO Spirotech bv

ABNAMRO IBAN: NL23ABNA0523172168 Swift: ABNANL2A BTW: NL-007020995 B01 HR nr: 17061117, Eindhoven NL
Unsere allgemeinen Einkaufs-, Verkaufs- und Lieferbedingungen sind bei der Handelskammer Eindhoven unter der Nummer 17061117 hinterlegt.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Mitteilung vorzunehmen.

© Copyright Spirotech bv
Informationen aus dieser Broschüre dürfen nicht vollständig oder teilweise ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von Spirotech bv reproduziert werden.

Spirotech bv Niederlande www.spirotech.com

SPIROVENT® SUPERIOR S400

Brukerhåndbok



Brukerhåndbok

SPIROTECH

Maksimer ytelsen

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	*Forord*	2
2	*Innledning*	3
3	*Tekniske spesifikasjoner*	7
4	*Sikkerhet*	8
5	*Installasjon og kommisjonering*	8
6	*Drift*	15
7	*Feil*	20
8	*Vedlikehold*	24
9	*Garanti*	27
10	*CE-erklæring*	28

1 FORORD

1.1 Om enheten

Denne brukerhåndboken omhandler installasjon, klargjøring og drift av følgende SpiroVent Superior-typer:

Type	Artikkelkode	Beskrivelse
S400	MV04A..	Automatisk vakuumutskiller
S400-R	MV04R..	Automatisk vakuumutskiller, inkludert integrert påfyllingsfunksjon med direkte påfyllingsforbindelse.
S400-B	MV04B..	Automatisk vakuumutskiller, inkludert integrert påfyllingsfunksjon med tilbakestrømningsventil.

1.2 Om dette dokumentet

Les alltid instruksjonene nøye før installering, igangkjøring og drift. Oppbevar instruksjonene for fremtidig bruk.

Originalversjonen av dette dokumentet er skrevet på engelsk. Alle andre tilgjengelige språkversjoner er oversettelser av den opprinnelige dokumentasjonen. Illustrasjonene i dette dokumentet viser et typisk oppsett med relevante detaljer, kun for informasjonsformål. Det kan være enkelte forskjeller mellom illustrasjonene og enheten, men dette har ingen innvirkning på forståeligheten av dette dokumentet.

Forbeholdt alle rettigheter. Ingen deler av denne håndboken må kopieres og/eller offentliggjøres via internett, ved trykking, fotokopiering, på mikrofilm eller på noen annen måte uten forutgående skriftlig tillatelse fra Spirotech bv.

Denne håndboken er utarbeidet med stor nøyaktighet. Dersom håndboken imidlertid inneholder unøyaktigheter, kan ikke Spirotech bv holdes ansvarlige for dette.

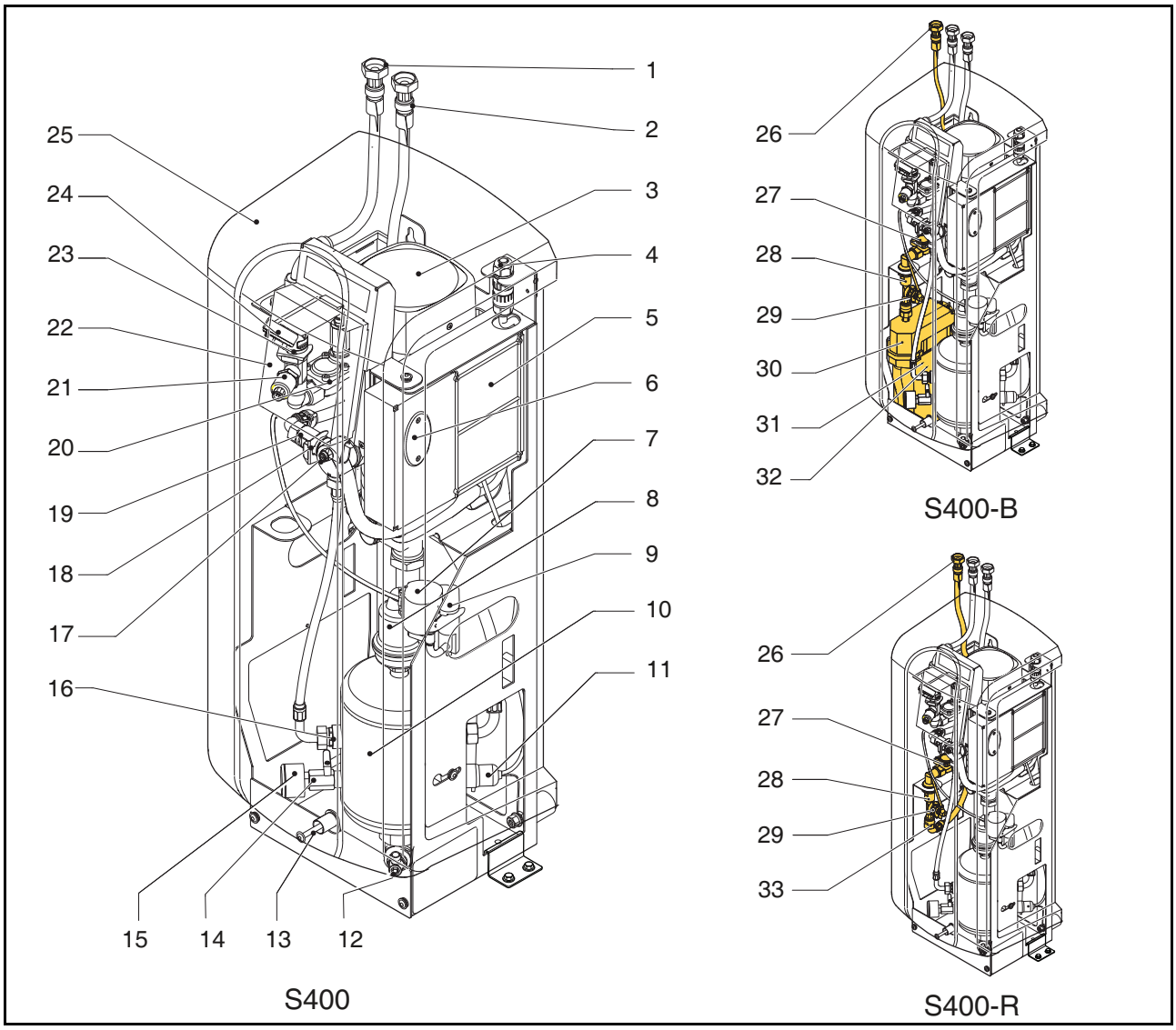
1.3 Symboler

Disse symbolene benyttes i håndboken:

	Advarsel eller viktig merknad
	Merk
	Fare for elektrisk støt
	Fare for brannskade

2 INNLEDNING

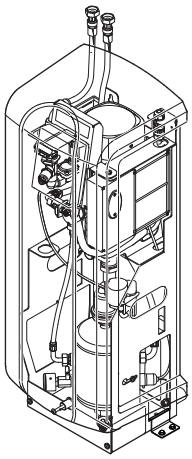
2.1 Oversikt over utstyret



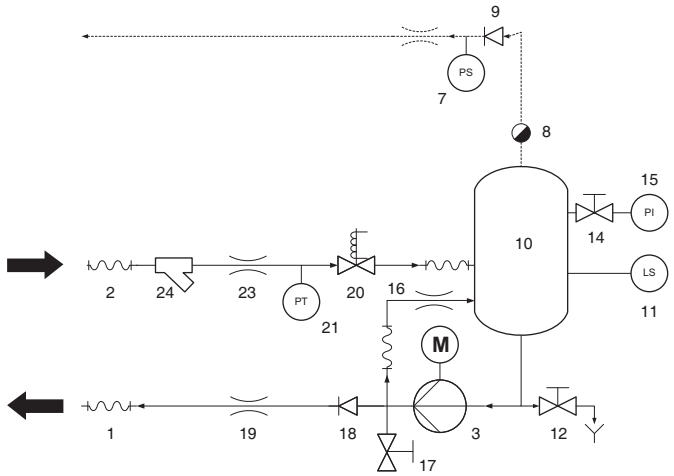
1 Utløpstilkobling
2 Inntakstilkobling
3 Pumpe
4 Strømterminal
5 Kontrollenhet – strømboks
6 Sikringer
7 SmartSwitch
8 Automatisk lufteventil
9 Tilbakeslagsventil på lufteventil
10 Tank med avluftingstårn
11 Nivåføler
12 Tømmetilkobling
13 Bolt
14 Ventil bak manometer
15 Manometer
16 Omløp av strømningsbegrenser
17 Avluftningsventil
18 Tilbakeslagsventil på utløp
19 Strømningsbegrenserutløp
20 Magnetventil
21 Trykksensor
22 Kontrollenhet (HMI)
23 Strømningsbegrenserinnløp
24 Y-filter
25 Deksel
26 Påfyllingstilkobling
27 Magnetventil for påfylling
28 Tilbakeslagsventil for påfylling
29 Vannmåler
30 Trykktank
31 Strømningsventil
32 Nivåbryter
33 Strømningsbegrenser for påfylling

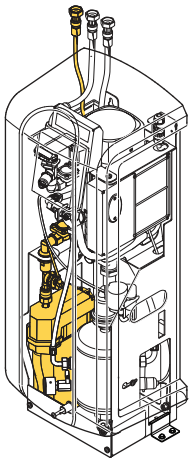
2.2 Drift

I figuren nedenfor vises et flytskjema av enheten.
Bokstavene henviser til hovedfiguren på forrige side.

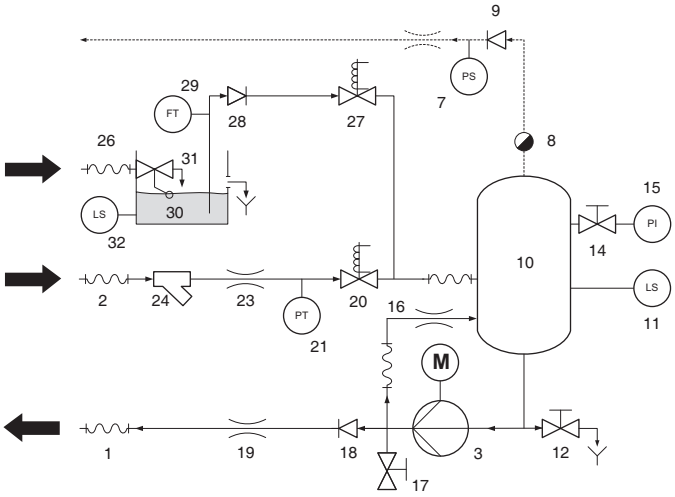


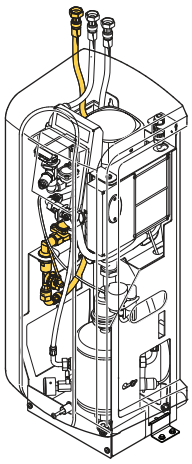
S400



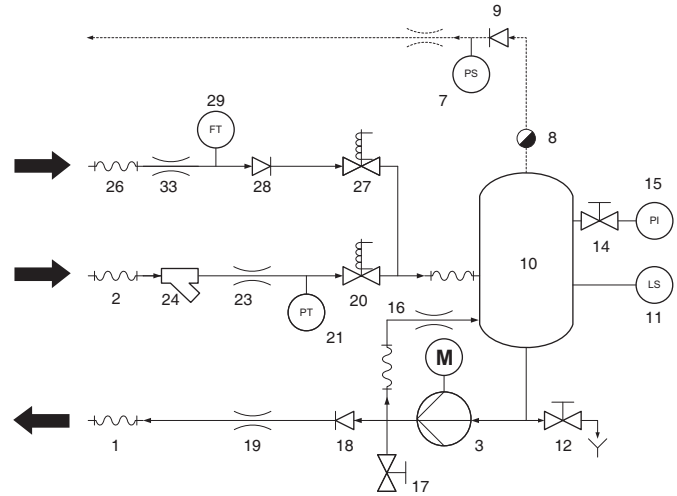


S400-B





S400-R



2.2.1 Generelt

SpiroVent Superior er en helautomatisk vakuumutskiller for varme- og kjøleinstallasjoner, fylt med varmeoverføringsmedium. Mediet inneholder oppløste og frie gasser. SpiroVent Superior fjerner disse gassene fra installasjonen, og forebygger problemer forårsaket av gasser i installasjonen.

2.2.2 Avgassing

Enheten aktiverer avgassing hver dag, innenfor et tidsrom som brukeren angir. Prosessen har to faser:

1 Spylefase: Væsken strømmer fra installasjonen gjennom magnetventilen (20) inn i avluftingstanken (10). Pumpen (3) pumper kontinuerlig væsken fra avluftingstanken til installasjonen. Her absorberer væsken gasser som finnes i installasjonen.

2 Vakuumfase: Magnetventilen (20) lukkes regelmessig og starter vakuumfasen. Pumpen (3) er kontinuerlig i drift og sørger for nødvendig undertrykk i avluftingstanken (10). Undertrykket forårsaker at gassene som er oppløst i væsken, frigis, og disse gassene samles opp øverst i avluftingstanken. Ved slutten av vakuumfasen åpnes magnetventilen (20) igjen, og frigjør gassene fra installasjonen gjennom den automatiske lufteventilen (8). SmartSwitch (7) i kontrollenheten ved den automatiske lufteventilen stanser avgassingen så snart innholdet av de oppløste gassene har nådd minimumsnivået.

2.2.3 Påfylling

S400-B og S400-R har en integrert påfyllingsfunksjon, og kan kontrollere trykket på installasjonen. For å kontrollere trykket, tilfører enheten om nødvendig ekstra (avgasset) væske til installasjonen. Alternativt kan enheten fylle på kommando fra eksternt utstyr, for eksempel ekspansjonssystemer.
Påfyllingsprosessen består av en vakuumfase hvor frisk væske suges inn i avluftingstanken (10): systemventilen (20) lukkes, påfyllingsventilen (27) åpnes. Etter dette startes en spylefase der væske spyles gjennom avluftingstanken for å avgasse påfyllingsvæsken.
Enheten kan også fylle på installasjonen ved unormalt eller fullstendig trykkfall.

2.3 Driftsforhold

Enheten kan brukes i systemer som er fylt med rent vann, eller blandinger av vann med opptil 40 % glykol. Bruk i kombinasjon med andre væsker kan føre til varig skade på utstyret.

Enheten bør brukes innenfor grensene i de tekniske spesifikasjonene i kapittel 3. Kontakt alltid leverandøren i tvilstilfeller.

2.4 Fjernovervåkning

2.4.1 BMS (Building Management System)

Superior har en rekke eksterne kontakter for fjernovervåkning og -styring.
Enheten kan også kobles til bygningsstyringssystemer via RS485-kontakten for å kommunisere, ved hjelp av av følgende bussystem:

- Modbus RTU

2.4.2 Internett

Superior-kontrollenheten kan kobles til Internett, enten ved hjelp av en nettverkskabel eller ved hjelp av et trådløst nettverkskort (ekstrautstyr). Således kan systemet fjernovervåkes. Det er også mulig å oppgradere Superior med ny firmware (hvis tilgjengelig) når den er koblet til Internett.

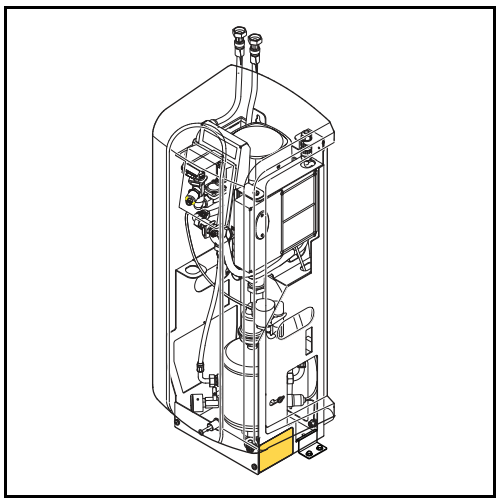
2.5 Innholdet i pakken

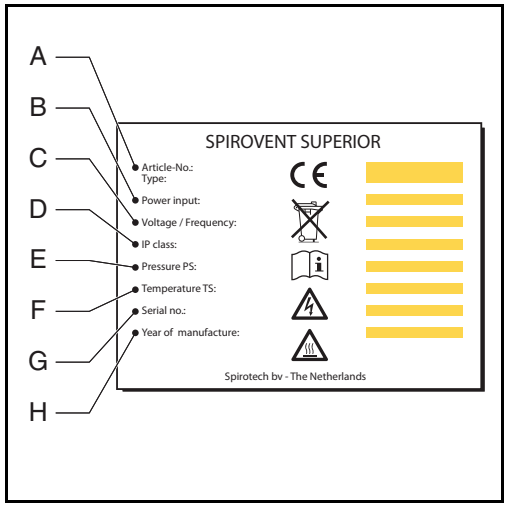
- 1x SpiroVent Superior
- 1x brukerhåndbok
- 1 x tilbakeslagsventil (tilleggsutstyr)

2.6 CE-merking

Enheten er CE-merket. Det vil si at enheten er utformet, konstruert og testet i samsvar med gjeldende krav til sikkerhet og helse.
Såfremt brukerhåndboken blir fulgt, kan enheten brukes og vedlikeholdes på en sikker måte.

2.7 Typeskilt





A Type enhet
B Effektbehov
C Matespenning
D Sikringsklasse
E Systemtrykk
F Systemtemperatur
G Serienummer
H Produksjonsår

3 TEKNISKE SPESIFIKASJONER

3.1 Generelle spesifikasjoner

Punkt	S400	S400-R	S400-B
Tomvekt [kg]	34	34	35
Støynivå [dB (A)], ved 1 m	55	55	55
Væskeinnløp/utløp	Skrukobling G ¾", innvendig gjenge	Skrukobling G ¾", innvendig gjenge	Skrukobling G ¾", innvendig gjenge
Væskepåfyllingskopling	Skrukobling G ¾", innvendig gjenge	Skrukobling G ¾", innvendig gjenge	Skrukobling G ¾", innvendig gjenge

3.2 Driftsegenskaper

Punkt	S400	S400-R	S400-B
Systemtrykk [bar]	1 - 4	1 - 4	1 - 4
Behandlingskapasitet [l/t]	500	500	500
Maks systemvolum [m^3]	100	100	100
Systemtemperatur [°C]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Omgivelsestemperatur [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Påfyllingstrykk [bar]	ikke relevant	0 - 10	1,0 - 10
Påfyllingstemperatur [°C]	ikke relevant	0 - 65	0 - 60
Effektiv påfyllingsstrøm [l/t]	ikke relevant	200	250

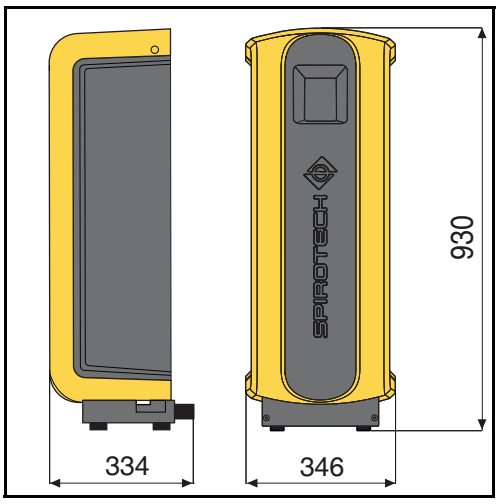
3.3 Elektriske spesifikasjoner

Punkt	Alle typer
Matespenning	230 V ± 10 % (50 Hz)
Påkrevd inngangsvern [A]	16
Nominell pumpestrøm [A]	3,1
Strømforbruk [W]	500
IP beskyttelsesklasse	IP 44
Eksterne kontakter: vanlig feil	Spenningsfri (NO), maks 24 V, 1 A
Eksterne kontakter: kjelesperre	Spenningsfri (NO), maks 24 V, 1 A
Eksterne kontakter: ekstern påfyllingsspenning [V]	5
Sikring F1, elektronisk enhet [A(M)]	1
Sikring F2, ventiler [A(T)]	2,5
Sikring F3, pumpe [A(T)]	10

3.4 Internett-spesifikasjoner

Punkt	Alle typer
LAN	RJ45, kat. 5e
WLAN	WiFi-adapter (alternativ) – 802.11 B/G/N

3.5 Mål



Høyde [mm]	Bredde [mm]	Dybde [mm]
930	346	334

4 SIKKERHET

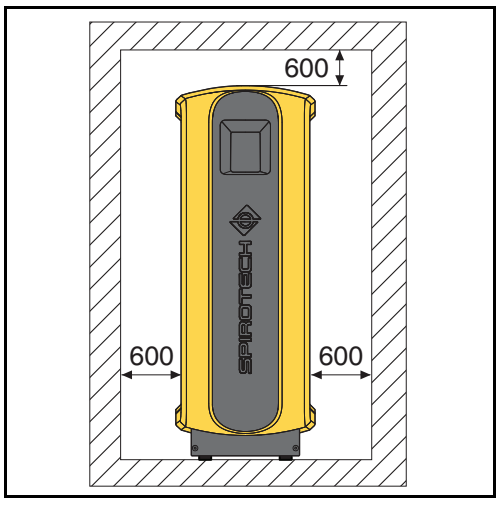
4.1 Sikkerhetsanvisninger

Se sikkerhetsanvisningene for viktig informasjon om sikkerhet.

5 INSTALLASJON OG KOMMISJONERING

5.1 Installasjonsvilkår

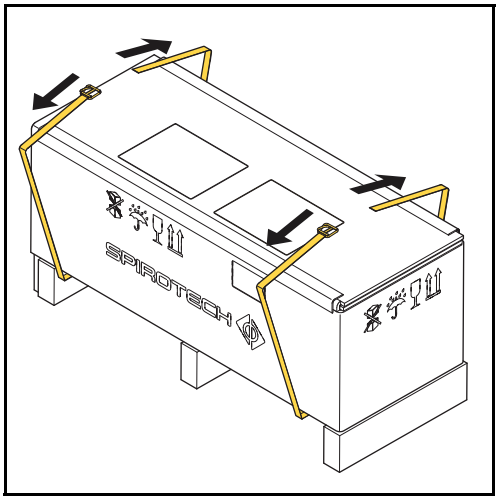
- Installer enheten på et frostfritt sted med god ventilasjon.
- Installer enheten i samsvar med lokale retningslinjer og bestemmelser.
- Koble enheten til en strømforsyning på 230 V / 50-60 Hz.
- Installer enheten som et omløp på hovedrøret til installasjonen.
- Enheten bør helst installeres på det punktet i installasjonen som har lavest temperatur. Det finnes mest oppløste gasser i væsken her.
- Dersom systemvæsken er kraftig kontaminert, må en smussutskiller monteres på hovedreturen i systemet.
- Pass på at ekspansjonssystemet er riktig dimensjonert. Vannforskyvningen i enheten kan forårsake trykkvariasjoner i installasjonen. Ta med i betraktning et ekstra ekspansjonsvolum på minst 2 liter. Påse at ekspansjonskoblingen er riktig dimensjonert (minst ¾" / 22 mm diameter).
- Pass på at betjeningspanelet alltid er lett tilgjengelig.
- Påse at beskrevne minimumsavstander for service og reparasjon overholdes.



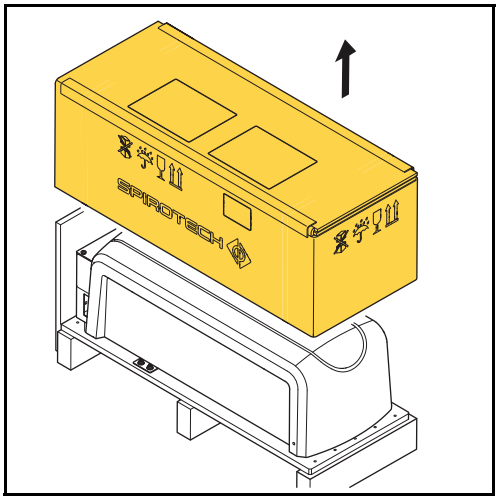
5.2 Pakke ut

ADVARSEL
For å hindre skade på enheten, må du ikke heise den opp utpakket.

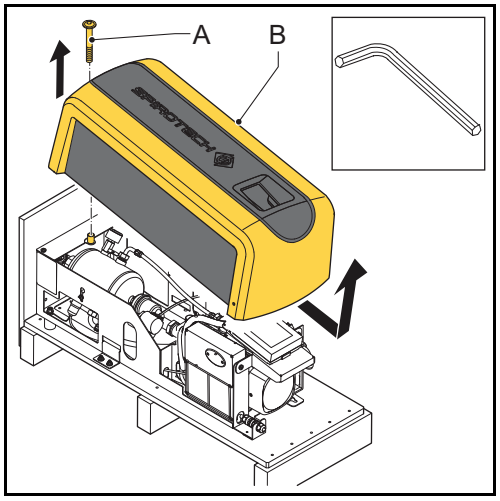
Enheten leveres på en pall.



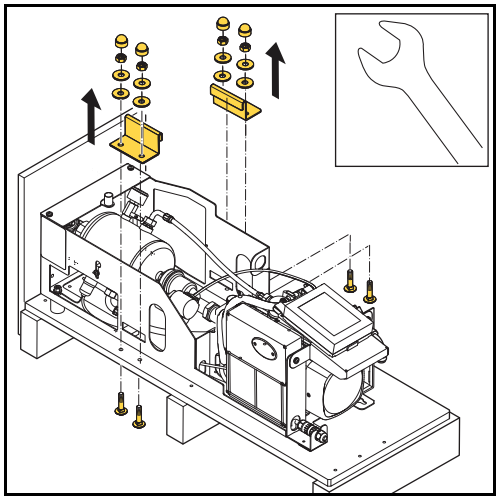
1. Fjern stroppene.



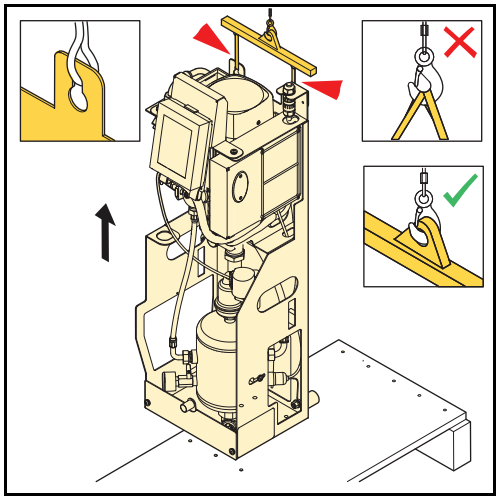
2. Fjern emballasjen.



3. Fjern skruen (A).
4. Fjern dekslet (B) fra enheten.



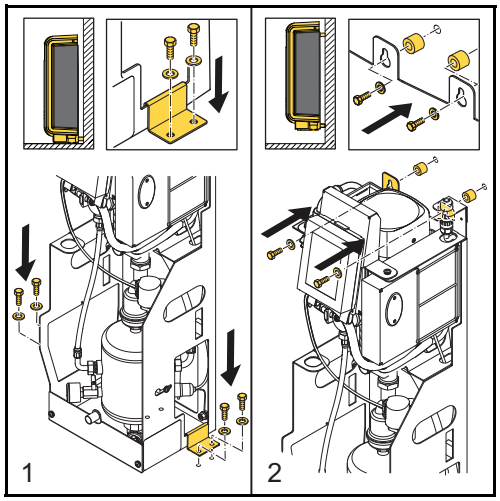
5. Fjern brakettene og skruene. Ta vare på dem for fremtidig bruk.



6. Flytt enheten til installasjonsstedet. Løft enheten med en talje.

5.3 Montering og installasjon

5.3.1 Montering

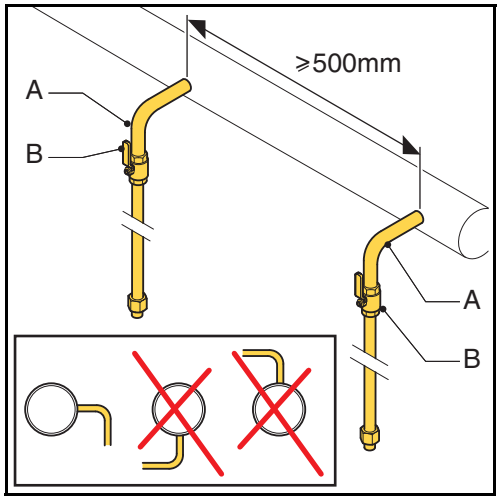


1. **Gulvmontering:** Plasser enheten på en plan flate, mot en flat, lukket vegg. Monter enheten på gulvet. Bruk brakettene og egnede skruer.
2. **Veggmontering:** Monter enheten på en flat, lukket vegg ved bruk av hullene og avstandsstykkene.

ADVARSEL
Påse at festeunderlaget er sterkt nok til å holde enheten når den er fylt: Tomvekt + 5 kg!

5.3.2 Installasjon

Mekanisk

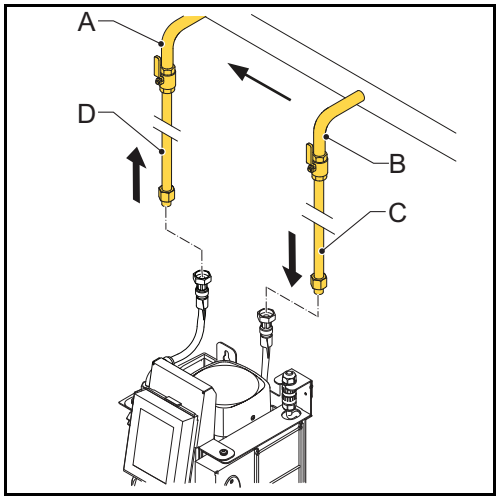


1. Sett to forgreningsrør ¾" (A) på siden av hovedrøret.

MERK
Avstanden mellom dem må være minst 500 mm. Innløpet til enheten kobles til det første tilkoblingspunktet i strømningsretningen.

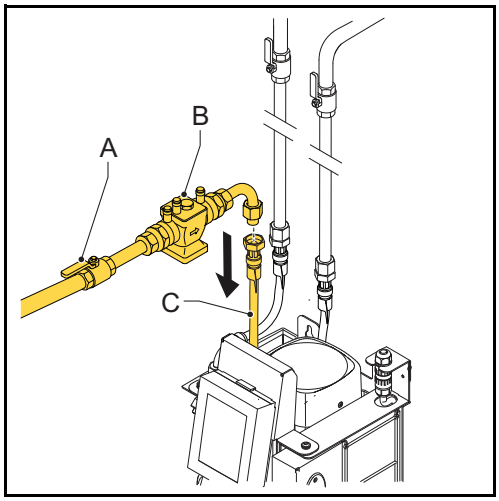
2. Sett ventil (B) inn i hvert tilkoblingsrør. Bruk helst låsbare kuleventiler.

MERK
Med disse ventilene kan enheten isoleres. Hold ventilene lukket frem til enheten er installert og satt i drift. Se pkt. 5.4.



3. Koble rør (A) til den fleksible utløpsslangen (D).
4. Koble rør (B) til den fleksible inntaksslangen (C).

Gjelder kun for påfyllingsenheter:



1. **(-B-versjoner):** Koble vanntilførselsrøret til væskepåfyllingsrøret (C).

2. **(-R-versjoner):** Sett inn en stengeventil (A) og en tilbakestrømningsventil (B) i vanntilførselsrøret. Koble det deretter til det fleksible påfyllingsrøret (C).

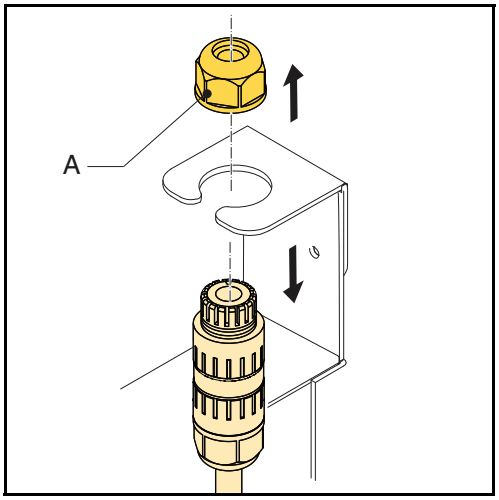
ADVARSEL

- Bruk en lokalt godkjent tilbakestrømningssikring. En tilbakestrømningssikring kan også leveres som ekstrautstyr med enheten.
- Pass på at trykket i matevannet er lavere enn systemtrykket.
- Pass på at slangene går ut på toppen av enheten. Dette vil redusere slitasjen på slangene.
- Påse at overløpsslangen for trykktanken ender opp inne i enheten.

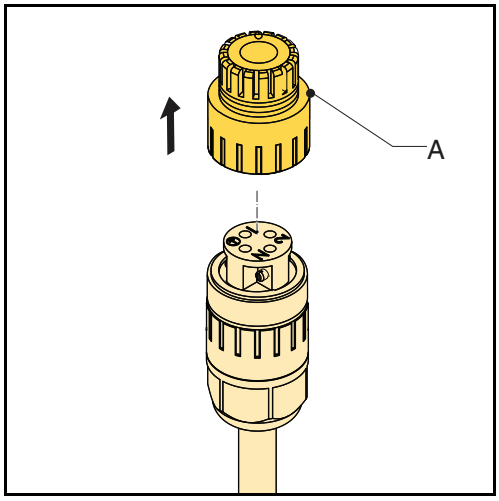
Elektrisk

ADVARSEL

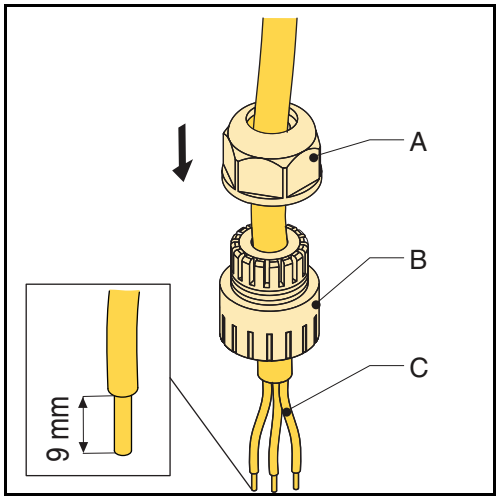
- Bruk helst et jordet vegguttak for strømtilførsel til enheten. Stikkontakten må være godt tilgjengelig.
- Monter en to-polet hovedbryter (kontaktåpning >= 3 mm) hvis enheten er direkte koblet til strømtilførselen.
- Bruk tilførselskabler med riktige dimensjoner.



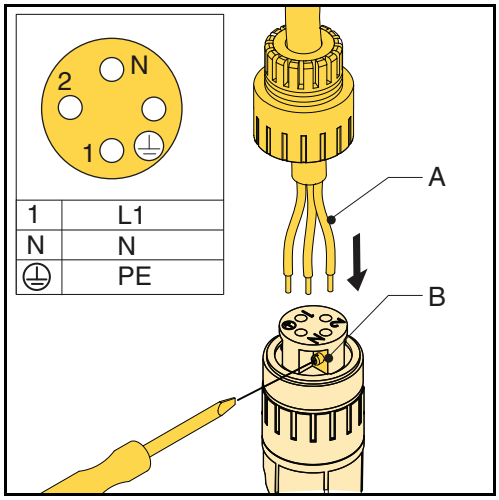
1. Løsne kabelmutteren (A) og ta kontakten ut av braketten.



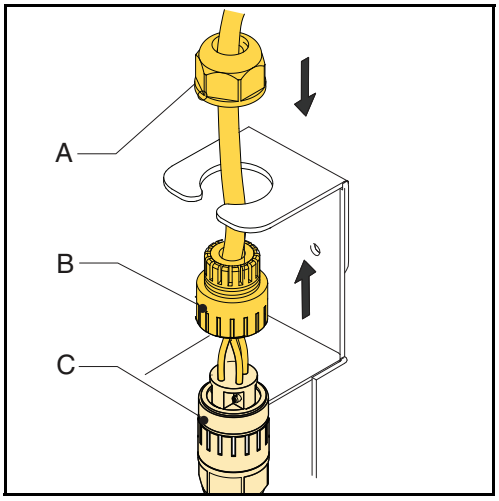
2. Løsne og fjern kontakthetten (A).



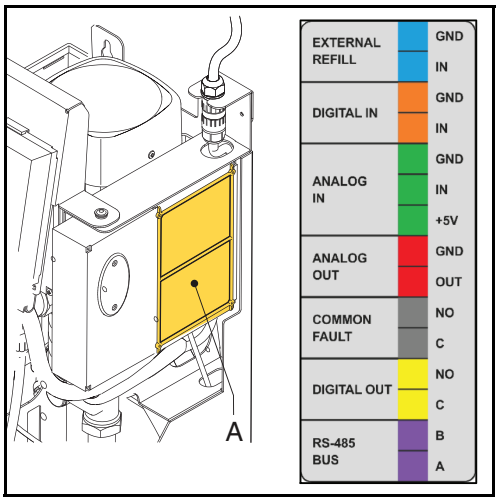
3. Før inn en strømledning med 3 ledere (C) gjennom kabelmutteren (A) og kontakthetten (B).



4. Løsne skruene (B).
5. Sett ledningene (A) inn i de riktige hullene i kontakten.
6. Stram til skruene (B).

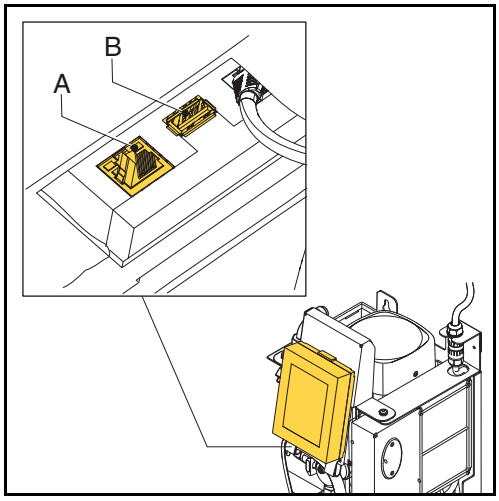


7. Sett kontakthetten (B) på kontakten (C).
8. Sett kontakten tilbake i braketten.
9. Stram til kabelmutteren (B).



Kontakt	Kontaktfarge
Ekstern påfylling	Blå
Vanlig feil	Grå
Kjelesperre	Gul
BMS	Lilla

10. Hvis en ekstern kontakt (ekstern påfylling, vanlig feil og/eller kjelesperre) eller BMS brukes, koble kablene fra den eksterne kontakten eller BMS til korresponderende kontakt i strømboksen (A).

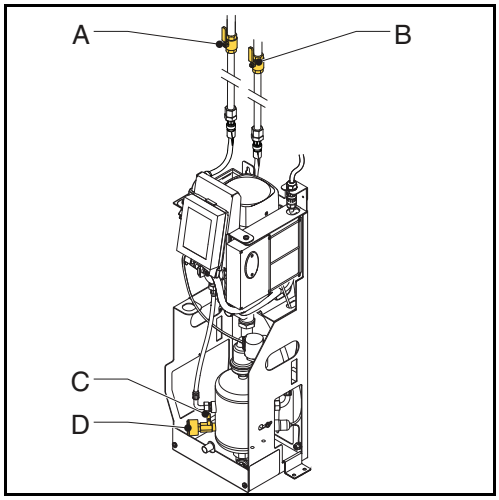


11. For å koble til Internett, koble nettverkskabelen til nettverkskontakten (A), eller koble WiFi-adapteren (tilleggsutstyr) til USB-kontakten (B).

ADVARSEL
Pass på at nettverkskabelen ikke kommer i kontakt med varme deler.

5.4 Igangkjøring

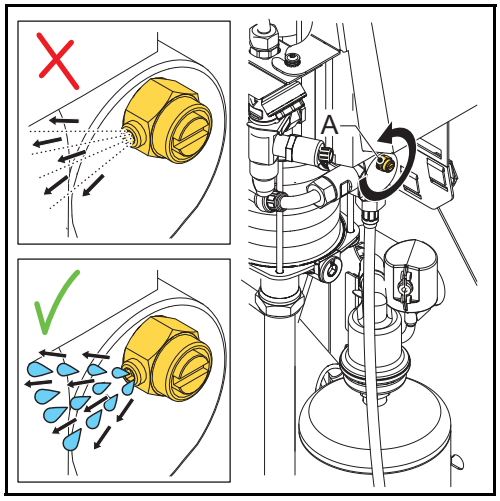
5.4.1 Fylle enheten



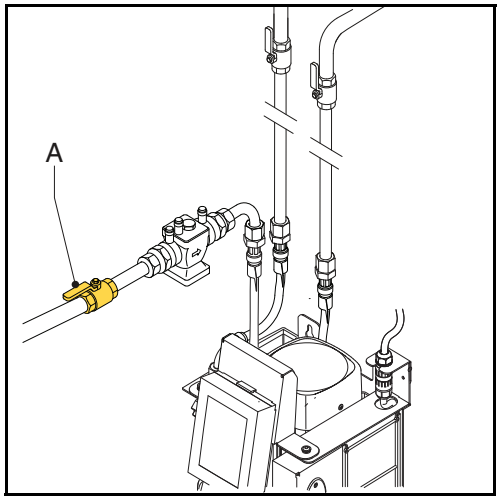
1. Åpne ventil (C) bak manometer (D).
2. Åpne systemventilene (A og B).

Følgende prosesser starter automatisk:

- Enheten blir fylt med vann.
- Luft slippes ut.
- Trykket i avluftingstanken vil utligne systemtrykket.



3. Åpne avluftingsventilen (A) for å lufte pumpen.



4. **For enheter av versjon -R og -B:** Åpne ventilen (A) på påfyllingsrøret.
5. **For enheter av versjon -B:** Påse at det er vann i trykktanken.

5.4.2 Første igangkjøring

1. Koble enheten til strøm.

MERK
Displayet på berøringsskjermen starter og vil lede deg gjennom oppstartsprosedyren (automatisk oppstartsprosedyre) og alle grunnleggende innstillinger.

For informasjon om innholdet i HMI (brukergrensesnitt), se pkt. 6.1.

Automatisk oppstartsprosedyre

Den automatiske oppstartsprosedyren vil veilede deg gjennom oppstarten via ulike skjermbilder.

Den automatiske oppstarten består av flere trinn:

1. Trykk på startknappen for å starte oppstartsprosedyren.
2. Velg ønsket språk, se pkt. *Velg ønsket språk*.
3. Still inn klokkeslett og dato, se pkt. *Still inn klokkeslett og dato*.
4. Vel korrekt systemvæske, se pkt. *Vel korrekt systemvæske.*.
5. Sngi trykknivåer, se pkt. *Angi trykknivåer*.
6. Fyll opp enheten med systemvæske, se pkt. *Fyll opp enheten med systemvæske.*.
7. Foreta funksjonstest, se pkt. *Foreta funksjonstest*.

Velg ønsket språk

1. Velg ønsket språk. Indikatoren viser det valgte språket.
2. Gå videre til neste side (>).

Still inn klokkeslett og dato

1. Still inn klokkeslett. Bruk tidsindikatoren (HH:MM:SS) til å angi gjeldende klokkeslett i timer (HH), minutter (MM) og sekunder (SS).
2. Angi tidssone (UTC). Rull hjulet til riktig tidssone.
3. Gå videre til neste side (>).
4. Still inn dato. Bruk datoindikatoren (DD:MM:YY) til å angi gjeldende dato med dag (DD), måned (MM) og år (YY).
5. Gå videre til neste side (>).

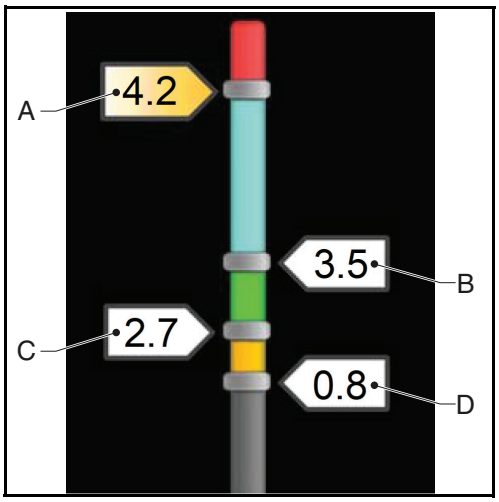
Vel korrekt systemvæske.

1. Velg væsketype i systemet. Indikatoren viser den valgte typen.
2. Gå videre til neste side (>).

Fyll opp enheten med systemvæske.

1. Åpne ventilene. Se pkt. 5.4.1.
2. Gå videre til neste side (>).
3. Avluft pumpen. Se pkt. 5.4.1.
4. Gå videre til neste side (>).

Angi trykknivåer



1. Skyv boksen for maksimalt trykk (A) til ønsket maksimalt trykk.
2. **For enheter av versjon -R og -B:** Skyv boksen for arbeidstrykk (B) til ønsket arbeidstrykk.
3. **For enheter av versjon -R og -B:** Skyv boksen for påfyllingstrykk (C) til ønsket påfyllingstrykk.

MERK
Minimum arbeidstrykk (D) kan ikke endres.

4. Gå videre til neste side (>).

Foreta funksjonstest

1. Trykk på startknappen for å starte funksjonstesten.

Funksjonstesten starter bare hvis enheten oppfyller følgende krav:

- Avluftningstanken er fylt med systemvæske.
- Det målte trykket er over minimumstrykket (0,8 bar).
- **For -B-versjoner**: Trykktanken tanken er fylt med påfyllingsvæske.

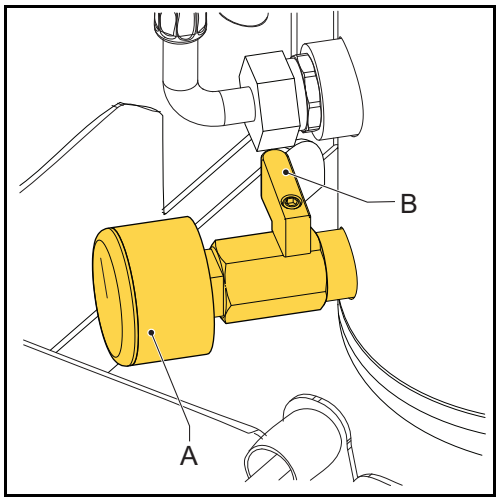
2. Når displayet viser at testen er fullført, trykker du på OK-knappen og fortsetter til neste trinn, se pkt. 5.4.4. *Displayet viser startbildet og statusen er standby*.

MERK
Under funksjonstesten kan det oppstå advarsler og feil (se pkt. 7.5). Hvis dette skjer, må du utbedre feilen og starte funksjonstesten på nytt.

Hvis det ikke er mulig å utbedre feilen der og da, må du avbryte funksjonstesten og utbedre feilen senere. Når feilen er utbedret, må du sjekke at enheten fungerer som den skal. Se pkt. 5.4.3.

5.4.3 Sjekk operasjonen for når funksjonstesten ble avbrutt

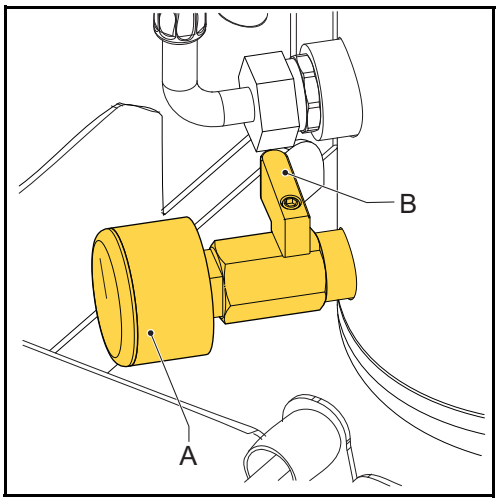
1. Gå til startbildet.
2. Trykk på menyknappen.
3. Velg `Driftmodus`.
4. Velg `Automatisk modus`.
5. Trykk på `Start avgassing`.



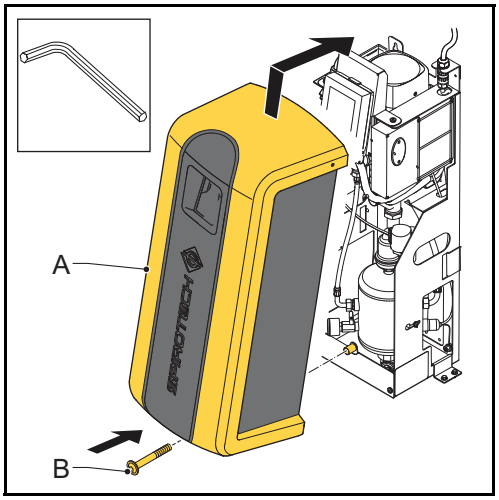
6. Sjekk målingen på manometeret (B). Denne skal vekselvis vise overtrykk og undertrykk.

MERK
SmartSwitch slår automatisk av enheten når konsentrasjonen av oppløste gasser har nådd et minstenivå.

5.4.4 Fullføre oppstartsprosedyren



1. Lukk ventilen (B) bak manometeret (A).



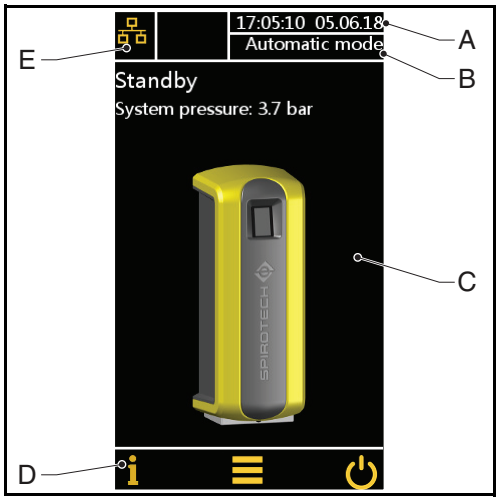
2. Sett tilbake dekslet (A) på enheten og fest det med skruen (B).

6 DRIFT

6.1 Beskrivelse av HMI (brukergrensesnitt)

Denne delen gir deg en oversikt over innholdet på displayet.

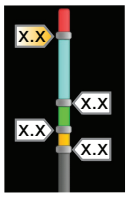
6.1.1 Displayets oppsett



A Dato og klokkeslett
B Driftsmodus
C Sidespesifikt innhold
D Navigasjonslinje
E Systemtilkobling og feil/advarsler

6.1.2 Knapper og indikatorer

Knapp/indikator	Beskrivelse
	På/av-knapp
	Menyknapp
	Informasjonsknapp
	Startknapp
	Bekreftelsesknapp
	Neste side-knapp
	Systemtilkoblingsindikator

Knapp/indikator	Beskrivelse
	WiFi-indikator
	Feilindikator
	Varselindikator
	Radioknapp (ikke valgt)
	Radioknapp (valgt)
	Handlingsknapp (tilgjengelig)
	Handlingsknapp (ikke tilgjengelig)
	Velgerknapp
	Områdeindikator med bevegelige bokser

6.1.3 Oversikt over sidene

Side	Innhold
Start	På/av-knapp
Hjem	• Faktisk enhetsstatus, se pkt. 6.1.4 • Faktisk systemtrykk • Enhetsillustrasjon

Side	Innhold
Hovedmeny	Navigasjonsknapper for å gå til andre sider: • Driftsmodus • Brukerinnstillinger • Historikk • Programvareoppgradering • Nettverk • Hjelp (info)

Hovedmeny	
Side	**Innhold**
Driftsmodus	Valg av driftsmodus: a Automatisk modus: - Knapp `Start avgassing` - Knapp `Stopp prosesser` - Knapp `Lavtrykkspåfylling` b Manuell modus: - Knapp `Start avgassing` - Knapp `Stopp prosesser` - Knapp `Lavtrykkspåfylling` - Knapp `Avbryt manuell modus`
Brukerinn-stillinger	Navigasjonsknapper for å gå til sider med brukerinnstillinger: • Språk • Dato og klokkeslett • Systemvæske • Avgassing • Påfylling • Trykk • Kjelesperre • Vanlig feil For brukerinnstillinger, se pkt. 6.1.5

Hovedmeny	
Side	**Innhold**
Historikk	Navigasjonsknapper for å gå til logg: • Driftshistorikk • Feillogg • Avgassingsgrafer • Tellere
Programvare-oppgradering	Kun tilgjengelig for Spirotech
Nettverk	Viser nettverkstype
Hjelp	Navigasjonsknapper for å gå til hjelpesider: • Startveiledning • Enhetsbeskrivelse: - Oversikt - Eksterne kontakter - Sikringer • Reservedeler • Beskrivelse av advarsler • Feilbeskrivelser • Enhetsinformasjon (f.eks. programvareversjon)

6.1.4 Enhetsstatus

Status	Beskrivelse
Enheten er slått AV	Enheten er slått av
Standby	Enheten er ikke i gang og venter på en startkommando
Pumpetest	Pumpen er i gang. Systemventilen vil holde seg åpen
Avgassing	Enheten avgasses
Påfylling	Enheten fyller på væske
Lavtrykkspå-fylling	Fyll på enheten manuelt
Stopper	Systemventilen vil åpnes
Feil	Enheten har stoppet på grunn av en kritisk feil

6.1.5 Brukerinnstillinger

Generelle innstillinger	
Parameter	**Beskrivelse**
Språk	Språk i displayet Velg ønsket språk ved å trykke på den korresponderende radioknappen.
Dato og klokkeslett	Gjeldende dato og klokkeslett Still inn klokkeslett (TT:MM:SS), UTC tidssone (TT:MM) og dato (DD:MM:ÅÅ) ved å bla med hjulene.
Systemvæske	Systemvæske. Velg systemvæsken som brukes i listen ved å trykke på den korresponderende radioknappen. • Vann • Vann/glykolblanding
Kjelesperre	Innstillinger for kjelesperre. Eksterne tilkoblinger/grensesnitt kan programmeres for å åpnes når trykket faller under eller stiger over en kritisk kjelegrense. Disse grensene kan stilles inn etter å ha valgt kjelesperre.
Vanlig feil	Generell kontakt for feil Kontakten er normalt åpen (NO) som standard, men kan endres til normalt lukket (NC). Hvis felles feilkontakt er normalt lukket (NC), vil kontakten endres til normalt åpen (NO) hvis strømmen slås av, og så lenge som strømmen er slått av.

Innstillinger for avgassing	
Parameter	**Beskrivelse**
Automatisk avgassingstid 1	Tidsinnstilling for daglig starttid og stopptid for avgassingsprosessen.
Automatisk avgassingstid 2	Sekundær tidsinnstilling for daglig starttid og stopptid for avgassingsprosessen.

Innstillinger for avgassing	
Parameter	**Beskrivelse**
Stopptid	Perioder der enheten ikke skal avgasse. • Ukedag (hver dag i uken kan velges) • År (du kan velge maks 5 perioder per år)

Påfyllingsinnstillinger (kun for versjonene S400-R og S400-B)	
Parameter	**Beskrivelse**
Alarm for påfyllingsvolum etter	Maksimal tillatt påfyllingsmengde per påfylling. Aktiverer en alarm hvis en påfylling overskrider denne grensen. Område: 0 - 2500 l; 0 = slått av.
Alarm for påfyllingstid etter	Maks kontinuerlig påfyllingstid. Område: 0 - 255 min.; 0 = slått av.
Maks påfyllings-hyppighet	Maksimalt antall ganger per dag som påfylling er tillatt Område: 0 - 10 ganger; 0 = slått av.

Trykkinnstillinger	
Parameter	**Beskrivelse**
Maks systemtrykk	Trykknivået der enheten stopper og utløser en alarm. Dette trykket bør være lavere enn systemets sikkerhetsventilinnstilling. Dra merket til ønsket trykk
Ønsket arbeidstrykk	Foretrukket systemtrykk. Ved dette trykket stopper påfyllingen. Dra merket til ønsket trykk. Kun for versjonene S400-R og S400-B.

Trykkinnstillinger	
Parameter	**Beskrivelse**
Påfyllingstrykk	Ved ønsket systemtrykk starter påfyllingen. Sett denne verdien så lavt som mulig hvis påfylling kontrolleres av et eksternt påfyllingssystem. Dra merket til ønsket trykk. Kun for versjonene S400-R og S400-B.

6.2 Slå på enheten

1. Koble enheten til strøm.
2. Trykk på displayet.

MERK
Startsiden åpnes i displayet.

3. Trykk på menyknappen.
4. Trykk på knappen `Brukerinnstillinger`.
5. Sjekk om innstillingene er riktige. Hvis ikke, endre innstillingene.
6. Trykk på startknappen.
7. Trykk på på/av-knappen.

MERK
Enheten går i hvilemodus.

6.3 Endre en innstilling

1. Gå til siden med brukerinnstillinger hvis du ikke allerede er der.
2. Velg innstillingen du vil endre.
3. Endre innstillingen.
4. Trykk på bekreftelsesknappen (↵).

MERK
Den nye innstilte parameteren vises i displayet.

6.4 Slå av enheten

1. Trykk på på/av-knappen.
2. Trykk på knappen `Slå av`.

MERK
Enheten stopper.

3. Koble enheten fra strømnettet etter behov.

6.5 Driftsmodus

6.5.1 Manuell drift

1. Gå til siden for driftsmodus.
2. Velg `Manuell modus`.
3. Trykk på `Start avgassing`.

MERK
Hver avgassingssyklus starter i pumpetestmodus, som er spylefasen. Etter 15 sekunder vil avgassingsmodus vises, og avgassingen starter (vakuumfase).

ADVARSEL
Manuell start av avgassing vil ikke bli styrt av SmartSwitch eller av stopptider, og vil være i gang kontinuerlig.

4. Trykk på knappen `Stopp prosesser` for å stoppe avgassingen.
5. Trykk på knappen `Avbryt manuell modus`.

6.5.2 Automatisk drift

1. Gå til siden for driftsmodus.
2. Velg `Automatisk modus`.

MERK
Nå styres avgassingsprosessen av SmartSwitch, og vil starte igjen ved neste tidspunkt for automatisk avgassing. En ny avgassing starter alltid med en pumpetest som en del av avgassingen.

Påfyllingsprosessen har alltid førsteprioritet i løpet av avgassingsprosessen. Så snart systemtrykket faller under "påfyllingstrykk", starter påfyllingsprosessen.

6.6 Påfylling

Påfyllingsprosessen styres automatisk av trykkgrensene som er angitt i innstillingene. Tilgjengelig i versjon med direkte påfylling (-R) eller påfylling med trykktank (-B). Netto påfyllingsstrøm avhenger av vanntilførselstrykk (versjon -R) og systemtrykk.

6.7 Lavtrykkspåfylling

Når systemtrykket har kommet ned til en verdi under minimum arbeidstrykk (1 bar), vil det utløses et varsel om lavt trykk, og enheten vil be om en egen påfyllingsprosedyre skal startes for å få systemet til påfyllingstrykk igjen. I løpet av denne manuelle påfyllingssyklusen vil pumpen slås på og av, og påfyllingsventilen vil være åpen.

6.8 Merknader

- Når enheten er koblet til strøm, starter displayet automatisk når du trykker på det.
- Displayet slås av automatisk hvis det ikke er berørt i løpet av 5 minutter.
- Avgassings- eller påfyllingsprosessen stoppes av en stopprosedyre, som sørger for at enheten stopper i en sikker status (overtrykk). Denne stopprosedyren kan ta litt tid (maks 20 sekunder).
- Hvis en pumpe ikke har vært i gang på 96 timer, kjøres en automatisk pumpetest (15 sekunder) ved neste tidspunkt for automatisk avgassing.

7 FEIL

7.1 Korrigere feil

ADVARSEL

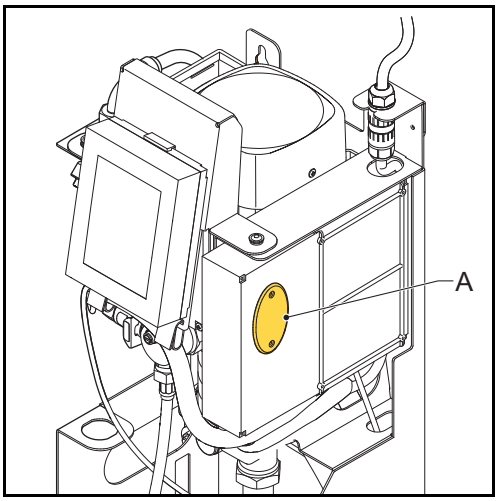
- Ved feil må installatøren alltid varsles.
- Fjern strøm og trykk fra enheten før reparasjon igangsettes. Se pkt. 7.3 om hvordan å ta enheten ut av drift.
- Etter å ha åpnet systemisoleringsventilene igjen, se alltid etter mulige lekkasjer.

ADVARSEL

- Det finnes varme deler under dekslet. La enheten avkjøles før du starter reparasjon.

1. Bruk feiltabellen i pkt. 7.5 for å feilsøke.
2. Ta om nødvendig enheten ut av drift. Se pkt. 7.3.
3. Korriger feilen.
4. Tilbakestill enheten, se pkt. 7.4, eller sett enheten i drift igjen, se punkt 6.2.

7.2 Skifte en sikring



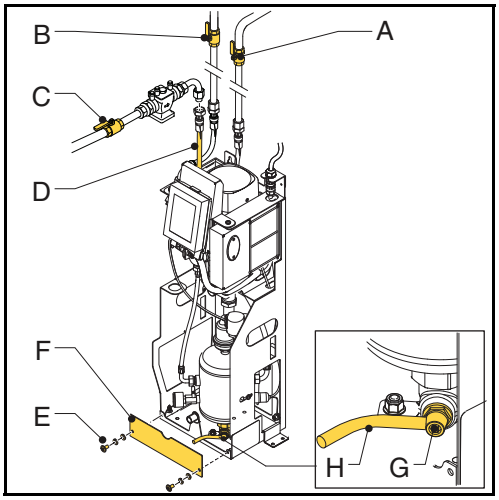
- For elektriske spesifikasjoner, se pkt. 3.3.
- Blåste sikringer F2 og F3 indikeres med feilkoder, se pkt. 7.5.

1. Åpne dekselet (A).
2. Skift sikringen som er blåst.
3. Lukk dekselet.
4. Kjør en test for å se om feilen er løst.

7.3 Ta enheten ut av drift

ADVARSEL

- Sørg for at det ikke er mulig å levere strøm til systemet utilsiktet.



1. Hvis enheten er slått på, må du slå den av og koble den fra strømnettet. Se pkt. 6.4.
2. Lukk ventilen på innløpsrøret (A) og ventilen på utløpsrøret (B).
3. **For enheter av versjon -R og -B:** Lukk ventilen (C) på påfyllingsrøret (D).
4. Fjern skruene (E) og frontpanelet (F).
5. Koble en tømmeslange (H) til tømmetilkoblingen (G).
6. Tøm enheten gjennom tømmetilkoblingen.
7. Åpne ventilskruen på hovedpumpen for å tømme enheten helt. Se figuren i pkt. 5.4.1.

7.4 Tilbakestille enheten

1. Ved feil eller advarsel, trykk på knappen FJERN FEIL.

MERK
Det er bare mulig å velge knappen FJERN FEIL når den er gul. Hvis knappen er grå, må du først løse feilen.

7.5 Feiltabell

Tallene korresponderer med hovedfigurene i punkt 2.1 og 2.2. Punkt 8.2 inneholder en oversikt over reservedeler.

MERK
Feil og advarsler vises i displayet på enheten som Exx eller Wxx, der xx betegner et problem (unormal funksjon). Følgende tabeller inneholder en oversikt over problemer, mulige årsaker og mulige løsninger. Enkelte problemer (advarsler) forsvinner automatisk når årsaken elimineres. Ved enkelte problemer er enheten stoppet helt opp. I noen situasjoner er avgassingen stoppet, mens påfylling fortsatt er aktiv. For andre problemstillinger har påfyllingen stoppet, mens avgassing fortsatt er aktiv.

MERK

Dersom Superior fortsetter å gå i bare 10 minutter per syklus, må du sjekke om:

1 Gasskonsentrasjonen er tilstrekkelig (lav nok).
2 Smart Switch-slangekoblingen (7) er riktig tilkoblet (ikke i knekk).
3 Filteret (24) er rent.

Generelt – alle typer (S400, S400-R, S400-B)

Problem	Mulig årsak	Utbedring
W1 Trykket er for lavt	Det foreligger feil i installasjonen	Sørg for at maks systemtrykk ikke overstiger 1,0 bar.
	Det er en lekkasje i installasjonen	Reparer lekkasjen.
	Innløpsventilen er lukket	Åpne ventilen.
	Trykksensoren (21) er defekt	Bytt ut trykksensoren.
W2 Trykket er for høyt	Det foreligger feil i installasjonen	Sørg for at systemtrykket befinner seg under maks trykkinnstilling.
	Maks trykkinnstilling er for lav	Øk maks trykkinnstilling.
	Trykksensoren (21) er defekt	Bytt ut trykksensoren.
W7 / E7 Lavt trykktanknivå (væskemangel)	Innløpsventilen er lukket	Åpne ventilen.
	Den automatiske lufteventilen (8) er defekt	Bytt ut den automatiske lufteventilen.
	Væsken er ikke ledende	Ta kontakt med leverandøren av væsken.
E19 Trykksensor utenfor område	Dårlig forbindelse	Reparer forbindelsen.
	Trykksensoren (21) er defekt	Bytt ut trykksensoren.
E20 Sikring 2 blåst	Sikringen er blåst	Skift sikring.
E21 Sikring 3 blåst	Sikringen er blåst	Skift sikring.

Generelt – alle typer (S400, S400-R, S400-B)

Problem	Mulig årsak	Utbedring
W31 / E31 For lang fylletid	Innløpsventilen er lukket	Åpne ventilen.
	Innløpsrøret er (delvis) blokkert	Fjern blokkeringen.
	Filteret (24) er tett	Rengjør filterelementet.
	Slangen mellom magnetventilen (20) og tanken (10) har en flat form i vakuumfasen	Skift slangen
W32 Trykktap på innløp er for høyt	Innløpsventilen er lukket	Åpne ventilen.
	Innløpet er (delvis) blokkert	Fjern blokkeringen.
	Filteret (24) er tett	Rengjør filterelementet.
W33 / E33 Trykktap på innløp er for lavt	Utløpsventilen er lukket	Åpne ventilen.
	Utløpsrøret er (delvis) blokkert	Fjern blokkeringen.
	Magnetventilen (20) åpner seg ikke	Bytt ut (en del av) magnetventilen.
	Pumpen er ikke i gang	Sjekk pumpe og pumpesikring. Bytt ut om nødvendig. Se pkt. 7.2.
W34 Problem med SmartSwitch	SmartSwitch (7) er defekt	Skift ut SmartSwitch.
E36 Problem med tilbakeslagsventil	Sjekk ventilen på luftutløpet (9)	Skift ut ventilen etter behov.
E37 For høyt trykk, gjentatte ganger	For lavt ekspansjonsvolum	Sjekk ekspansjonssystemet.
W38 For høy trykkøkning	For lavt ekspansjonsvolum	Sjekk ekspansjonssystemet.

Gjelder bare for systemer med påfyllingsfunksjon (S400-R, S400-B)

Problem	Mulig årsak	Utbedring
W10 / E10 Påfyllingsstrøm for lav	En ventil på innløpsrøret er lukket	Åpne ventilen.
	Magnetventilen (27) åpner seg ikke	Bytt ut (en del av) magnetventilen.
	Påfyllingsrøret er blokkert	Fjern blokkeringen.
	Vannmåleren (29) er defekt	Skift vannmåler.
W11 / E11 Påfyllingsventil er åpen	Magnetventilen (27) i påfyllingen forblir åpen	Bytt ut eller rengjør (en del av) magnetventilen.
W13 Påfylling: for hyppig	En lekkasje i systemet	Reparer lekkasjen.
	Samhandling med noen ekspansjonssystemer	Sjekk innstillingene (`maks påfyllingshyppighet` / `Alarm for påfyllingsintervall`).
W14 Påfylling: for lenge	En lekkasje i systemet	Reparer lekkasjen.
	Stor installasjon	Sjekk innstillingene `Alarm for påfyllingstid`.

Gjelder bare for systemer med påfyllingsfunksjon (S400-R, S400-B)

Problem	Mulig årsak	Utbedring
W15 Påfylling: for mye	En lekkasje i systemet	Reparer lekkasjen.
	Stor installasjon	Sjekk innstillingene `Alarm for påfyllingsvolum`.
W24 Lavt nivå i trykktank	Innløpsventilen er lukket	Åpne ventilen.
	Innløpet er blokkert	Sjekk og rengjør innløpet.
	Flottørventilen er defekt	Sjekk eller skift flottørventilen.

8 VEDLIKEHOLD

8.1 Periodisk vedlikehold

1. Ved alle periodiske inspeksjoner må du sjekke flottørventilen (31) ved å fjerne litt vann fra trykktanken (30), eller med et kort trykk på flottøren i flottørventilen (31). Rengjør innløpsfilteret på flottørventilen (31) etter behov.
2. Sjekk og rengjør filterelementet (24) regelmessig.
3. Skift ut automatisk lufteventil (8) hvert andre år.
4. Skift innmaten i magnetventilen (22) hvert år.
5. Påfør alltid damptett isolasjon etter vedlikehold.

MERK

- Korrekt og regelmessig vedlikehold vil sørge for at enheten vil fungere korrekt og maksimere forventet levetid, så vel som feilfri drift i enheten og systemet.

8.2 Reservedeler

Tegnene korresponderer med hovedfigurene i punkt 2.1.

Hovedelement		Reservedel	Artikkelnummer
Pumpe	3	Pumpe, 50Hz	R61.418
	3	Kondensator, 50Hz	R61.632
	3	Tetningssett	R61.631
Deksel	25	Deksel S400	R72.540
Kontrollpanel	5	Styreenhet – strømboks	R61.628
	22	Kontrollenhet (HMI)	R61.629
	-	Kontakt for styreenhetens strømboks	R61.471
	-	WiFi-plugg (USB)	R61.526
	-	Sikringssett: - Magnetventilsikring 20x5; 2,5 AT (10 stk.) - Pumpesikring 20x5; 10 AT (10 stk.) - Strømforsyningssikring 20x5; 1 AM (10 stk.)	R61.529
Kabler	-	Kabelsett – grunnleggende ledningsnett	R61.630
	-	Kabelsett – ekstra ledningsnett for påfylling	R61.440
Trykktank	30	Trykktankenhet	R73.563
	31	Strømningsventil	R73.262
	32	Nivåbryter	R73.359
Automatisk lufteventil	8	Automatisk lufteventil	R73.287
	9	Kontrollventil med O-ring, utlufting	R61.417
	7	SmartSwitch	R61.531
Innløp	24	Filterelement	R73.207
	23	Strømningsbegrenser på innløp	R73.217
	21	Trykksensor	R61.412
	21	Avstandsstykke for trykksensor	R73.367
	20	Magnetventil – innmat	R61.532
	20	Magnetventil – spole	R10.343
Utløp	18	Kontrollventil, med O-ring, utløp	R61.417
	19	Strømningsbegrenser	R61.416
	19	Slangebegrenser	R73.224

Hovedelement		Reservedel	Artikkelnummer
Påfyllingsrør	29	Vannmåler	R61.424
	33	Strømningsbegrenser for påfylling	R61.443
	28	Tilbakeslagsventil	R61.423
	27	Magnetventil – innmat	R12.003
	27	Magnetventil – spole	R10.343
Nivåføler	11	Nivåføler	R11.559
Slanger	2	Innløpsslange (system til enhet)	R61.403
	1	Utløpsslange (enhet til system)	R73.566
	26	Innløpsslange for påfylling for trykktank (versjon -B)	R73.562
	26	Hovedinnløpsslange for påfylling (versjon -R)	R73.566
	-	Slangeinnløp til trykktank	R73.564
	-	Slangeinnløp til tank – påfylling	R61.437
	-	Slangeutløp til tank	R73.565
	-	Slangeinnløp til påfylling	R73.560
Diverse	-	- O-ring EPDM 17 x 1.5 - O-ring EPDM Ø13 x 1 - O-ring EPDM Ø33 x 2	R61.633
	-	- Pakning 3/8" - Pakning 3/4" - Pakning 1/2"	R61.634

8.3 Vedlikeholdskort

Type: _____

Serienummer: _____

Installasjonsdato: _____

Installert av firma: _____

Installert av tekniker: _____

Inspeksjonsdato:	Tekniker:	Initialer:
Type vedlikehold:		

Inspeksjonsdato:	Tekniker:	Initialer:
Type vedlikehold:		

Inspeksjonsdato:	Tekniker:	Initialer:
Type vedlikehold:		

Inspeksjonsdato:	Tekniker:	Initialer:
Type vedlikehold:		

Inspeksjonsdato:	Tekniker:	Initialer:
Type vedlikehold:		

Inspeksjonsdato:	Tekniker:	Initialer:
Type vedlikehold:		

9 GARANTI

9.1 Garantivilkår

- Garantien for Spirotech-produktene er gyldig frem til 2 år etter kjøpsdato.
- Garantien oppheves i tilfeller ved feilaktig installasjon, inkompetent bruk og/eller dersom uautoriserte personer forsøker å vedlikeholde utstyret.
- **Følgeskader** dekkes ikke av garantien.

10 CE-ERKLÆRING

SPIROTECH

Samsvarserklæring for EU

Produsent: Spirotech bv
Adresse: Churchilllaan 52
5705 BK Helmond
Nederland

Teknisk representert av leder fro PD&I, erklærer at vakuumgassutskillerne:
Spirotech SpiroVent Superior, modeller: S4, S400, S6, S600, S10 og S16 (alle typer)

Er i samsvar med alle relevante krav i følgende EU-direktiver:
Maskindirektivet – 2006/42/EF
Lavspenningsdirektivet – 2014/35/EF
EMC-direktivet – 2014/30/EU
Direktiv om trykkpåkjent utstyr – PED 2014/68/EU
Begrensning av bruk av visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk utstyr – Direktiv 2011/65/EU

Følgende harmoniserte og nasjonale standarder har blitt anvendt:
EN 12100: 2010
EN 60730-1: 2012
EN 60204-1: 2006
EN 60335-1: 2012
EN 61000-3-2: 2014
EN 61000-3-3: 2013
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2007

Helmond, 6. februar 2018

Drs. A.F.M. van Denderen RA
CFO Spirotech bv

ABNAMRO IBAN: NL23ABNA0523172168 Swift: ABNANL2A BTW: NL-007020995 B01 HR-nr: 17061117, Eindhoven NL
Våre generelle innkjøps-, salgs- og leveringsbetingelser er arkivert hos handelskammeret i Eindhoven, nr. 17061117.

Produsenten forbeholder seg retten til å foreta endringer uten forutgående varsel.

© Copyright Spirotech bv
Informasjonen i denne brosjyren må ikke reproduseres, hverken helt eller delvis, uten forutgående skriftlig samtykke fra Spirotech bv.

Spirotech bv Nederland www.spirotech.com

SPIROVENT® SUPERIOR S400

Användarhandbok



SPIROTECH

Användarhandbok

Maximera prestanda

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	*Förord*	2
2	*Inledning*	3
3	*Tekniska specifikationer*	7
4	*Säkerhet*	8
5	*Installation och driftsättning*	8
6	*Funktion*	15
7	*Driftsfel*	20
8	*Underhåll*	24
9	*Garanti*	27
10	*CE-förklaring*	28

1 FÖRORD

1.1 Om enheten

Denna användarhandbok beskriver installation, driftsättning och användande av följande typer av SpiroVent Superior:

Typ	Artikelkod	Beskrivning
S400	MV04A..	Automatisk vakuumavgasare
S400-R	MV04R..	Automatisk vakuumavgasare, inklusive integrerad påfyllnadsfunktion med direkt påfyllnadsanslutning.
S400-B	MV04B..	Automatisk vakuumavgasare, inklusive integrerad påfyllnadsfunktion med återströmningsskydd.

1.2 Om detta dokument

Läs anvisningarna före installation, driftsättning och användning. Behåll anvisningarna för framtida referens.

Dokumentets originalspråk är engelska. Alla andra språkversioner är översättningar av originalinstruktionerna.
Illustrationerna i detta dokument visar en typisk installation med relevant information för instruktionsanvändning endast. Det kan finnas skillnader mellan illustrationerna och enheten, men dessa skillnader har ingen inverkan på betydelsen av detta dokument.

Alla rättigheter förbehållna. Ingen del av denna handbok får mångfaldigas och/eller publiceras via Internet, med tryck, fotokopia, mikrofilm eller på något annat sätt utan föregående skriftligt tillstånd från Spirotech bv.

Denna handbok är sammanställd med största omsorg. Om handboken ändå skulle innehålla någon felaktighet kan Spirotech bv inte hållas ansvarigt för detta.

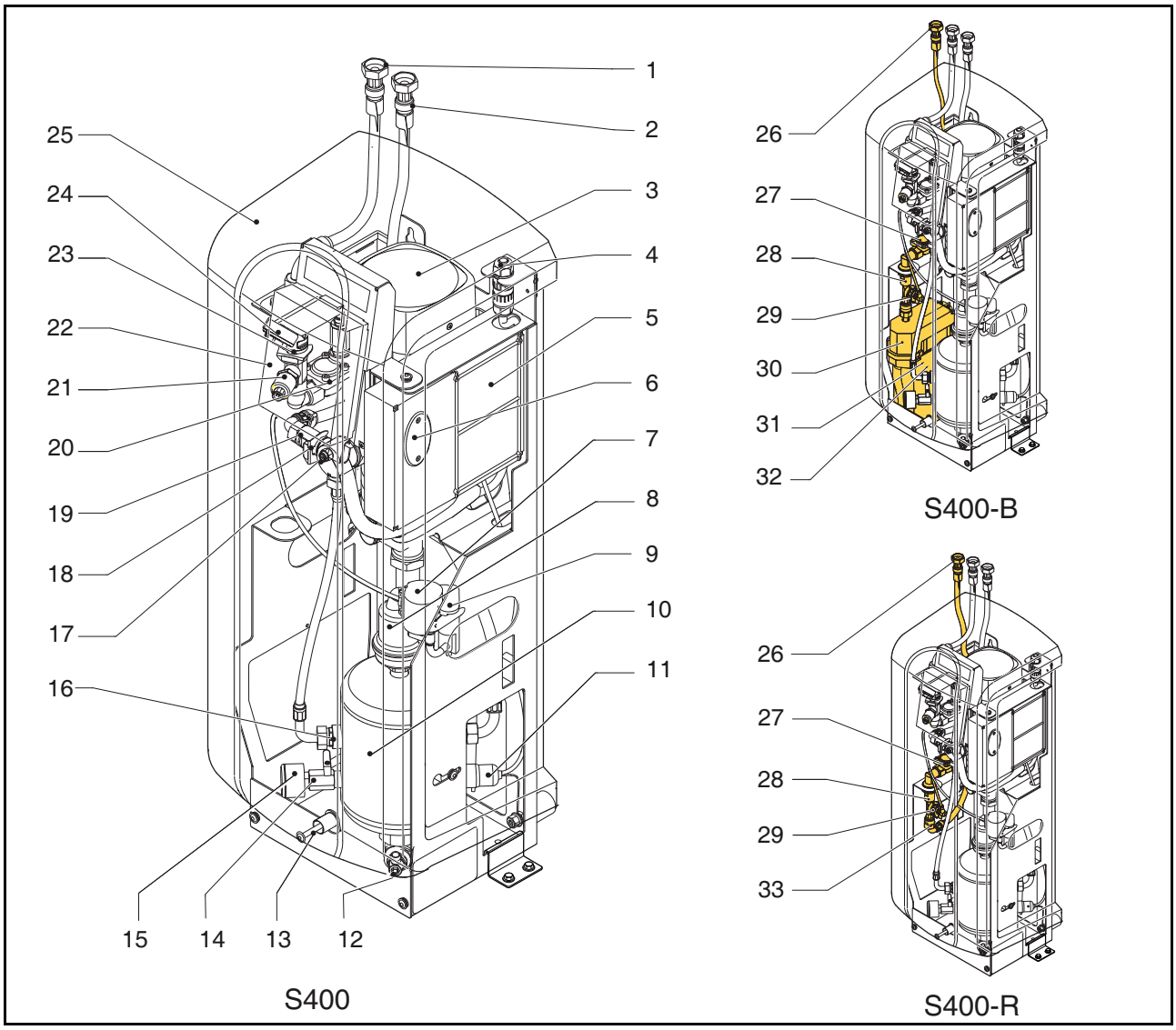
1.3 Symboler

Inom anvisningarna används följande symboler:

	Varning eller viktigt meddelande
	Anmärkning
	Risk för elektrisk stöt
	Risk för brännskada

2 INLEDNING

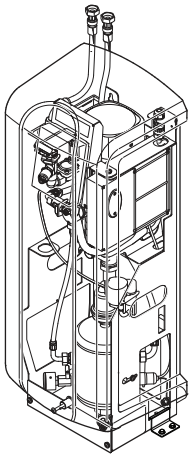
2.1 Översikt över enheten



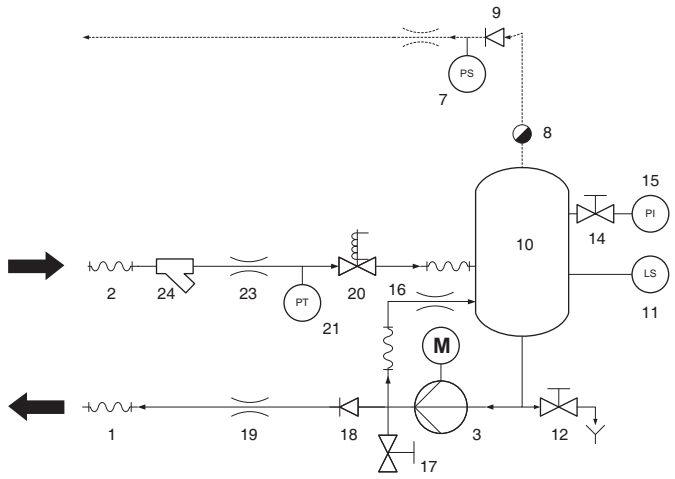
1 Utloppsanslutning
2 Inloppsanslutning
3 Pump
4 Elanslutning
5 Styrmodul - Strömbox
6 Säkringar
7 SmartSwitch
8 Automatisk avluftare
9 Backventil för avluftare
10 Avgasningskärl
11 Nivåsensor
12 Tömningsanslutning
13 Bult
14 Ventil bakom tryckmätaren
15 Tryckmätare
16 Avledning flödesbegränsare
17 Avluftningsventil
18 Backventil på utloppet
19 Utlopp flödesbegränsare
20 Magnetventil
21 Tryckkännare
22 Display styrmodul (HMI)
23 Flödesbegränsare inlopp
24 Smutsfilter
25 Kåpa
26 Påfyllnadsanslutning
27 Magnetventil påfyllning
28 Backventil
29 Vattenflödesmätare
30 Bryttank
31 Flottörventil
32 Flottörbrytare
33 Flödesbegränsare påfyllning

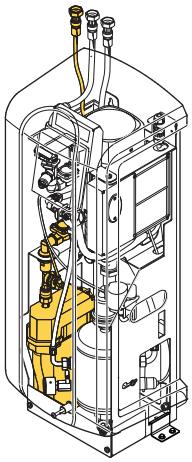
2.2 Funktion

Nedanstående figur ger en schematisk återgivning av enhetens funktion. Bokstäverna svarar mot huvudfiguren på föregående sida.

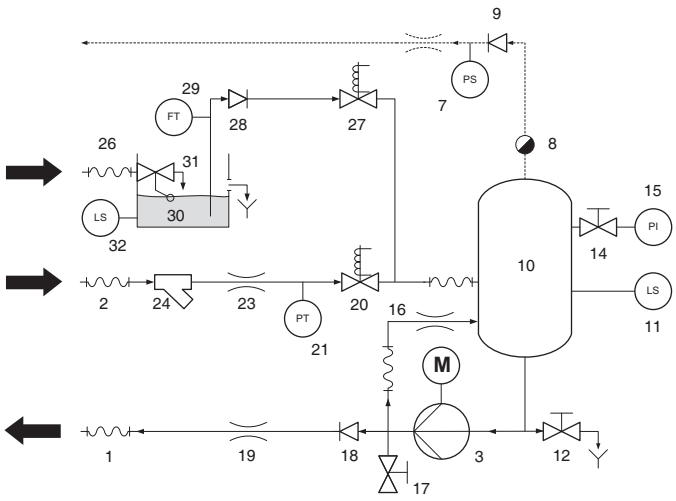


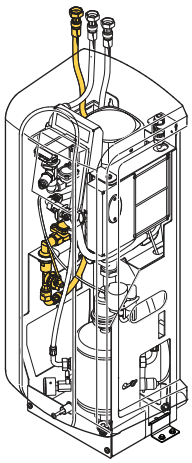
S400



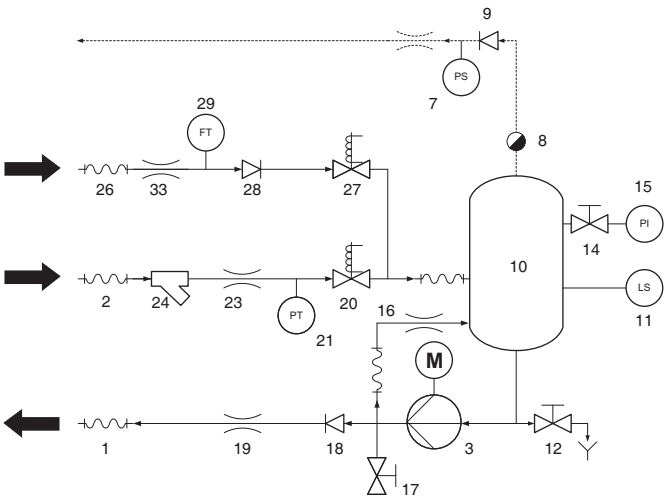


S400-B





S400-R



2.2.1 Allmänt

SpiroVent Superior är en helautomatisk vakuumavgasare för värme- och kylanläggningar fyllda med vatten/vattenblandningar. Dessa vätskor innehåller lösta och fria gaser. Spirovent Superior avlägsnar dessa gaser från anläggningen och förhindrar de problem som orsakas av gaser i anläggningen.

2.2.2 Avgasning

Enheten startar en avgasningsprocess varje dag vid en tidpunkt som användaren ställer in. Processen har två faser:

1 Sköljfasen: Vätskan strömmar från anläggningen genom magnetventilen (20) till kärlet (10). Pumpen (3) pumpar kontinuerligt vätskan från kärlet till anläggningen. Här absorberar vätskan gaserna i anläggningen.

2 Vakuumfasen: Magnetventilen (20) stängs regelbundet, vilket startar en vakuumfas. Den kontinuerligt löpande pumpen (3) skapar det nödvändiga undertrycket i kärlet (10). Undertrycket släpper lös gaserna som finns lösta i vätskan, och dessa gaser samlas upp längst upp i kärlet. I slutet av vakuumfasen öppnas magnetventilen (20) igen och släpper ut gaserna från anläggningen via en automatisk avluftare (8). SmartSwitchen (7) i den automatiska avluftaren ser till att avgasningen avbryts så snart halten av lösta gaser har nått miniminivån.

2.2.3 Påfyllning

S400-B och S400-R har en integrerad påfyllnadsfunktion och kan kontrollera anläggningens tryck. För att reglera trycket fyller enheten, vid behov, på med mer (avgasad) vätska i anläggningen. Alternativt kan enheten fylla på vid begäran från extern utrustningen så som expansionssystem.
Påfyllningsprocessen består av en vakuumfas där färsk vätska sugs in i kärlet (10): systemventilen (20) stängd, påfyllningsventilen (27) öppen. Detta följs av en sköljningsfas där systemets vätska sköljs genom kärlet för att avgasa påfyllnadsvätskan.
Enheten kan också fylla på anläggningen vid onormalt eller totalt tryckfall.

2.3 Driftsförhållanden

Enheten är lämpad för bruk i system fyllda med rent vatten eller en blandning av vatten och glykol upp till 40 %. Användning tillsammans med andra vätskor kan leda till ohjälplig skada.

Enheten ska användas inom gränserna som anges i de tekniska specifikationerna, avsnitt 3. Kontakta alltid din leverantör om du tvekar.

2.4 Fjärrövervakning

2.4.1 Building Management System (BMS)

Superior har en mängd externa kontakter för fjärrövervakning och -kontroll.
Enheten kan också ansluta Building Management Systems till RS485-kontakten för kommunikation, via följande bussystem:

- Modbus RTU

2.4.2 Internet

Superior-styrmodulen kan ansluts till Internet, antingen via en LAN-kabel eller via en valfri WiFi-anslutningsdongle. Detta möjliggör fjärrövervakning av systemet. Det är också möjligt att uppgradera Superior med en ny firmware (om tillgänglig) via Internet-anslutningen.

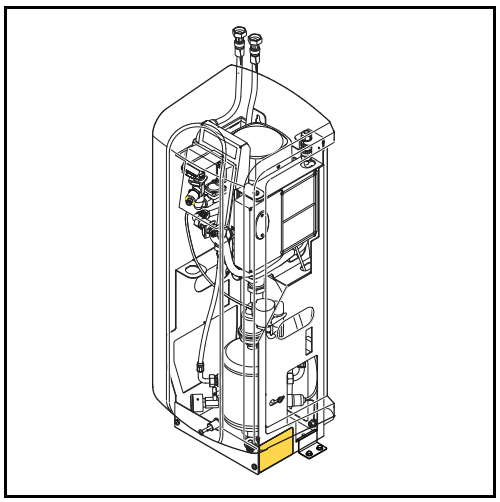
2.5 Leveransens omfång

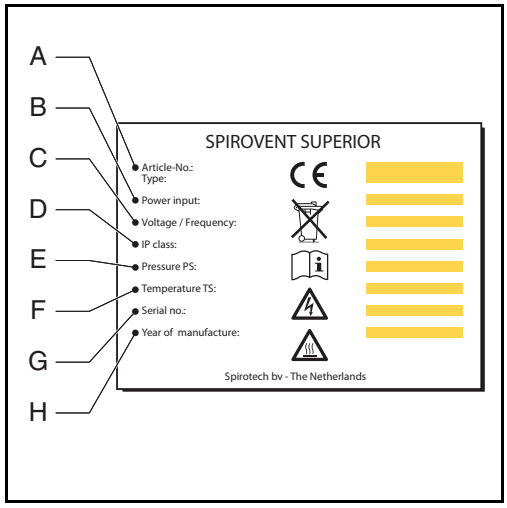
- 1x SpiroVent Superior
- 1x Användarhandbok
- 1x Backventil (tillval)

2.6 CE-märkning

Enheten är CE-märkt Detta innebär att den har konstruerats, tillverkats och testats enligt gällande säkerhets- och hälsobestämmelser.
Så länge anvisningarna i handboken iakttas kan enheten användas och skötas utan risk.

2.7 Typskylt





A Enhetens typ
B Effekt
C Matningsspänning
D Skyddsklass
E Systemtryck
F Systemtemperatur
G Serienummer
H Tillverkningsår

3 TEKNISKA SPECIFIKATIONER

3.1 Allmänna specifikationer

Föremål	S400	S400-R	S400-B
Tomvikt [kg]	34	34	35
Bullernivå [dB (A)], från 1 m	55	55	55
Vätskeanslutningar inlopp/utlopp	Friilöpande muttter G¾"	Friilöpande muttter G¾"	Friilöpande muttter G¾"
Vätskeanslutning påfyllning	Friilöpande muttter G¾"	Friilöpande muttter G¾"	Friilöpande muttter G¾"

3.2 Driftsegenskaper

Föremål	S400	S400-R	S400-B
Systemtryck [bar]	1 - 4	1 - 4	1 - 4
Bearbetningskapacitet [l/h]	500	500	500
Max. systemvolym [m^3]	100	100	100
Systemtemperatur [°C]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Omgivningstemperatur [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Påfyllnadstryck [bar]	-	0 - 10	1,0 - 10
Påfyllnadstemperatur [°C]	-	0 - 65	0 - 60
Effektivt påfyllnadsflöde [l/h]	-	200	250

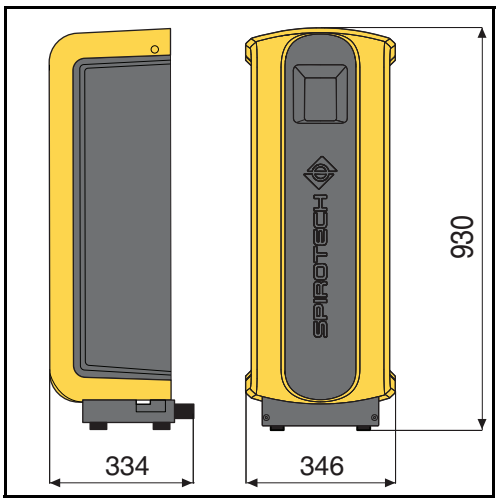
3.3 Elektriska specifikationer

Föremål	Alla typer
Matningsspänning	230 V ± 10 % (50 Hz)
Nödvändigt strömförsörjningsskydd [A]	16
Nominell pumpström [A]	3,1
Strömförbrukning [W]	500
Ingress skyddsklass	IP 44
Externa kontakter: felkoder	Spänningsfri (NO), max. 24 V 1 A
Externa kontakter: värmepanna interlock	Spänningsfri (NO), max. 24 V 1 A
Externa kontakter: extern påfyllnad spänning [V]	5
Säkring F1, elektronisk enhet [A(M)]	1
Säkring F2, ventiler [A(T)]	2,5
Säkring F3, pump [A(T)]	10

3.4 Internetspecifikationer

Föremål	Alla typer
LAN	RJ45; Cat 5e
WLAN	WiFi dongle (tillval); 802.11 B/G/N

3.5 Dimensioner



Höjd [mm]	Bredd [mm]	Djup [mm]
930	346	334

4 SÄKERHET

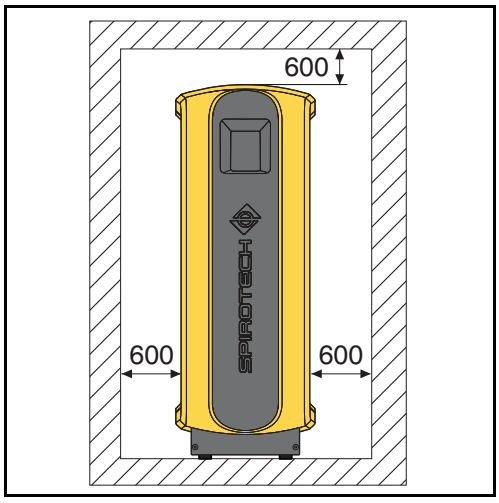
4.1 Säkerhetsinstruktioner

Se säkerhetsinstruktionerna för säkerhetsanvisningar och annan säkerhetsinformation.

5 INSTALLATION OCH DRIFTSÄTTNING

5.1 Installationskrav

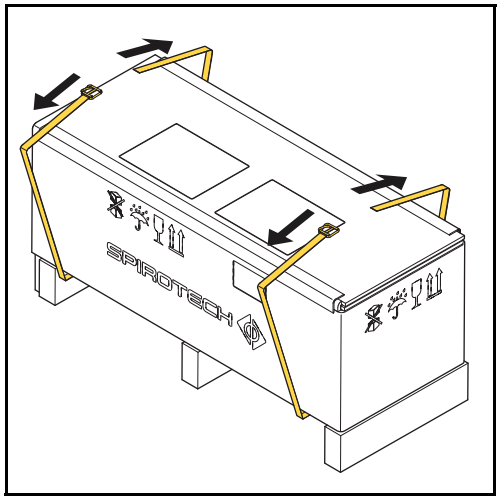
- Enheten skall installeras på en frostfri, väl ventilerad plats.
- Installera enheten enligt lokalt gällande föreskrifter och bestämmelser.
- Anslut enheten till strömförsörjning med 230 V/ 50-60 Hz.
- Installera enheten som ett delflöde parallellt med huvudledningen.
- Enheten bör helst installeras på den punkt i anläggningen som har den lägsta temperaturen. Här har vätskan den högsta halten av lösta gaser.
- Om systemvätskan är svårt förorenad måste en smutsseparator monteras i anläggningens huvudledning.
- Kontrollera att expansionssystemet har rätt dimensioner. Vattenförflyttningen i enheten kan orsaka tryckändringar i anläggningen. Ta hänsyn till en extra nettoexpansion på minst 2 liter. Se till att expansionssystemets anslutning är korrekt dimensionerad (minst ¾ "/ 22 mm diameter).
- Se till att manöverpanelen alltid är lätt tillgänglig.
- Kontrollera att du upprätthåller angivna minsta avstånd för service och reparationer.



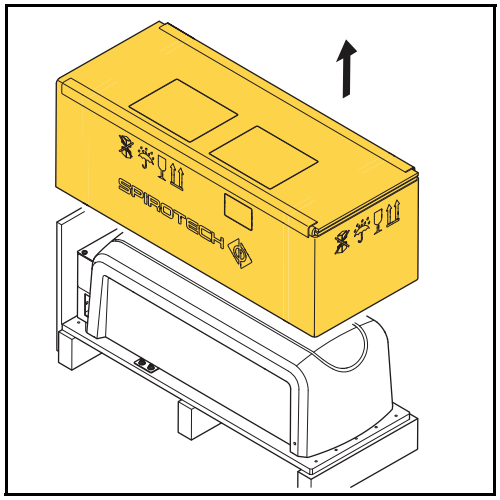
5.2 Uppackning

VARNING
För att förhindra att enheten skadas ska den uppackade enheten inte hissas upp.

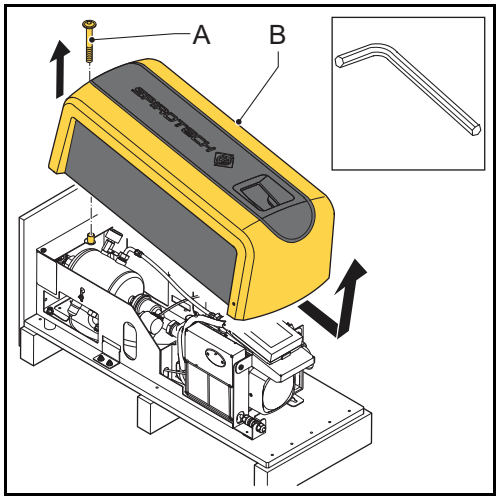
Enheten levereras på en pall.



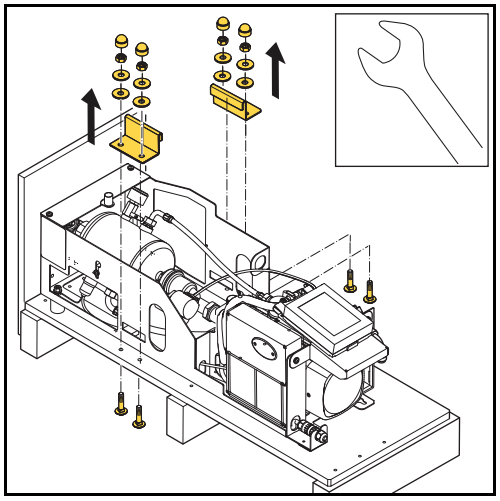
1. Avlägsna remmarna.



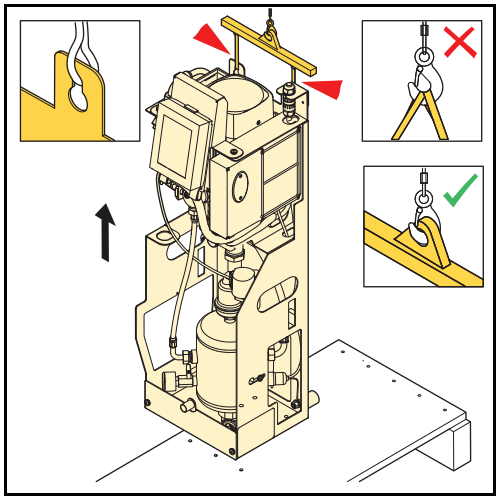
2. Avlägsna förpackningen.



3. Avlägsna bulten (A).
4. Avlägsna kåpan (B) från enheten.



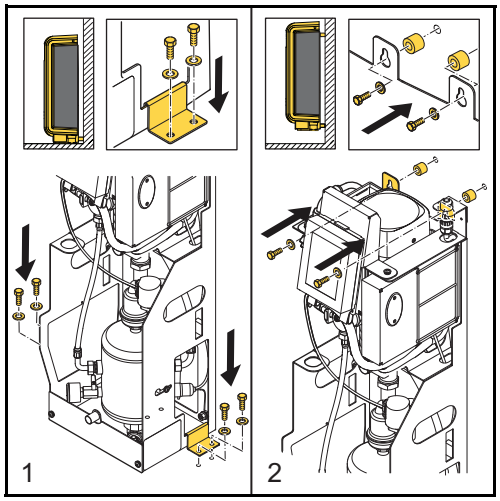
5. Avlägsna konsolerna och bultarna. Spara dem för framtida användning.



6. Flytta enheten till den plats där den ska installeras. Lyft enheten med en lyftanordning.

5.3 Montering och installation

5.3.1 Montering

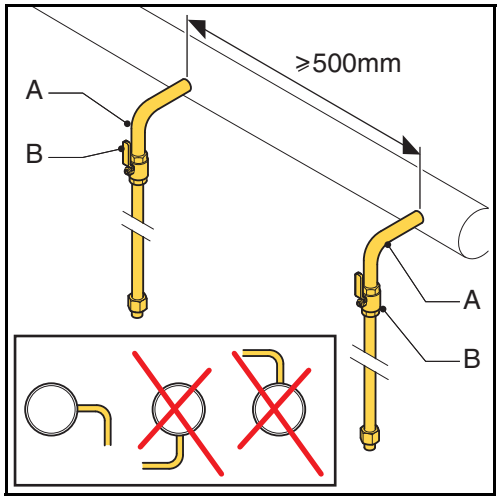


1. **Golvmontering:** Placera enheten på en plan yta mot en plan, stängd vägg. Montera enheten i golvet. Använd konsolerna och lämpliga bultar.
2. **Väggmontering:** Montera enheten på en plan, stängd vägg med hålen och distanselementen.

OBS!
Se till att fästet kan bära den fyllda enheten: tomvikt + 5 kg!

5.3.2 Installation

Mekaniskt

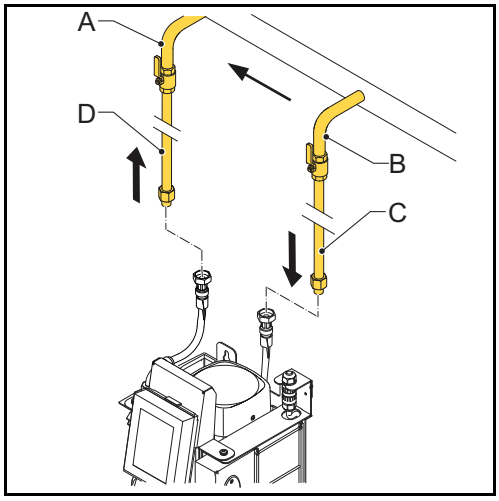


1. Anslut mot två ¾" avstick (A) på sidan av huvudledningen.

ANMÄRKNING
Avståndet mellan dem ska vara minst 500 mm. Enhetens inlopp ska anslutas till den första anslutningspunkten i flödesriktningen.

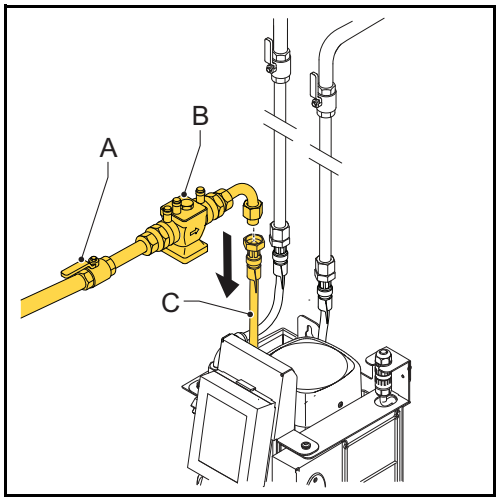
2. Montera en ventil (B) i varje gren. Använd företrädesvis låsbara kulventiler.

ANMÄRKNING
Enheten kan isoleras med dessa ventiler. Håll ventilerna stängda tills enheten är installerad och tagen i bruk. Se § 5.4.



3. Koppla ledningen (A) till den flexibla returledningen (D).
4. Koppla ledningen (B) till den flexibla inloppsledningen (C).

Gäller endast påfyllningsbara enheter:



1. **(-B-versioner):** Anslut vattenledningen till påfyllnadsanslutningen (C).

2. **(-R-versioner):** Montera en avstängningsventil (A) och ett återströmningsskydd (B) i vattenledningen. Anslut den sedan till den flexibla påfyllnadsledningen (C).

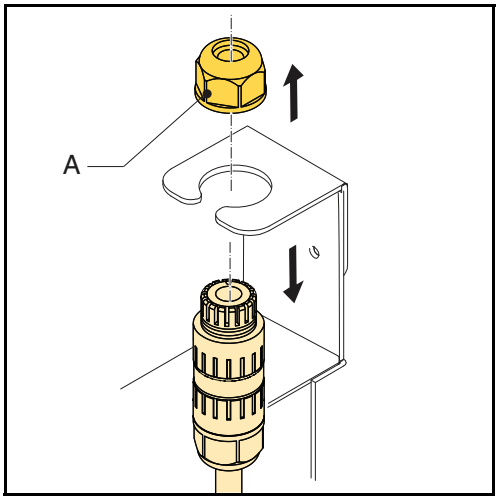
OBS!

- Använd ett lokalt godkänt återströmningsskydd. Ett återströmningsskydd kan också levereras som tillval till enheten.
- Se till att trycket i matningsvattnet är lägre än systemtrycket.
- Se till att ledningarna lämnar enheten via ovansidan. Detta gör att slangarna inte slits ut lika fort.
- Se till att bryttankens spillslangar slutar inuti enheten.

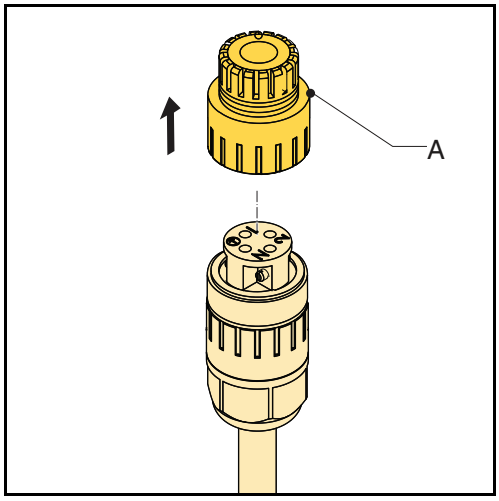
Elektriskt

OBS!

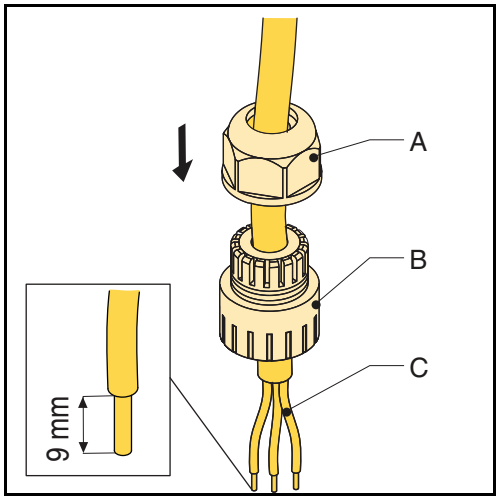
- Använd helst ett jordad vägguttag för enhetens strömförsörjning. Uttaget måste vara åtkomligt.
- Montera en flerpols huvudströmbrytare (kontaktöppning >= 3mm) om enheten kopplas direkt till strömförsörjningen.
- Använd matningskablar med rätt dimensioner.



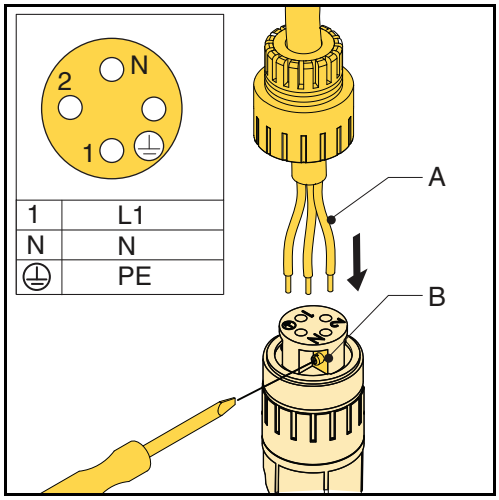
1. Lossa på kabelpackningen (A) och ut kontakten från ramen.



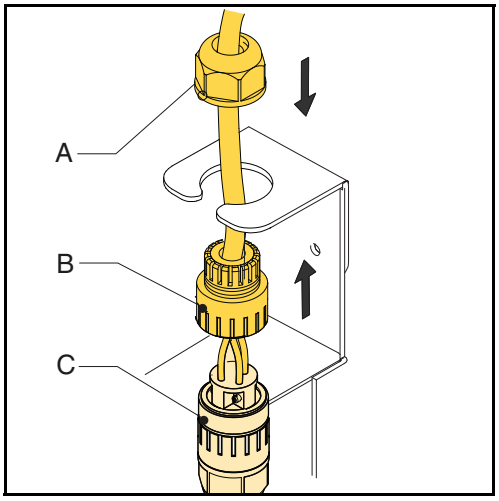
2. Lossa på och avlägsna kontaktkåpan (A).



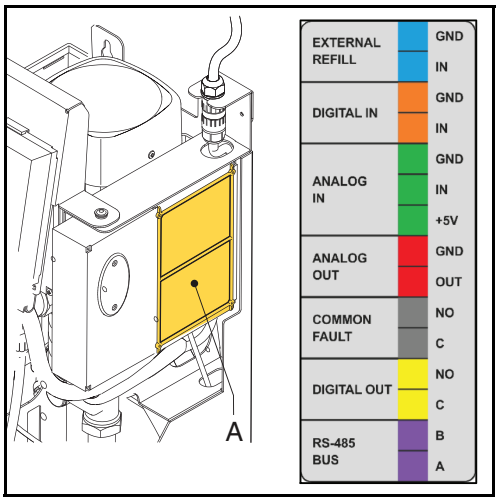
3. Mata den 3-kärniga kabeln (C) genom kabelpackningen (A) och kontaktkåpan (B).



4. Lossa skruvarna (B).
5. För in kablarna (A) i rätt hål i kontakten.
6. Dra åt skruvarna (B).

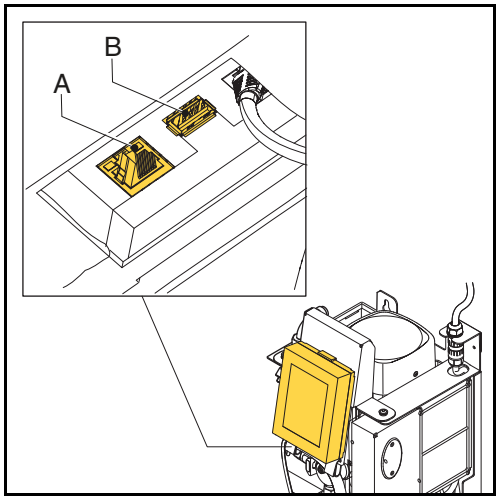


7. Fäst kontaktkåpan (B) till kontakten (C).
8. Sätt tillbaka kontakten i ramen.
9. Fäst kabelpackningen (A).



Kontakt	Kontakt
Extern påfyllning	Blå
Felkod	Grå
Värmepanna interlock	Gul
BMS	Lila

10. Om en externt kontakt (extern påfyllning, felkod och/eller värmepanna interlock) eller BMS används, anslut kablarna från den externa kontakten eller BMS till korrekt anslutning på strömboxen (A).

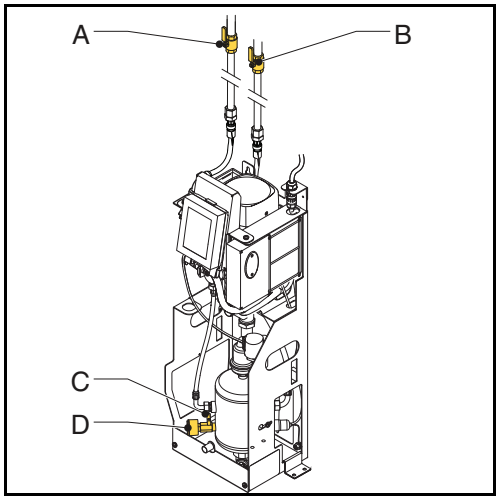


11. För internetanslutning, anslut antingen LAN-kabeln till LAN-kontakten (A), eller anslut WiFi donglen (tillval) till USB-kontakten (B).

OBS!
Se till att LAN-kabeln inte vidrör varma delar.

5.4 Driftsättning

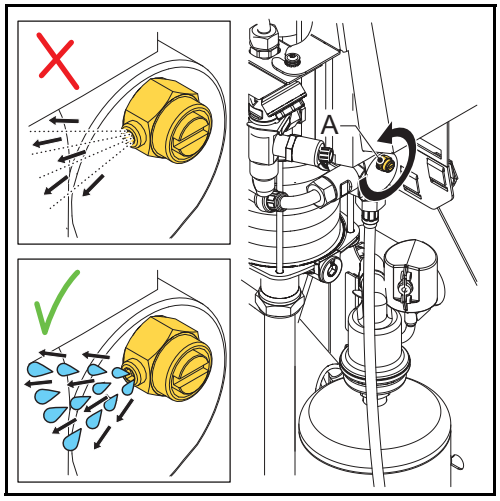
5.4.1 Fyllning av enheten



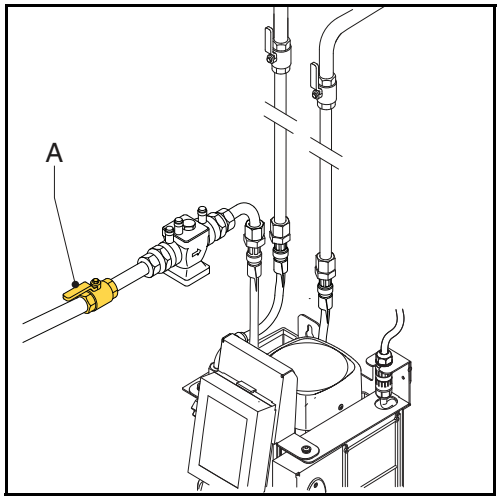
1. Öppna kranen (C) bakom manometer (D).
2. Öppna systemventilerna (A och B).

Följande processer kommer automatiskt att startas:

- Enheten kommer att fyllas med vatten.
- Luft kommer att släppas ut.
- Kärltrycket kommer att bli med systemtrycket.



3. Öppna avluftningsventilen (A) för att avlufta pumpen.



4. **För enheter av -R och -B versioner:** Öppna avstängningsventilen (A) i påfyllnadsledningen.
5. **För enheter av -B versioner:** Se till att det finns vatten i bryttanken.

5.4.2 Första uppstart

1. Ansluta enheten till strömförsörjningen.

ANMÄRKNING
Pekskärmens display startas och du kommer att guida dig genom uppstartsprocessen (den automatiska driftsättningsproceduren) och alla nödvändiga grundläggande inställningar.

För information om innehållet i HMI (användargränssnitt), se § 6.1.

Automatisk driftsättningsprocedur

Den automatiska driftsättningsproceduren vägleder dig genom uppstarten via flera skärmar.

Den automatiska driftsättningen består av flera steg:

1. Tryck på startknappen för att starta driftsättningsproceduren.
2. Välj det språk du vill använda, se *Välj det språk du vill använda*.
3. Ställ in aktuell tid och datum, se *Ställ in aktuell tid och datum*.
4. Välj rätt systemvätska, se *Välj rätt systemvätska*.
5. Ställ in trycknivåerna, se *Ställ in trycknivåerna*.
6. Fyll enheten med systemvätska, se *Fyll enheten med systemvätska*.
7. Genomför funktionstestet, se *Genomför funktionstestet*.

Välj det språk du vill använda

1. Välj det språk du vill använda. Indikatorn visar valt språk.
2. Klicka nästa sida-knappen (>).

Ställ in aktuell tid och datum

1. Ställ in aktuell tid. Flytta tidsindikatorns hjul (HH:MM:SS) till korrekt tid för timmar (HH), minuter (MM) och sekunder (SS).
2. Ställ in rätt tidszon (UTC). Flytta hjulet till rätt tidszon.
3. Klicka nästa sida-knappen (>).
4. Ställ in aktuellt datum. Flytta datumindikatorns hjul (DD:MM:YY) till korrekt datum för dag (DD), månad (MM) och år (YY).
5. Klicka nästa sida-knappen (>).

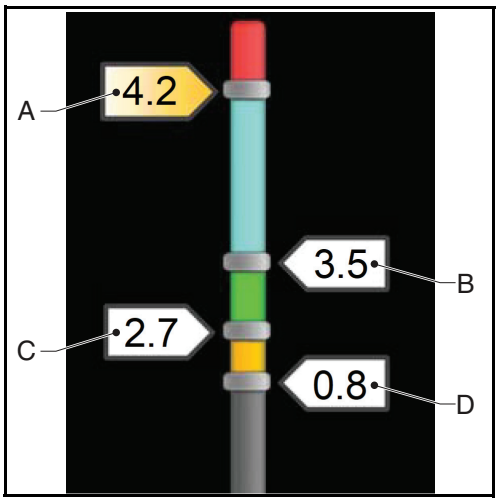
Välj rätt systemvätska

1. Välj typ av vätska i systemet. Indikatorn visar den valda typen.
2. Klicka nästa sida-knappen (>).

Fyll enheten med systemvätska

1. Öppnar ventilen. Se § 5.4.1.
2. Klicka nästa sida-knappen (>).
3. Avluftar pumpen. Se § 5.4.1.
4. Klicka nästa sida-knappen (>).

Ställ in trycknivåerna



1. Dra etiketten för max. tryck (A) till önskad nivå för max. tryck.
2. **För enheter av -R och -B versioner:** Dra etiketten för arbetstryck (B) till önskad nivå för arbetstryck.
3. **För enheter av -R och -B versioner:** Dra etiketten för återfyllnadstryck (C) till önskad nivå för återfyllnadstryck.

ANMÄRKNING
Lägsta arbetstryck (D) kan inte ändras.

4. Klicka nästa sida-knappen (>).

Genomför funktionstestet

1. Tryck på startknappen för att starta funktionstestet.

Funktionstestet startar bara om enheten uppfyller följande villkor:

- Avluftningstanken är fyllt med systemvätska.
- Det uppmätta trycket är högre än det lägsta trycket (0,8 bar).
- **För -B-versioner**: bryttanken är fylld med påfyllningsvätska.

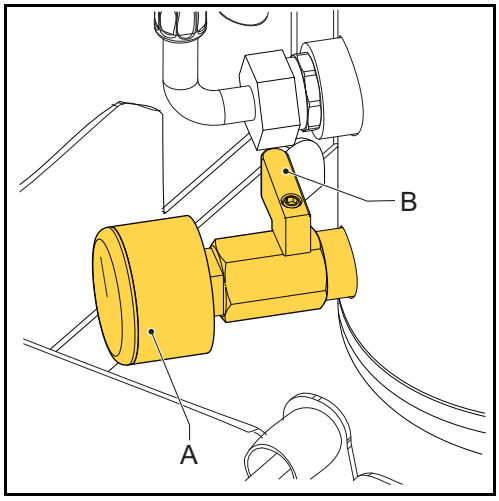
2. När displayen visar att testet har lyckats, tryck på knappen OK och fortsätt till nästa steg, se § 5.4.4. *Displayen visar startskärmen och status är standby*.

ANMÄRKNING
Det kan utlösas varningar och fel under funktionstestet, se § 7.5). Om det inträffar, åtgärda felet och starta funktionstestet igen.

Om det inte är möjligt att åtgärda felet direkt, avbryt funktionstestet och åtgärda felet senare. Kontrollera att enheten fungerar korrekt när felet är åtgärdat. Se § 5.4.3.

5.4.3 Kontrollera driften när funktionstestet avbröts

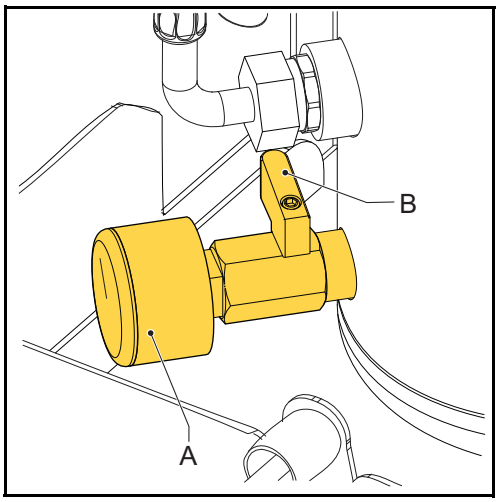
1. Gå till startskärmen.
2. Tryck på menyknappen.
3. Välj `Driftläge`.
4. Välj `Automatiskt läge`.
5. Tryck på knappen `Avgasning start`.



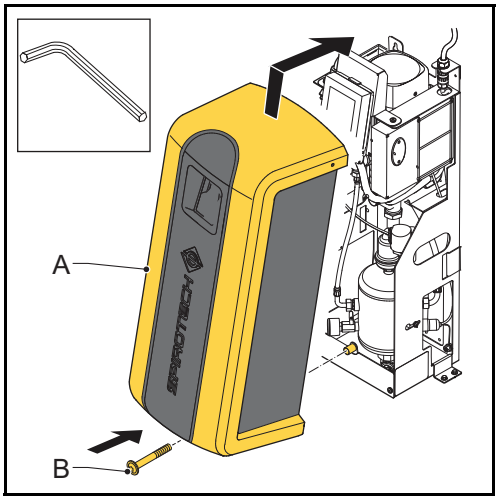
6. Kontrollera värdet på tryckmätaren (A). Detta ska visa över- och undertryck växelvis.

ANMÄRKNING
SmartSwitchen stänger automatiskt av enheten när koncentrationen av lösta gaser har nått miniminivån.

5.4.4 Slutför uppstarten



1. Stäng kranen (B) bakom tryckmätaren (A).



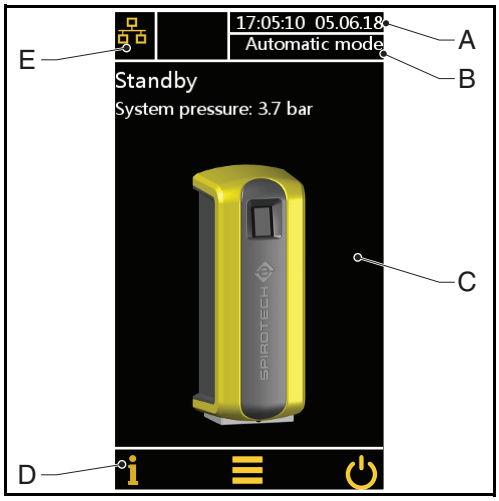
2. Sätt tillbaka kåpan (A) på enheten och sätt fast det med bulten (B).

6 FUNKTION

6.1 Beskrivning av HMI (användargränssnitt)

Denna sektion visar en översikt över innehållet på displayen.

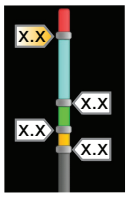
6.1.1 Skärmlayout



A Datum och tid
B Driftläge
C Sidspecifikt innehåll
D Navigationsrad
E Systemanslutning indikator; och Fel/varning-indikator

6.1.2 Knappar och indikatorer

Knapp/indikator	Beskrivning
	På/av-knapp
	Meny-knapp
	Informationsknapp
	Hemknapp
	Bekräfta-knapp
	Nästa sida-knapp
	Systemanslutning indikator

Knapp/indikator	Beskrivning
	WiFi-indikator
	Fel-indikator
	Varningsindikator
	Radio-knapp (ej vald)
	Radio-knapp (vald)
	Åtgärdsknapp (tillgänglig)
	Åtgärdsknapp (ej tillgänglig)
	Rullmeny
	Intervallindikator med flyttbara etiketter

6.1.3 Översikt över sidorna

Sida	Innehåll
Start	På/av-knapp
Hem	• Aktuell enhetsstauts, se 6.1.4 • Aktuellt systemtryck • Enhet illustration

Sida	Innehåll
Huvudmeny	Navigeringsknappar för att gå till andra sidor: • Driftläge • Användarinställningar • Historik • Mjukvaru-uppgradering • Nätverk • Hjälp (info)

Huvudmeny	
Sida	**Innehåll**
Driftläge	Driftläge val: a Automatiskt läge: - Knapp `Avgasning start` - Knapp `Stoppa process` - Knapp `Lågt påfyllnadstryck` b Manuellt läge: - Knapp `Avgasning start` - Knapp `Stoppa process` - Knapp `Lågt påfyllnadstryck` - Knapp `Avbryt manuellt läge`
Användarinställ-ningar	Navigeringsknappar för att gå till sidorna för användarinställningar: • Språk • Datum och tid • Systemvätska • Avgasning • Påfyllning • Tryck • Värmepanna interlock • Felkod För användarinställningar, se § 6.1.5

Huvudmeny	
Sida	**Innehåll**
Historik	Navigeringsknappar för att gå till historiksidor: • Arbetshistorik • Felhistorik • Avgasningsgrafer • Räknare
Mjukvaru-uppgradering	Endast tillgänglig för Spirotech
Nätverk	Visar typ av nätverk
Hjälp	Navigeringsknappar för att gå till hjälpsidor: • Starta vägledning • Enhetsbeskrivning: - Översikt - Externa kontakter - Säkringar • Reservdelar • Beskrivning av varningar • Felbeskrivning • Enhetsinformation (t.ex. mjukvaruversion)

6.1.4 Enhet status

Status	Beskrivning
Enheten är AV	Enheten är avstängd
Vänteläge	Enheten är ej i drift och väntar på ett startkommando
Pumptest	Pumpen körs. Systemventilen förbli öppen
Avgasning	Enheten avgasar
Påfyllning	Enheten fyller på
Lågt påfyllnadstyck	Fyll på enheten manuellt
Stoppar	Systemventilen öppnas
Fel	Enheten har stoppas på grund av att ett kritiskt fel uppstått

6.1.5 Användarinställningar

Allmänna inställningar	
Parameter	**Beskrivning**
Språk	Visningsspråk för texter Välj det önskade språket genom att trycka på motsvarande knapp för språket.
Datum och tid	Faktisk datum och tid Ange tid (HH: MM: SS), UTC tidszon (HH: MM) och datum (DD: MM: YY) genom att använda rullmenyn.
Systemvätska	Systemvätska Välj den använda systemvätskan ur listan genom att trycka på motsvarande knapp. • Vatten • Blandning vatten/glykol
Värmepanna interlock	Inställningar för värmepannas interlock. Externa anslutningar/gränssnitt kan programmeras till att öppnas när trycket sjunker under eller stiger över en kritisk gräns för värmepannan. Dessa gränser kan ställas in när värmepannas interlock har valts.
Felkod	Allmän felkods kontakt Kontakten är normalt öppen (NO) som standard, men den kan ändras till normalt stängd (NC). I situationer där felkods kontakten är normalt sluten (NC), kommer kontakten att bli NO om strömförsörjningen slås av, så länge som strömmen är avslagen.

Inställningar för avgasning	
Parameter	**Beskrivning**
Automatisk avgasning tid 1	Tidsinställning för daglig start- och stopptid för avgasningsprocessen.
Automatisk avgasning tid 2	Sekundär tidsinställning för daglig start- och stopptid för avgasningsprocessen.

Inställningar för avgasning	
Parameter	**Beskrivning**
Blockeringstid	Perioder som enheten inte får avgasas. • Veckodag (alla veckodagar kan väljas) • År (max 5 perioder per år kan väljas)

Påfyllnadsinställningar (endast för S400-R och S400-B)	
Parameter	**Beskrivning**
Påfyllnadsvolym larm efter	Högsta tillåtna mängd per påfyllning. Larmar om gränsen överskrids. Intervall: 0 - 2500 l; 0 = avstängd.
Påfyllnadstid larm efter	Maximal tid för kontinuerlig påfyllnad. Intervall: 0 - 255 min.; 0 = avstängd.
Max. påfyllnadsfrekvens	Maximalt tillåtet antal påfyllningar per dag Intervall: 0 - 10 gånger; 0 = avstängd.

Inställningar för tryck	
Parameter	**Beskrivning**
Max. systemtryck	Det tryck vid vilket enheten stannar och avger ett larm. Detta tryck bör vara lägre än inställningen för systemets säkerhetsventil. Drag kontakten till önskat tryck
Önskat arbetstryck	Föredraget systemtryck. Det tryck varvid påfyllnaden upphör. Drag kontakten till önskat tryck. Endast för versionerna S400-R och S400-B.

Inställningar för tryck	
Parameter	**Beskrivning**
Påfyllnadstryck	Det föredragna systemtrycket varvid påfyllnaden startar. Ställ in detta tryck så lågt som möjligt om påfyllnaden styrs av ett externt påfyllnadssystem. Drag kontakten till önskat tryck. Endast för versionerna S400-R och S400-B.

6.2 Sätta på enheten

1. Ansluta enheten till strömförsörjningen.
2. Peka på pekskärmens display.

ANMÄRKNING
Startsidan visas på displayen.

3. Välj menyknappen.
4. Välj knappen `Användarinställningar`.
5. Kontrollera om inställningarna är korrekta. Om inte, ändra inställningarna.
6. Välj hemknappen.
7. Välj på/av-knappen.

ANMÄRKNING
Enheten är i standby.

6.3 Ändra en inställning

1. Om du inte är på Användarinställningssidan, gå till Användarinställningssidan.
2. Välj inställningarna du vill ändra.
3. Ändra inställningarna.
4. Välj bekräfta-knappen (↵).

ANMÄRKNING
De nya inställningsparametrarna visas på displayen.

6.4 Stänga av enheten

1. Välj på/av-knappen.
2. Välj knappen `Stäng av`.

ANMÄRKNING
Enheten stoppas.

3. Vid behov, koppla från enheten från strömförsörjningen.

6.5 Driftläge

6.5.1 Manuell drift

1. Gå till Driftläge-sidan.
2. Välj `Manuellt läge`.
3. Välj knappen `Avgasning start`.

ANMÄRKNING
Varje avgasningscykel startar i pumptestläge, vilket är sköljfasen. Efter 15 sekunder kommer avgasningsläget att synas och avgasningscykeln kommer att startas (vakuumfas).

OBS!
Manuellt startad avgasning kommer inte att styras av Smart-brytaren eller av blockeringstid och kommer att köras kontinuerligt.

4. Välj knappen `Stoppa process` för att stoppa avgasningen.
5. Välj knappen `Avbryt manuellt läge`.

6.5.2 Automatisk drift

1. Gå till Driftläge-sidan.
2. Välj `Automatiskt läge`.

ANMÄRKNING
Nu styrs avgasningsprocessen av Smart-brytaren och kommer att startas igen vid nästa Auto-avgasningstid. En ny avgasningsåtgärd startar alltid med ett pumptest som en del av avgasningscykeln.

Påfyllningsproceesen prioriteras alltid före avgasningsprocessen. Så snart som systemtrycket faller under "påfyllnadstryck" påbörjas påfyllningsprocessen.

6.6 Påfyllning

Påfyllnadsprocessen styrs automatiskt av tryckgränserna definierade i inställningarna. Tillgänglig i versionen med direkt påfyllning (-R) och versionen med bryttank och påfyllning (-B).
Nettofyllningsflödet beror på vattenförsörjningstrycket (-R-versioner) och systemtrycket.

6.7 Lågt påfyllnadstyck

När systemtrycket har sjunkit till ett värde under minimalt arbetstryck (1 bar) kommer en lågtrycksvarning att uppstå och enheten frågar om en speciell påfyllningsprocedur ska startas för att återföra systemet till påfyllningstrycket igen. I denna manuella återfyllningscykel kommer pumpen att slås på och av och påfyllningsventilen förblir öppen.

6.8 Andra anmärkningar

- När enheten är ansluten till strömkällan visas displayen automatiskt när du vidrör skärmen.
- Displayen stängs av automatiskt om den inte har berörts på 5 minuter.
- Avgasnings- och påfyllnadsprocessen stoppas av en stopprocedur som ser till att enheten stannar i en säker situation (övertryck). Denna stopprocedur kan ta en stund (max. 20 sekunder).
- När en pump inte har löpt under 96 timmar, körs ett automatiskt pumptest (15 sekunder) vid nästa Auto-avgasningstid.

7 DRIFTSFEL

7.1 Åtgärder vid driftsfel

VARNING

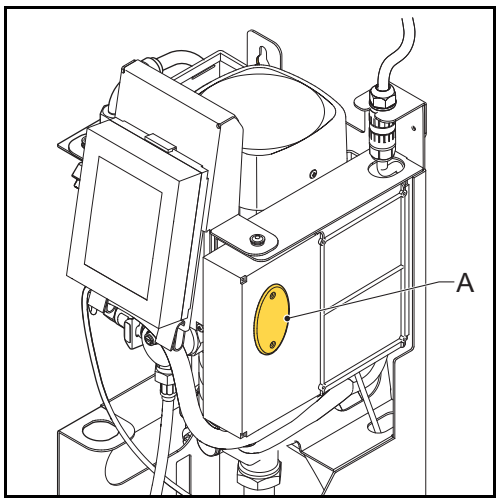
- Varsko alltid installatören vid driftfel.
- Stäng av strömmen och gör enheten tryckfri innan reparationen påbörjas. Se §7.3 om hur du tar enheten ur drift.
- Efter att ha öppnat ventilerna (A och B) igen, kontrollera alltid efter eventuellt läckage.

VARNING

- Det finns heta delar under höljet. Låt enheten svalna innan reparationen påbörjas.

1. Använd felsökningstabellen i §7.5 för att hitta orsaken.
2. Ta enheten ur drift om det behövs. Se § 7.3.
3. Åtgärda felet.
4. Återställ enheten, se § 7.4, eller sätt den i drift igen, se § 6.2.

7.2 Byta ut säkringar



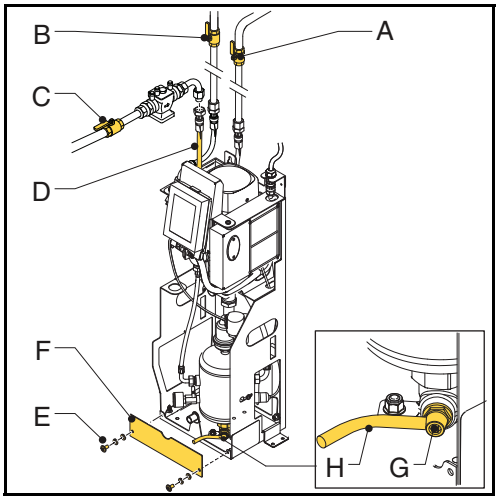
- För elektriska specifikationer, se § 3.3.
- Trasiga säkringar F2 och F4 indikeras av felkoder, se § 7.5.

1. Öppna locket (A).
2. Byt ut den trasiga säkringen.
3. Stäng locket.
4. Gör en kontroll för att se om felet är löst.

7.3 Tagning ur drift

VARNING

- Kontrollera att det inte går att oavsiktligen mata systemet med el.



1. Om enheten är påslagen, stäng av enheten och koppla bort den från strömkällan. Se § 6.4.
2. Stäng inloppledningens ventil (A) och utloppledningens ventil (B).
3. **För enheter av -R och -B versioner:** Stäng påfyllnadsledningens (D) ventil (C).
4. Avlägsna bultarna (E) och frontpanelen (F).
5. Koppla en tömningsledning (H) till tömningsanslutningen (G).
6. Töm enheten genom tömningsanslutningen .
7. Öppna avluftningsskruven på huvudpumpen för att tömma enheten fullständigt. Se figuren i § 5.4.1.

7.4 Återställning av enheten

1. I fel- eller varningsdialogrutan, välj knappen KVITTERA FEL.

ANMÄRKNING
Det är endast möjligt att välja knappen KVITTERA FEL när den är gul. Om knappen är grå måste du första lösa problemet.

7.5 Felsökningstabell

Nummerindikationerna har sin motsvarighet i huvudfiguren i § 2.1 och § 2.2. En översikt över reservdelarna finns i § 8.2.

ANMÄRKNING
Fel och varningar indikeras på enhetens display som Exx eller Wxx, där xx anger ett problem (onormalt beteende). Följande tabeller ger en översikt över problem, möjliga orsaker och möjliga lösningar. Vissa problem (varningar) försvinner automatiskt när orsaken försvinner. I vissa situationer blockeras enheten helt och hållet. I vissa situationer blockeras avgasning medan påfyllnad fortfarande är aktiv. I vissa andra problemsituationer är påfyllnad blockerad medan avgasning fortfarande är aktiv.

ANMÄRKNING

Om Superior endast kör i tio minuter per tillfälle, kontrollera om:

1 Gaskoncentrationen är tillräcklig (tillräckligt låg).
2 Smart-brytarens slanganslutning (7) är korrekt ansluten (inga kraftiga böjar).
3 Filtret (24) är rent.

Allmänt - alla typer (S400, S400-R, S400-B)

Problem	Möjlig orsak	Årgärd
W1 Trycket är för lågt	Ett fel i anläggningen	Se till att systemtrycket är över 1,0 bar.
	Läckage föreligger i anläggningen	Reparera läckan.
	Inloppsventilen är stängd	Öppna kranen.
	Tryckkännaren (21) är defekt	Byt ut tryckkännaren.
W2 Trycket är för högt	Ett fel i anläggningen	Se till att systemtrycket är under max. tryckinställning.
	Max. tryckinställning är för låg	Öka max. tryckinställlning.
	Tryckkännaren (21) är defekt	Byt ut tryckkännaren.
W7 / E7 Låg nivå i kärl (vätska saknas)	Inloppsventilen är stängd	Öppna kranen.
	Automatisk avluftare (8) är defekt	Byt ut den automatiska avluftaren.
	Vätskan är inte ledande	Kontakta din vätskeleverantör.
E19 Tryckkännare utanför intervall	Dålig anslutning	Reparera anslutningen.
	Tryckkännaren (21) är defekt	Byt ut tryckkännaren.
E20 Säkring 2 trasig	Säkringen är trasig	Byt ut säkringen.
E21 Säkring 3 trasig	Säkringen är trasig	Byt ut säkringen.
W31 / E31 Påfyllningstid för lång	Inloppsventilen är stängd	Öppna kranen.
	Inloppsledningen är (delvis) täppt	Avlägsna igentäppningen.
	Filtret (24) är igensatt	Rengör filterelementet.
	Slangen mellan magnetventilen (20) och kärlet (10) är platt i vakuumfasen	Byt ut slangen

Allmänt - alla typer (S400, S400-R, S400-B)

Problem	Möjlig orsak	Årgärd
W32 Tryckfall inlopp för högt	Inloppsventilen är stängd	Öppna kranen.
	Inloppet är (delvis) täppt	Avlägsna igentäppningen.
	Filtret (24) är igensatt	Rengör filterelementet.
W33 / E33 Tryckfall inlopp för lågt	Utloppsventilen är stängd	Öppna kranen.
	Utloppsledningen är (delvis) täppt	Avlägsna igentäppningen.
	Magnetventilen (20) öppnas ej	Byt ut (en del av) magnetventilen.
	Pumpen körs inte	Kontrollera pumpen och pumpsäkringen. Byt ut vid behov. Se § 7.2.
W34 SmartSwitch-problem	SmartSwitchen (7) är trasig	Byt ut SmartSwitchen.
E36 Kontrollera backventilproblem	Kontrollera backventil (9) på avluftaren	Byt ut backventilen vid behov.
E37 För högt tryck, flera gånger	Okomprimerbart system	Kontrollera expansionssystemet.
W38 Tryckhöjning för hög	Okomprimerbart system	Kontrollera expansionssystemet.

Gäller endast system med påfyllnadsfunktion (S400-R och S400-B)

Problem	Möjlig orsak	Årgärd
W10 / E10 Påfyllnadsflöde för lågt	En ventil i påfyllningsledningen är stängd	Öppna kranen.
	Magnetventilen (27) öppnas ej	Byt ut (en del av) magnetventilen.
	Påfyllningsledningen är täppt	Avlägsna igentäppningen.
	Flödesmätaren (29) är defekt	Byt ut flödesmätaren.
W11 / E11 Påfyllningsventil öppen	Magnetventilen (27) i påfyllningssystemet stannar i öppet läge	Byt ut eller rengör (en del av) magnetventilen.
W13 Påfyllnad: för ofta	Ett läckage i systemet	Reparera läckan.
	Interaktion med vissa expansionssystem	Kontrollera inställningarna (`max. påfyllnadsfrekvens.` / `Påfyllnadsfrekvens larm`).
W14 Påfyllnad: för länge	Ett läckage i systemet	Reparera läckan.
	Stor anläggning	Kontrollera inställningarna `Påfyllnadstid larm`.
W15 Påfyllnad: för mycket	Ett läckage i systemet	Reparera läckan.
	Stor anläggning	Kontrollera inställningarna `Påfyllnadsvolym larm`.

Gäller endast system med påfyllnadsfunktion (S400-R och S400-B)

Problem	Möjlig orsak	Årgärd
W24 Låg nivå bryttank	Inloppsventilen är stängd	Öppna kranen.
	Inloppet är täppt	Kontrollera och rengör inloppet.
	Flottörventilen är defekt	Kontrollera eller byt ut flottörventilen.

8 UNDERHÅLL

8.1 Periodiskt underhåll

1. Vid varje periodisk kontroll, kontrollera flottörventilen (31) genom att avlägsna lite vatten från bryttanken (30) eller genom ett kort tryck på flottörventilens (31) flottör. Rengör vid behov flottörventilens inloppsfilter (31).
2. Inspektera och rengör smutsfiltret (24) regelbundet.
3. Byt ut den automatiska avluftaren (8) vartannat år.
4. Byt ut magnetventilens (22) innerdelar varje år.
5. Fäst alltid den ångtäta isoleringen efter underhåll.

ANMÄRKNING

- Korrekt och regelbundet underhåll säkerställer att enheten fungerar korrekt, maximerar dess livstid och ger störningsfri drift på enheten och systemet.

8.2 Reservdelar

Nummerindikationerna har sin motsvarighet i huvudfigurerna i § 2.1.

Huvudföremål		Reservdel	Artikelnummer
Pump	3	Pump, 50 Hz	R61.418
	3	Kondensator, 50Hz	R61.632
	3	Tätnings-set	R61.631
Kåpa	25	Kåpa S400	R72.540
Styrmodul	5	Styrmodul Strömbox	R61.628
	22	Display styrmodul (HMI)	R61.629
	-	Anslutning för styrmodul Strömbox	R61.471
	-	WiFi-dongle (USB)	R61.526
	-	Säkringsset: - Solenoid-säkring 20x5; 2,5AT (10 st) - Pumpsäkring 20x5; 10AT (10 st) - Huvudsäkring 20x5; 1AM (10 st)	R61.529
Kablar	-	Kabelset - grundläggande kabelhärva	R61.630
	-	Kabelset - ytterligare kabelhärva påfyllning	R61.440
Bryttank	30	Bryttankdelar	R73.563
	31	Flottörventil	R73.262
	32	Flottörbrytare	R73.359
Automatisk avluftare	8	Automatisk avluftare	R73.287
	9	Backventil inklusive O-ring, avluftare	R61.417
	7	Smart-brytare	R61.531
Inlopp	24	Smutsfilter	R73.207
	23	Inlopp flödesbegränsare	R73.217
	21	Tryckkännare	R61.412
	21	Tryckkännare distans	R73.367
	20	Magnetventil - innerdelar	R61.532
	20	Magnetventil - spole	R10.343
Utlopp	18	Kontrollventil, inklusive O-ring, utlopp	R61.417
	19	Flödesbegränsare	R61.416
	19	Slangbegränsare	R73.224

Huvudföremål		Reservdel	Artikelnummer
Påfyllnadsledning	29	Flödesgivare	R61.424
	33	Flödesbegränsare påfyllning	R61.443
	28	Backventil	R61.423
	27	Magnetventil - innerdelar	R12.003
	27	Magnetventil - spole	R10.343
Nivåsensor	11	Nivåsensor	R11.559
Slangar	2	Inloppsslang (system till enhet)	R61.403
	1	Utloppsslang (enhet till system)	R73.566
	26	Påfyllnad inloppsslang bryttank (-B versioner)	R73.562
	26	Påfyllnad inloppsslang huvud (-R versioner)	R73.566
	-	Slang inlopp till kärl	R73.564
	-	Slang inlopp till kärl - påfyllnad	R61.437
	-	Slang utlopp till kärl	R73.565
	-	Slang inlopp till påfyllnad	R73.560
Diverse	-	- O-ring EPDM 17 x 1,5 - O-ring EPDM Ø13 x 1 - O-ring EPDM Ø33 x 2	R61.633
	-	- Packning 3/8” - Packning 3/4” - Packning 1/2”	R61.634

8.3 Underhållslista

Typ: _____

Serienummer: _____

Installationsdatum.: _____

Installerad av firma: _____

Installerad av tekniker: _____

Inspektionsdatum:	Tekniker:	Initialer:
Typ av underhåll:		

Inspektionsdatum:	Tekniker:	Initialer:
Typ av underhåll:		

Inspektionsdatum:	Tekniker:	Initialer:
Typ av underhåll:		

Inspektionsdatum:	Tekniker:	Initialer:
Typ av underhåll:		

Inspektionsdatum:	Tekniker:	Initialer:
Typ av underhåll:		

Inspektionsdatum:	Tekniker:	Initialer:
Typ av underhåll:		

9 GARANTI

9.1 Garantivillkor

- Garantin för Spirotechs produkter gäller till 2 år efter inköpsdatum.
- Garantin förfaller i fall av felaktig installation, okunnigt bruk och/eller om obefogad personal försöker utföra reparationer.
- **Följdskada** täcks inte av garantin.

10 CE-FÖRKLARING

SPIROTECH

EG-försäkran om överensstämmelse

Tillverkare: Spirotech bv
Adress: Churchilllaan 52
5705 BK Helmond
Nederländerna

Tekniskt representerat av Manager PD&I, försäkrar att vakuumavgasarna:
Spirotech SpiroVent Superior, modeller: S4, S400, S6, S600, S10 och S16 (alla typer)

Uppfyller alla relevanta krav i följande europeiska direktiv:
Maskindirektivet - 2006/42/EG
Lågspänningsdirektivet - 2014/35/EG
EMC-direktivet - 2014/30/EG
Tryckutrustningsdirektivet - PED 2014/68/EU
Begränsning av användningen av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning - Direktiv 2011/65/EU

Följande harmoniserade och nationella standarder har tillämpats:
EN 12100: 2010
EN 60730-1: 2012
EN 60204-1: 2006
EN 60335-1: 2012
EN 61000-3-2: 2014
EN 61000-3-3: 2013
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2007

Helmond, 6:e february 2018

Drs. A.F.M. van Denderen RA
CFO Spirotech bv

.....

ABNAMRO IBAN: NL23ABNA0523172168 Swift: ABNANL2A BTW: NL-007020995 B01 HR nr: 17061117, Eindhoven NL
Våra allmänna villkor för inköp, försäljning och leverans är registrerade hos handelskammaren i Eindhoven nr. 17061117

Tillverkaren förbehåller sig rätten att införa ändringar utan föregående meddelande.

© Copyright Spirotech bv
Informationen i denna broschyr får inte reproduceras helt eller delvis utan föregående skriftligt tillstånd från Spirotech bv.

Spirotech bv Nederländerna www.spirotech.com

SPIROVENT® SUPERIOR S400

Brugervejledning

DA



Brugervejledning

SPIROTECH

Maksimering af ydeevne

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	*Forord*	2
2	*Indledning*	3
3	*Tekniske specifikationer*	7
4	*Sikkerhed*	8
5	*Installation og ibrugtagning*	8
6	*Betjening*	15
7	*Fejl*	20
8	*Vedligeholdelse*	24
9	*Garanti*	27
10	*CE-erklæring*	28

1 FORORD

1.1 Om udstyret

Denne brugervejledning beskriver installation, indkøring og drift af følgende SpiroVent Superior typer:

Type	Delkode	Beskrivelse
S400	MV04A..	Automatisk vakuum aflufter
S400-R	MV04R..	Automatisk vakuum aflufter, inklusive en indbygget genopfyldningsfunktion med direkte genopfyldningsforbindelse.
S400-B	MV04B..	Automatisk vakuum aflufter, inklusive en indbygget genopfyldningsfunktion med kontraventil.

1.2 Om dette dokument

Læs altid vejledningerne før installation, ibrugtagning og betjening. Behold vejledningerne til senere opslag.

Dette dokument er oprindeligt udfærdiget på engelsk. Alle andre tilgængelige sprogversioner er oversættelser af de oprindelige instruktioner.
Illustrationerne i dette dokument viser en typisk opstilling med relevante detaljer der udelukkende er til instruktion. Der kan være forskelle mellem illustrationerne og udstyret, men de har ingen indvirkning på forståeligheden af dette dokument.

Alle rettigheder forbeholdes. Ingen dele af denne vejledning må mangfoldiggøres og/eller offentliggøres på Internettet, på tryk, fotokopiering, mikrofilm eller på nogen anden måde uden forudgående skriftlig tilladelse fra Spirotech bv.

Denne vejledning er udarbejdet med største omhu. Skulle der i betjeningsvejledningen alligevel være nogle uoverensstemmelser kan Spirotech bv ikke holdes ansvarlig for disse.

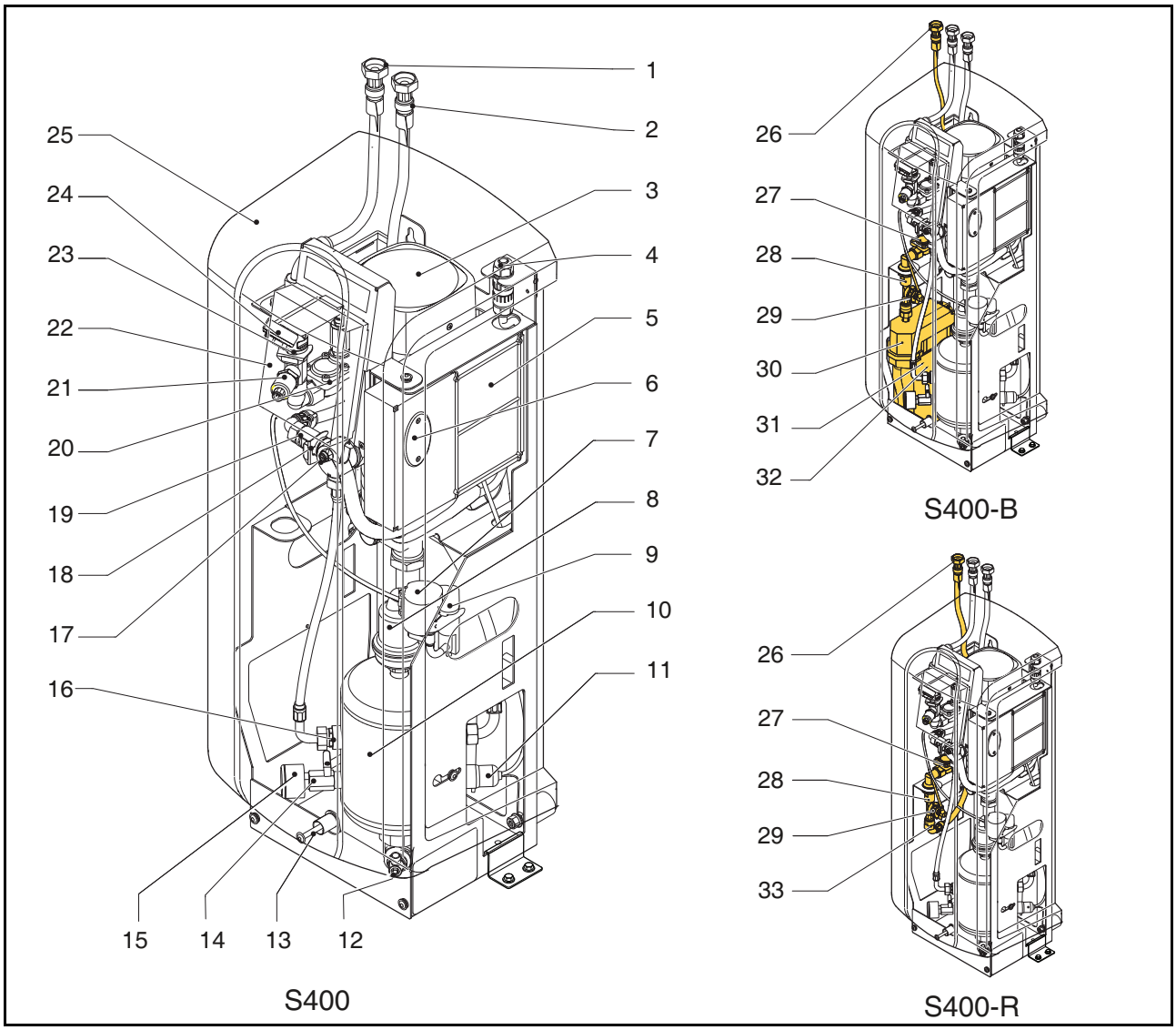
1.3 Symboler

I hele vejledningen anvendes følgende symboler:

	Advarsel eller vigtig bemærkning
	Bemærkning
	Fare for elektrisk stød
	Brandfare

2 INDLEDNING

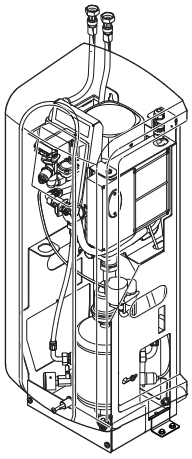
2.1 Oversigt over enheden



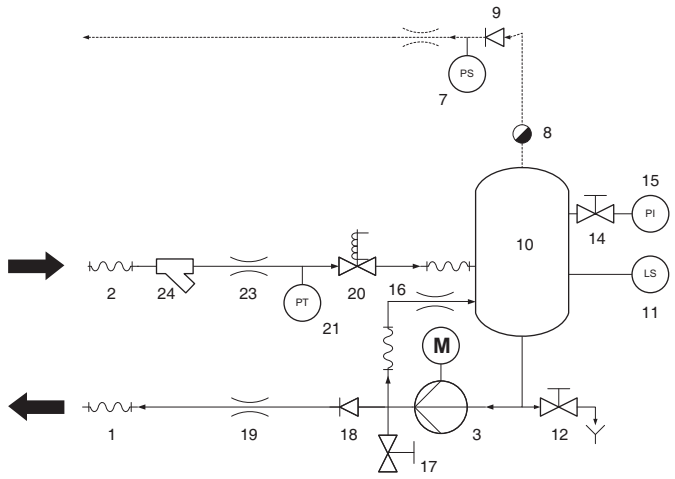
1 Tilslutning til afgang
2 Tilslutning til tilgang
3 Pumpe
4 Strømterminal
5 Styreenhed – Strømkasse
6 El-sikringer
7 SmartSwitch-bryder
8 Automatisk luftudlader
9 Kontrolventil for luftudlader
10 Afluftningsbeholder
11 Niveausensor
12 Tilslutning til aftapning
13 Bolt
14 Ventil bag manometeret
15 Manometer
16 Drøvling af omløb
17 Afluftningsventil
18 Kontrolventil for udtag
19 Drøvling af udtag
20 Magnetventil
21 Trykføler
22 Styreenhed (HMI)
23 Drøvling af indtag
24 Y-filter
25 Låg
26 Tilslutning til spædning
27 Magnetventil genopfyldning
28 Kontrolventil genopfyldning
29 Vandmåler
30 Reservetank
31 Flydeventil
32 Flydekontakt
33 Drøvling af genopfyldning

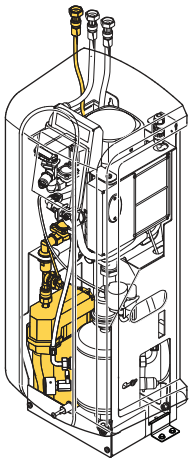
2.2 Betjening

Nedenstående figur viser betjeningen af enheden i skemaform. Bogstavangivelserne svarer til hovedillustrationen på den foregående side.

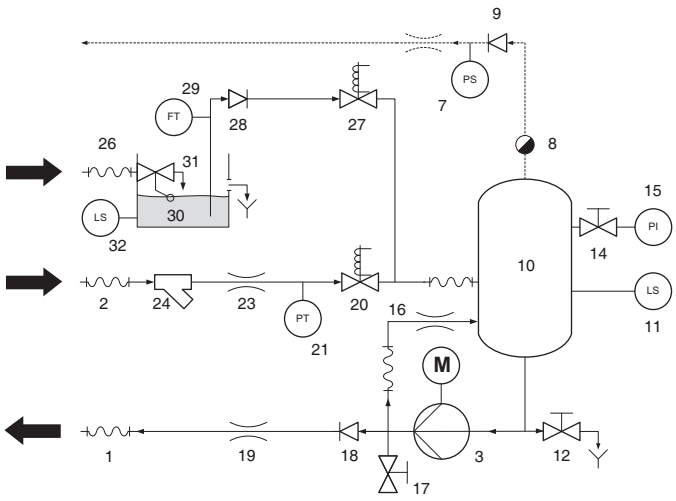


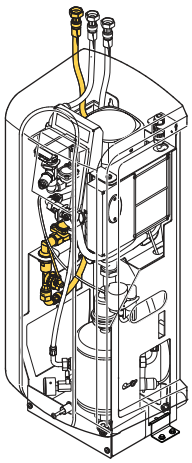
S400



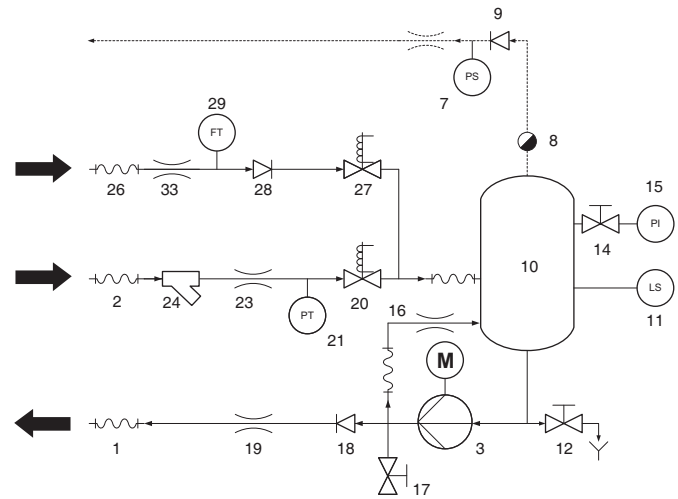


S400-B





S400-R



2.2.1 Generelt

SpiroVent Superior er en fuldautomatisk vakuum aflufter til varme- og køleanlæg der er fyldt med varmeoverførende væsker. Disse væsker indeholder opløste og frie gasser. Spirovent Superior fjerner disse gasser fra anlægget, som dermed forhindrer problemer der forårsages af gasser i anlægget.

2.2.2 Afluftning

Enheden starter dagligt afgasningsprocssen på et tidspunkt, der indstilles af brugeren. Processen har to faser:

1 Stigningsfasen: Væsken løber fra anlægget gennem magnetventilen (20) til beholderen (10). Pumpen (3) pumper kontinuerligt væsken fra beholderen til anlægget. Her absorberer væsken gasserne, som findes i anlægget.

2 Vakuumfasen: Magnetventilen (20) lukker med jævne mellemrum og starter dermed en vakuumfase. Den kontinuerligt kørende pumpe (3) leverer det nødvendige undertryk i beholderen (10). Med undertrykket frigives de gasser, der er opløst i væsken, og gasserne opsamles i toppen af beholderen. Ved afslutningen af vakuumfasen åbner magnetventilen (20) igen, og derved frigives gasserne fra anlægget gennem den automatiske luftudlader (8). SmartSwitch-kontakten (7) i den automatiske luftudlader sikrer, at afgasningen standses, så snart indholdet af opløste gasser har nået et minimumsniveau.

2.2.3 Fyldning

S400-B og S400-R har en indbygget genopfyldningsfunktion, og de kan styre trykket i anlægget. For at styre trykket tilfører enheden, om nødvendigt, yderligere (afgasset) væske til anlægget. Som alternativ kan enheden genopfylde på forlangende af eksternt udstyr, fx ekspansionssystemer. Genopfyldningsprocessen består af en vakuumfase hvor ny væske suges ind i beholderen (10): systemventil (20) lukket, genopfyldningsventil (27) åbnet. Dette efterfølges af en skyllefase i hvilken systemvæske skylles igennem beholderen for at afgasse genopfyldningsvæsken. Enheden kan også genopfylde anlægget i tilfælde af unormalt eller fuldstændig tab af tryk.

2.3 Driftsforhold

Enheden er velegnet til brug i systemer fyldt med rent vand eller blandinger af vand og glykol op til 40 %. Drift sammen med andre væsker kan medføre uoprettelige skader.

Enheden skal anvendes inden for grænserne af de tekniske data, der er angivet i kapitel 3. Spørg altid leverandøren i tvivlstilfælde.

2.4 Fjernovervågning

2.4.1 Building Management System (BMS)

Superior har en række eksterne tilslutninger til fjernovervågning og -styring.
Udstyret har også mulighed for at tilslutte Building Management Systems til RS485 stikket for at kommunikere vha. følgende bus-system:

- Modbus RTU

2.4.2 Internet

Superior styreenheden kan tilsluttes internettet enten ved hjælp af et LAN-kabel eller med en valgfri Wi-Fi forbindelses-dongle. Det muliggør fjernovervågning af systemet. Det er også muligt at opgradere Superior med nyt firmware (hvis det er tilgængeligt) når man er tilsluttet internettet.

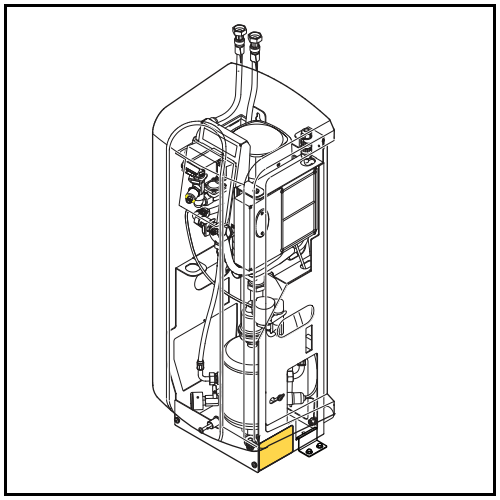
2.5 Leverancen omfatter

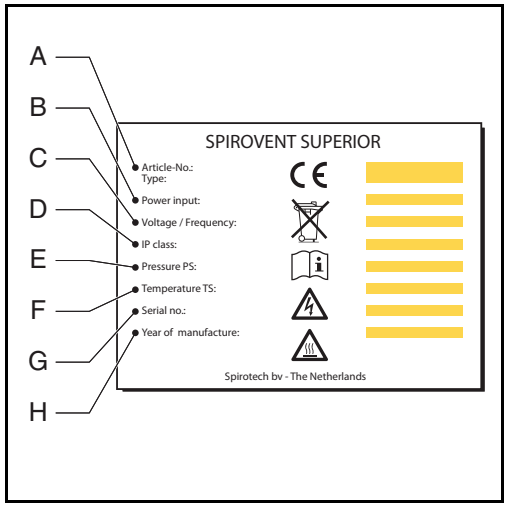
- 1x SpiroVent Superior
- 1x brugerdokumentation
- 1x kontraventil (valgfri)

2.6 CE mærkning

Enheden er CE mærket. Det betyder, at enheden er konstrueret, opbygget og testet i overensstemmelse med de gældende sikkerheds- og sundhedsbestemmelser. Hvis brugervejledningen følges, er det sikkert at anvende og vedligeholde enheden.

2.7 Mærkeplade





A Enhedstypen
B Optaget effekt
C Forsyningsspænding
D Kapslingsklasse
E Systemtryk
F Systemtemperatur
G Serienummer
H Byggeår

3 TEKNISKE SPECIFIKATIONER

3.1 Generelle specifikationer

Vare	S400	S400-R	S400-B
Tom vægt [kg]	34	34	35
Støjniveau [dB (A)] ved 1 m	55	55	55
Væskeforbindelser indløb/udløb	Drejeled G¾" hun gevind	Drejeled G¾" hun gevind	Drejeled G¾" hun gevind
Væskeforbindelse genopfyldning	Drejeled G¾" hun gevind	Drejeled G¾" hun gevind	Drejeled G¾" hun gevind

3.2 Betjeningskarakteristika

Vare	S400	S400-R	S400-B
Systemtryk [bar]	1 - 4	1 - 4	1 - 4
Behandlingskapacitet [l/t]	500	500	500
Maks. systemvolumen [m^3]	100	100	100
Systemtemperatur [°C]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Omgivelsestemperatur [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Genopfyldningstryk [bar]	ikke relevant	0 - 10	1,0 - 10
Genopfyldningstemperatur [°C]	ikke relevant	0 - 65	0 - 60
Effektiv genopfyldningsstrømning [l/t]	ikke relevant	200	250

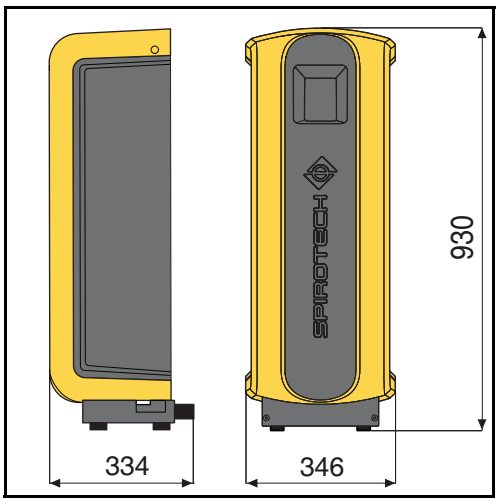
3.3 Elektriske data

Vare	Alle typer
Forsyningsspænding	230 V ± 10% (50 Hz)
Påkrævet forsyningsbeskyttelse [A]	16
Nominel pumpestrøm [A]	3,1
Strømforbrug [W]	500
Kapslingsklasse	IP 44
Eksterne kontakter: almindelig fejl	Nulspænding (NO), maks. 24V 1A
Eksterne kontakter: kedellås	Nulspænding (NO), maks. 24V 1A
Eksterne kontakter: ekstern genopfyldningsspænding [V]	5
Sikring F1, elektronisk enhed [A(M)]	1
Sikring F2, ventiler [A(T)]	2,5
Sikring F3, pumpe [A(T)]	10

3.4 Internetspecifikationer

Vare	Alle typer
LAN	RJ45; Cat 5e
WLAN	WiFi-dongle (valgfri); 802.11 B/G/N

3.5 Mål



Højde [mm]	Bredde [mm]	Dybde [mm]
930	346	334

4 SIKKERHED

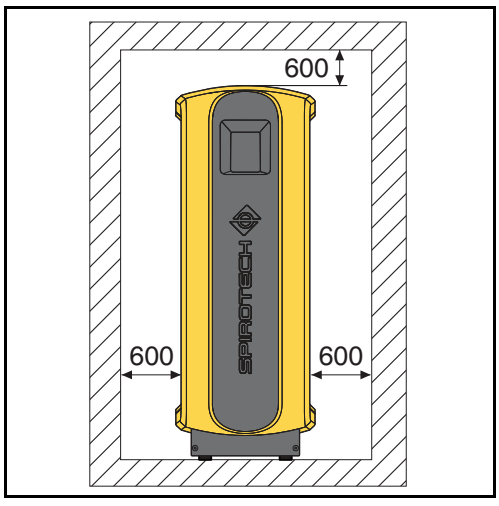
4.1 Sikkerhedsinstruktioner

Læs dokumentet sikkerhedsinstruktioner for at få vejledning og oplysninger om sikkerhed.

5 INSTALLATION OG IBRUGTAGNING

5.1 Installationsforhold

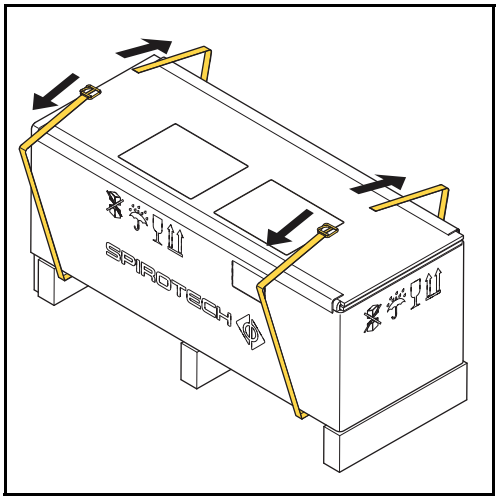
- Installer enheden på et frostfrit sted med god udluftning.
- Installer enheden i overensstemmelse med de lokale retningslinjer og regler.
- Tilslut enheden til en forsyning på 230 V / 50-60 Hz.
- Installer enheden som omløb på anlæggets hovedledning.
- Enheden skal helst installeres på det sted i anlægskredsen, der har den laveste temperatur. Her findes de fleste opløste gasser i væsken.
- I tilfælde af stærkt forurenet systemvæske skal der monteres en snavsudskiller i anlæggets hovedreturledning.
- Kontroller, at ekspansionssystemet har de korrekte mål. Vandvolumenet i enheden kan give trykvariationer i anlægget. Et ekstra nettoekspansionsvolumen på mindst 2 liter skal medregnes. Sørg for at forbindelsen til ekspansionssystemet er den rigtige størrelse (mindst 22 mm / ¾" i diameter).
- Sørg for, at betjeningspanelet altid er let tilgængeligt.
- Sørg for at overholde den anførte mindste afstand ved service og reparation.



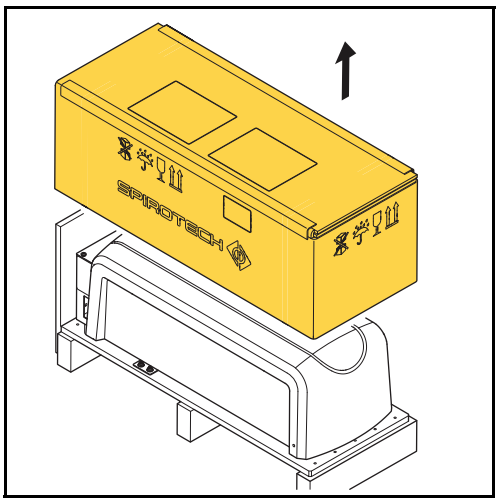
5.2 Udpakning

ADVARSEL
For at undgå skader må den emballerede enhed ikke løftes op.

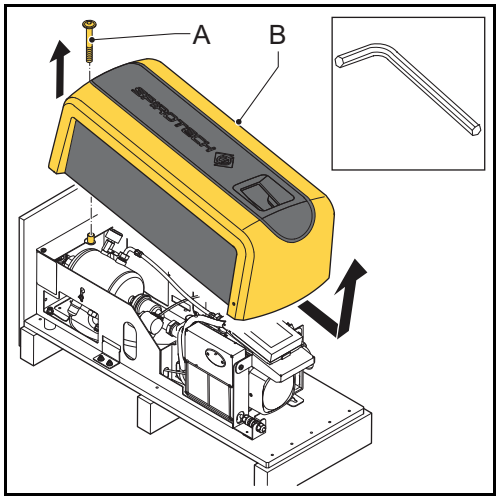
Enheden leveres på en palle.



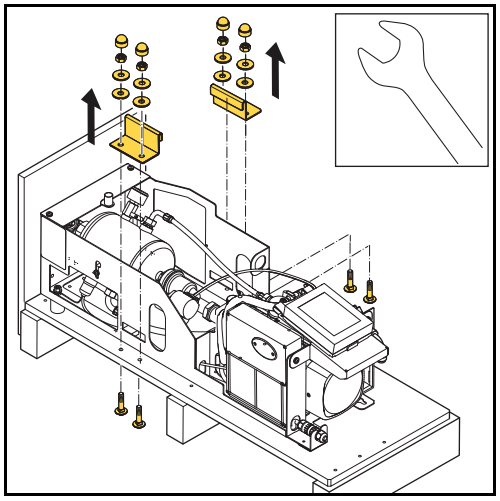
1. Fjern båndene.



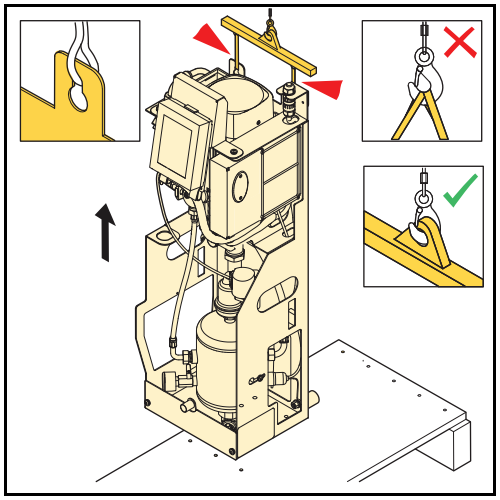
2. Fjern emballagen.



3. Fjern bolten (A).
4. Tag låget (B) af enheden.



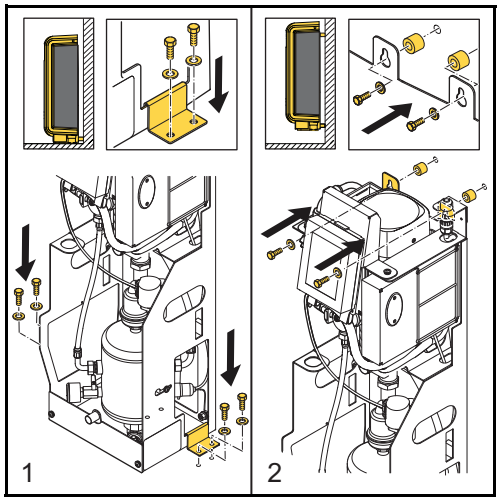
5. Fjern alle beslag og bolte. Gem dem til fremtidig brug.



6. Flyt enheden til installationsstedet. Enheden skal løftes med en hejs.

5.3 Montage og installation

5.3.1 Montering

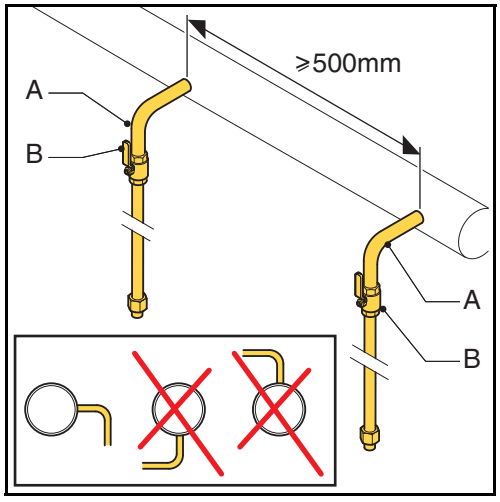


1. **Gulvmontering:** Placer enheden på en flad overflade, mod en flad lukket væg. Monter enheden på gulvet. Brug beslag og tilstrækkelige bolte.
2. **Vægmontering:** Monter enheden på en flad lukket væg ved hjælp af hullerne og mellemstykkerne.

GIV AGT
Kontroller, at monteringen kan bære den fyldte enhed: tom vægt + 5 kg!

5.3.2 Installation

Mekanisk

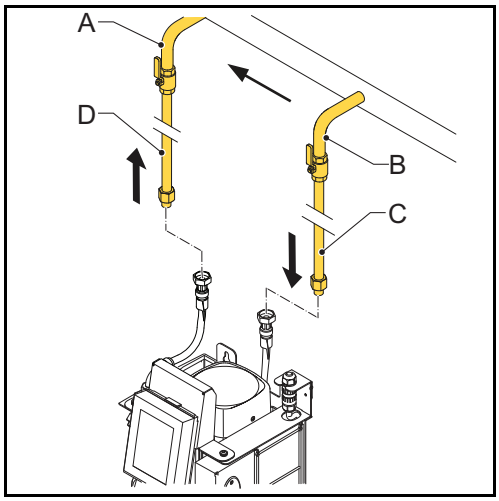


1. Lav to afgreninger ¾" (A) på siden af hovedtransportledningen.

BEMÆRKNING
Afstanden mellem dem skal være mindst 500 mm. Indløbet til enheden skal tilsluttes til det nærmeste tilslutningssted i strømningsretningen.

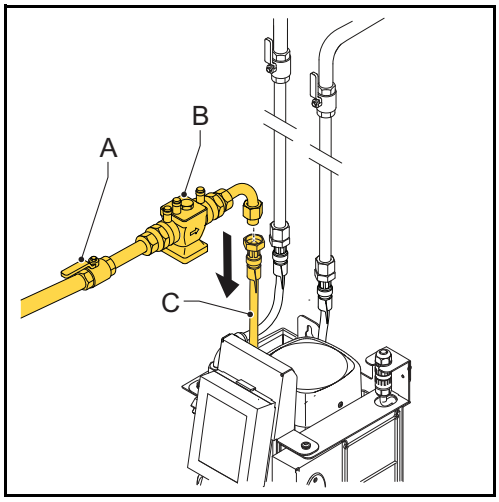
2. Sæt en stopventil (B) på hver afgrening. Det er bedst at benytte kugleventiler der kan låses.

BEMÆRKNING
Med disse ventiler kan enheden gøres trykløs. Sørg for at ventilerne er låste indtil enheden er installeret og taget i brug. Se afsnit 5.4.



3. Forbind slangen (A) med den fleksible udløbsslange (D).
4. Forbind slangen (B) med den fleksible indløbsslange (C).

Gælder kun for genopfyldningsenheder:



1. **(-B versioner):** Tilslut indløbsslangen med tilsætningsvandet til forbindelsesslangen til genopfyldning (C).
2. **(-R versioner):** Sæt en stopventil (A) og en kontraventil (B) på indløbsslangen med tilsætningsvandet. Forbind den derefter med den fleksible genopfyldningsslange (C).

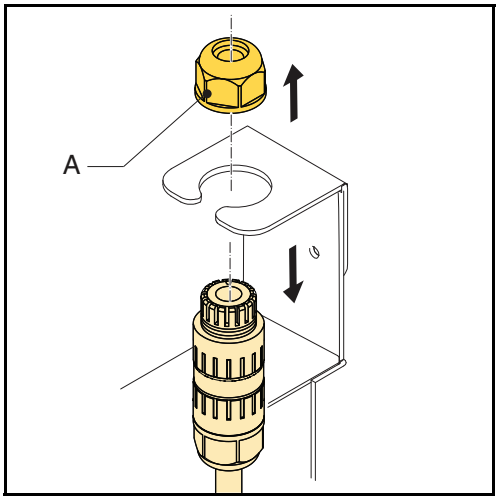
GIV AGT

- Benyt en form for kontraventil, der er lokalt godkendt. En kontraventil kan også leveres med enheden som ekstraudstyr.
- Kontroller at trykket i den indgående vandledning er lavere end systemtrykket.
- Kontroller at slangerne går ud af enheden i toppen. Det vil forhindre at slangerne slides hurtigt.
- Sørg for at reservetankens overløbsslange ender op inde i enheden.

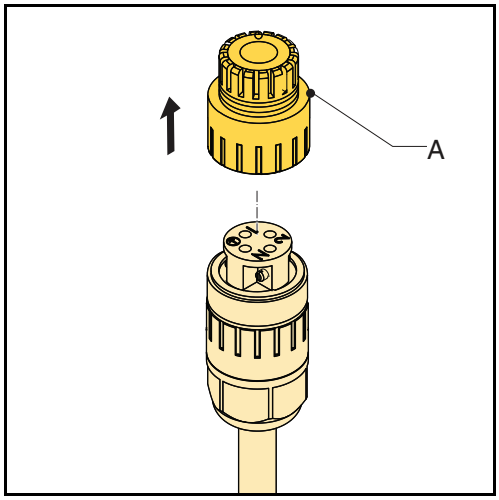
Elektrisk

GIV AGT

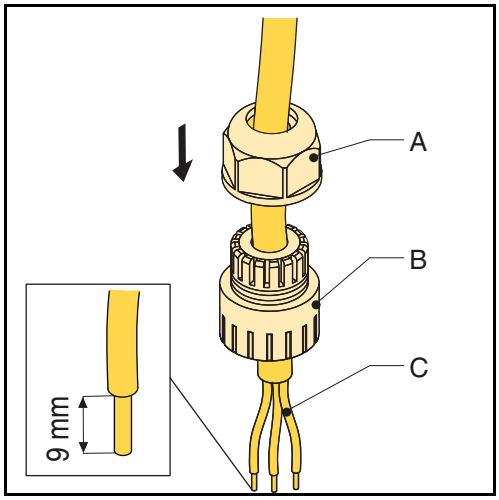
- Benyt helst en jordforbundet vægstikkontakt til enhedens strømforsyning. Stikkontakten skal altid være tilgængelig.
- Monter en hovedafbryder (kontaktåbning >= 3mm), hvis enheden sluttes direkte til strømforsyningen.
- Anvend strømforsyningskabler med de korrekte dimensioner.



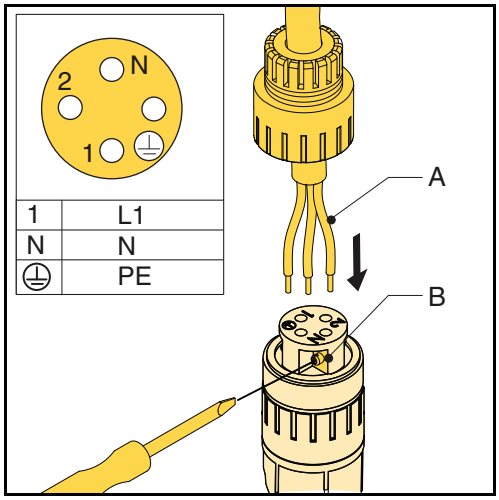
1. Løsn kabelpakningen (A), og tag forbindelsestikket ud af rammen.



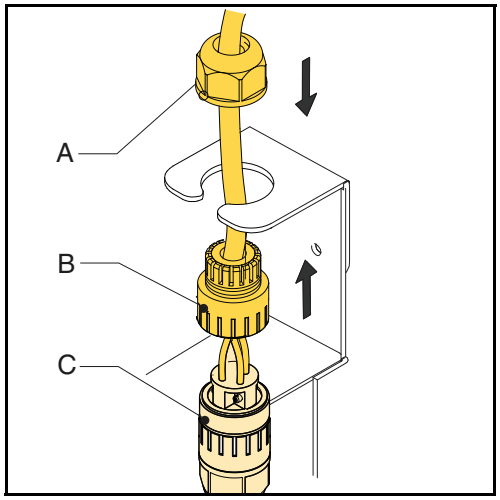
2. Løsn og fjern kapslen på forbindelsestikket (A).



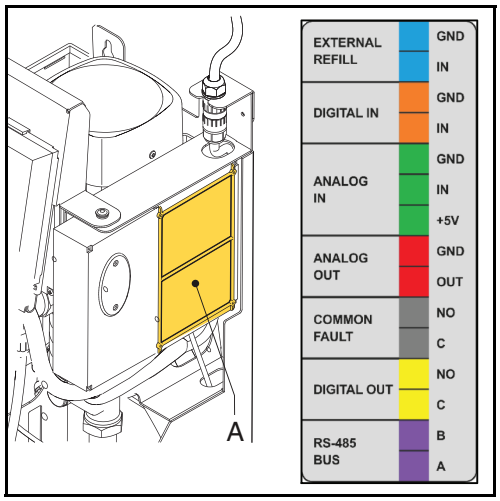
3. Før et 3-ledet forsyningskabel (C) gennem kabelpakningen (A) og kapslen på forbindelsestikket (B).



4. Løsn skruerne (B).
5. Indfør ledningerne (A) i hullerne i forbindelsestikket.
6. Spænd skruerne (B).

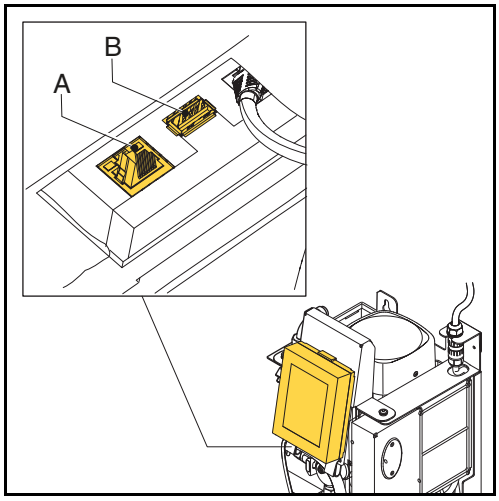


7. Fastspænd kapslen på forbindelsestikket (B) til forbindelsestikket (C).
8. Sæt forbindelsestikket tilbage i rammen.
9. Fastgør kabelpakningen (A).



Kontakt	Stik
Ekstern genopfyldning	Blå
Fælles fejl	Grå
Kedellås	Gul
BMS	Lilla

10. Hvis der benyttes en ekstern kontakt (ekstern genopfyldning, almindelig fejl og/eller kedellås) eller BMS, skal kablerne tilsluttes til den eksterne kontakt eller BMS til den eksterne tilslutning i strømhuset (A).

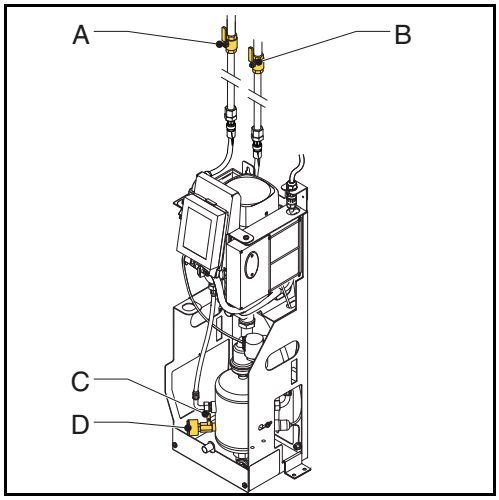


11. For at få internetforbindelse sættes LAN-kablet i LAN-stikket (A), eller sæt WiFi-donglen (valgfri) i USB-stikket (B).

GIV AGT
Sørg for at LAN-kablet ikke kommer i berøring med varme dele.

5.4 Ibrugtagning

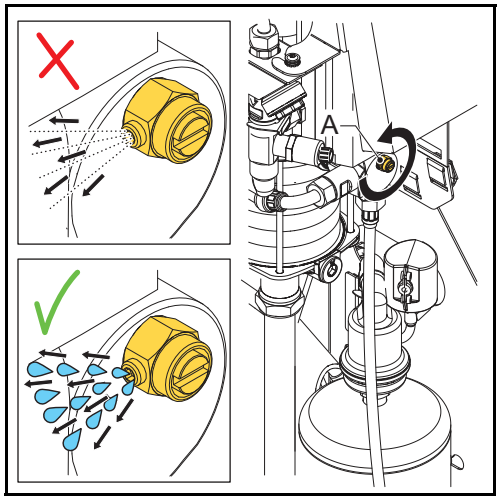
5.4.1 Påfyldning af enheden



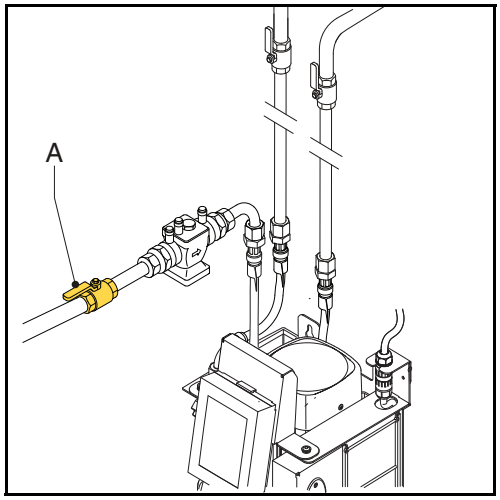
1. Åbn ventilen (C) bag manometeret (D).
2. Åbn systemventilerne (A og B).

Følgende processer starter herefter automatisk:

- Enheden fyldes op med vand.
- Der frigives luft.
- Trykket i beholderen udlignes med trykket i systemet.



3. Åbn afluftningsventilen (A) for at aflufte pumpen.



4. **Ved enheder af versionerne -R og -B:** Åben stopventilen (A) på genopfyldningsslangen.
5. **Ved enheder af versioner -B:** Sørg for at der er vand i reservetanken.

5.4.2 Første start

1. Tilslut enheden til netspændingen.

BEMÆRKNING
Displayet på berøringsskærmen starter og leder dig igennem opstartsproceduren (Automatisk indkøringsprocedure) og alle de grundlæggende nødvendige indstillinger.

For at få oplysninger om indholdet i HMI'en (brugergrænseflade) henvises afsnit 6.1.

Automatisk indkøringsprocedure

Automatisk indkøringsprocedure leder dig igennem opstart via flere skærme.

Automatisk indkøringsprocedure består af flere trin:

1. Tryk på startknappen for at starte indkøringsproceduren.
2. Vælg det foretrukne sprog, se *Vælg dit foretrukne sprog*.
3. Indstil den aktuelle tid og dato, se *Indstil den aktuelle tid og dato*.
4. Vælg den korrekte systemvæske, *Vælg den korrekte systemvæske*.
5. Indstil trykniveauer, se *Indstil trykniveauer*.
6. Fyld enheden op med systemvæske, *Fyld enheden op med systemvæske*.
7. Udfør funktionstesten, se *Udfør funktionstesten*.

Vælg dit foretrukne sprog

1. Vælg dit foretrukne sprog. Indikatoren viser der valgte sprog.
2. Brug næste side-knappen (>).

Indstil den aktuelle tid og dato

1. Indstil den aktuelle tid. Drej hjulene på tidsindikatoren (TT:MM:SS) til det korrekte tidspunkt i timer (TT), minutter (MM) og sekunder (SS).
2. Indstil den korrekte tidszone (UTC). Drej hjulet hen til den korrekte tidszone.
3. Brug næste side-knappen (>).
4. Indstil den aktuelle dato. Drej hjulene på datoindikatoren (DD:MM:ÅÅ) til den korrekte dato for dag (DD), måned (MM) og år (ÅÅ).
5. Brug næste side-knappen (>).

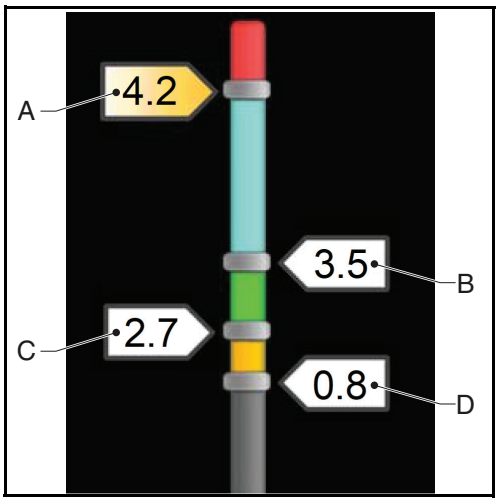
Vælg den korrekte systemvæske

1. Vælg væsketypen i systemet. Indikatoren viser den valgte type.
2. Brug næste side-knappen (>).

Fyld enheden op med systemvæske

1. Åbn ventilerne. Se afsnit 5.4.1.
2. Brug næste side-knappen (>).
3. Afluft pumpen. Se afsnit 5.4.1.
4. Brug næste side-knappen (>).

Indstil trykniveauer



1. Træk mærket for det maksimale tryk (A) til det ønskede maksimale tryk.
2. **Ved enheder af versionerne -R og -B:** Træk mærket for driftstrykket (B) til det ønskede driftstryk.
3. **Ved enheder af versionerne -R og -B:** Træk mærket for genopfyldningstrykket (C) til det ønskede genopfyldningstryk.

BEMÆRKNING
Mindste driftstryk (D) kan ikke ændres.

4. Brug næste side-knappen (>).

Udfør funktionstesten

1. Tryk på startknappen for at starte funktionstesten.

Funktionstesten starter kun hvis enheden opfylder følgende betingelser:

- Afluftningstanken er fyldt med systemvæske.
- Det målte tryk er mere end minimumstrykket (0,8 bar).
- **For -B versioner**: reservetanken er fyldt med genopfyldningsvæske.

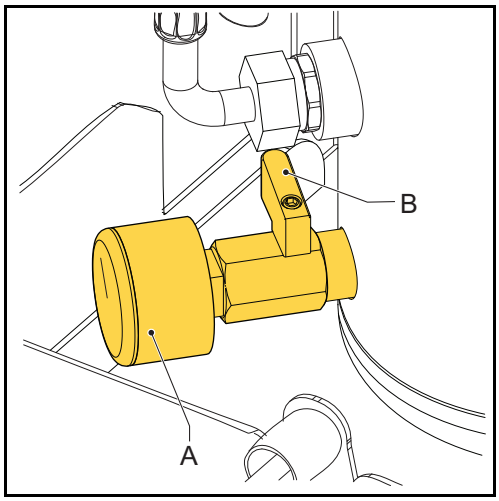
2. Når displayet viser at testen er udført, trykker man på OK-knappen og går videre til det næste trin, se afsnit 5.4.4. *Displayet viser hovedskærmen, og status er standby*.

BEMÆRKNING
Under funktionstesten kan der udløses advarsler og defekter (se afsnit 7.5). Hvis det sker, skal man afhjælpe defekten og starte funktionstesten igen.

Hvis det ikke er muligt at afhjælpe defekten på det tidspunkt, kan man gå ud af funktionstesten og afhjælpe defekten senere. Når defekten er løst, kontrolleres det om enheden fungerer rigtigt. Se afsnit 5.4.3.

5.4.3 Kontroller driften da funktionstesten blev afbrudt

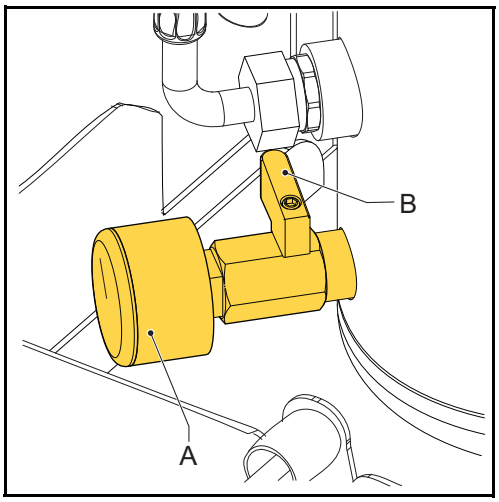
1. Gå til hovedskærmen.
2. Tryk på menuknappen.
3. Vælg `Driftstilstand`.
4. Vælg `Automatisk tilstand`.
5. Tryk på knappen `Start afgasning`.



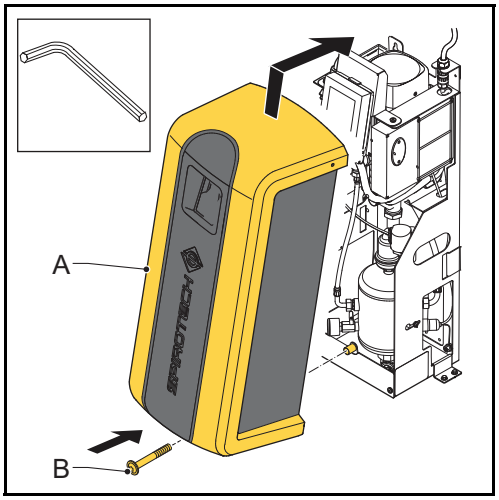
6. Kontroller visningen på manometeret (A). Dette skal skiftevis vise overtryk og undertryk.

BEMÆRKNING
SmartSwitch-bryderen slukker automatisk for enheden, når koncentrationen af opløste gasser har nået sit minimumsniveau.

5.4.4 Afslut opstarten



1. Luk ventilen (B) bagved manometeret (A).



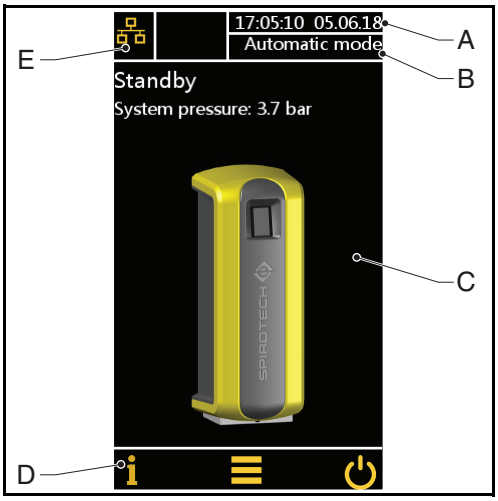
2. Sæt låget (A) tilbage på enheden, og fastgør den med bolten (B).

6 BETJENING

6.1 HMI (brugergrænseflade) beskrivelse

Dette afsnit viser en oversigt over indholdet på displayet.

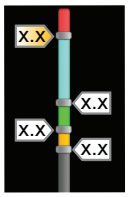
6.1.1 Skærmens layout



A Dato- og tidsindikator
B Indikator for betjeningstilstand
C Indhold af konkrete sider
D Navigeringsbjælke
E Indikator for systemforbindelse, og indikator for fejl/advarsel

6.1.2 Knapper og indikatorer

Knap/indikator	Beskrivelse
	Tænd/sluk-knap
	Menuknap
	Informationsknap
	Hjem-knap
	Bekræft-knap
	Næste side-knap
	Indikator for systemforbindelse

Knap/indikator	Beskrivelse
	Wi-Fi-indikator
	Fejlindikator
	Advarselsindikator
	Radioknap (ikke valgt)
	Radioknap (valgt)
	Handlingsknap (tilgængelig)
	Handlingsknap (ikke tilgængelig)
	Valg-hjul
	Områdeindikator med flytbare etiketter

6.1.3 Oversigt over siderne

Side	Indhold
Start	Tænd/sluk-knap
Hjem	• Enhedens faktiske tilstand, se afsnit 6.1.4 • Faktiske systemtryk • Illustration af enheden

Side	Indhold
Hovedmenu	Navigationsknapper til at gå til andre sider: • Betjeningstilstand • Brugerindstillinger • Historie • Software-opgradering • Netværk • Hjælp (Info)

Hovedmenu	
Side	**Indhold**
Betjeningstilstand	Valg af betjeningstilstand: a Automatisk tilstand: - Knap `Start afgasning` - Knap `Stop processer` - Knap `Lavt tryk genopfyldning` b Manuel tilstand: - Knap `Start afgasning` - Knap `Stop processer` - Knap `Lavt tryk genopfyldning` - Knap `Manuelt tilstand annuller`
Brugerindstillinger	Navigationsknapper til at gå til brugerindstilling-sider: • Sprog • Dato og tid • Systemvæske • Afluftning • Genopfyldning • Tryk • Kedellås • Fælles fejl Angående brugerindstillinger, se afsnit 6.1.5

Hovedmenu	
Side	**Indhold**
Historie	Navigationsknapper til at gå til historiksider: • Arbejdshistorik • Svigt-historik • Grafer over afgasning • Tællere
Software-opgradering	Kun tilgængelig for Spirotech
Netværk	Viser type netværk
Hjælp	Navigationsknapper til at gå til hjælpesider: • Start vejleder • Beskrivelse af enheden: - Oversigt - Eksterne kontakter - El-sikringer • Reservedele • Beskrivelser af advarsler • Beskrivelse af fejl • Info om enheden (fx softwareversion)

6.1.4 Enhedens tilstand

Tilstand	Beskrivelse
Udstyret er SLUKKET	Der er slukket for enheden
Standby	Enheden er ikke i gang og venter på en startkommando
Pumpetest	Pumpen kører. Systemventilen forbliver åben
Afluftning	Enheden afgasser
Genopfyldning	Enheden fylder op igen
Lavt tryk genopfyld	Fyld enheden op igen manuelt
Stopper	Systemventilen åbner
Fejl	Enheden er stoppet pga. at der er opstået en alvorlig fejl

6.1.5 Brugerindstillinger

Generelle indstillinger	
Parameter	**Beskrivelse**
Sprog	Sproget for display-tekster Vælg det ønskede sprog ved at trykke på den tilsvarende radioknap.
Dato og tid	Den aktuelle dato og tid Indstil tid (HH:MM:SS), UTC-tidszone (HH:MM) og dato (DD:MM:YY) ved at rulle med vælgerskiverne.
Systemvæske	Systemvæske. Vælg den anvendte systemvæske på listen ved at trykke på den tilsvarende radioknap. • Vand • Blanding af vand og glykol
Kedellås	Indstillinger ifm. kedellås. Eksterne forbindelser/grænseflader kan programmeres til at åbne når trykket falder under eller stiger over en kritisk kedel-grænse. Disse grænser kan indstilles efter kedellås er valgt.
Fælles fejl	Generel fejlkontakt Kontakten er normalt åben (NO) som standard, men kan skiftes til normalt lukket (NC). Hvis den fælles fejl-kontakt er normalt lukket (NC), og der slukkes for hovedafbryderen, så vil denne kontakt være NO, så længe strømmen er afbrudt.

Indstillinger for afgasning	
Parameter	**Beskrivelse**
Auto-afgasningstid 1	Tidsindstilling for daglig starttid og stoptid for afgasningsprocessen.
Auto-afgasningstid 2	Anden tidsindstilling for daglig starttid og stoptid for afgasningsprocessen.

Indstillinger for afgasning	
Parameter	**Beskrivelse**
Blokeret tid	Perioder, hvor enheden ikke må afgasse. • Ugedag (alle ugens dage kan vælges) • År (maks. 5 perioder per år kan vælges)

Indstillinger for genopfyldning (kun for S400-R og S400-B versioner)	
Parameter	**Beskrivelse**
Genopfyldningens mængdealarm efter	Højest tilladte genopfyldningsmængde per genopfyldning. Udsender en alarm, hvis genopfyldningen overskrider denne grænseværdi. Område: 0 - 2500 l; 0 = slukket.
Genopfyldningens tidsalarm efter	Maksimal tid for vedvarende genopfyldning. Område: 0 - 255 min.; 0 = slukket.
Maks. genopfyldnings-frekvens	Maksimalt antal gange pr. dag, spædning er tilladt Område: 0 - 10 gange; 0 = slukket.

Trykindstillinger	
Parameter	**Beskrivelse**
Maksimalt systemtryk	Værdier for tryk hvor enheden stander og udløser en alarm. Dette tryk skal være lavere end indstillingen for systemets sikkerhedsventil. Træk mærket til det ønskede tryk
Ønsket driftstryk	The foretrukne systemtryk. Det tryk, hvor genopfyldning standser. Træk mærket til det ønskede tryk. Kun for modellerne S400-R og S400-B.

Trykindstillinger	
Parameter	**Beskrivelse**
Spædetryk	Det foretrukne systemtryk, hvor genopfyldning starter. Denne værdi skal sættes så lavt som muligt, hvis genopfyldningen styres af eksternt genopfyldningssystem. Træk mærket til det ønskede tryk. Kun for modellerne S400-R og S400-B.

6.2 Tænd for enheden

1. Tilslut enheden til netspændingen.
2. Rør displayet på berøringsskærmen.

BEMÆRKNING
Startsiden vises på displayet.

3. Brug menuknappen.
4. Brug knappen `Brugerindstillinger`.
5. Tjek om indstillingerne er rigtige. Hvis ikke, så skift indstillingerne.
6. Brug hjem-knappen.
7. Brug tænd/sluk-knappen.

BEMÆRKNING
Enheden er på standby.

6.3 Skift en indstilling

1. Hvis man ikke er på siden Brugerindstillinger, så gå til siden Brugerindstillinger.
2. Vælg den indstilling der skal ændres.
3. Skift indstillingen.
4. Brug bekræft-knappen (↵).

BEMÆRKNING
Den nye indstillingsparameter vises på displayet.

6.4 Sluk for enheden

1. Brug tænd/sluk-knappen.
2. Brug knappen `Sluk`.

BEMÆRKNING
Enheden stopper.

3. Om nødvendigt skal man afbryde forbindelsen fra enheden til netspændingen.

6.5 Betjeningstilstand

6.5.1 Manuel drift

1. Gå til siden Betjeningstilstand.
2. Vælg `Manuel tilstand`.
3. Tryk på knappen `Start afgasning`.

BEMÆRKNING
Hver cyklus med afgasning starter i tilstanden pumpetest, som er skyllefasen. Efter 15 sekunder vises afgasningstilstanden, og afgasningscyklussen starter (vakuumfasen).

GIV AGT
Manuelt startet afgasning styres ikke af Smart-kontakten, og heller ikke af blokeringstider, og den vil køre uafbrudt.

4. Tryk på knappen `Stop processer` for at standse afgasningen.
5. Tryk på knappen `Manuel tilstand annuller`.

6.5.2 Automatisk betjening

1. Gå til siden Betjeningstilstand.
2. Vælg `Automatisk tilstand`.

BEMÆRKNING
Nu styres afgasningsprocessen af Smart-kontakten, og den starter igen ved næst auto-afgasningstid. En ny afgasningshandling starter altid med en pumpetest som en del af afgasningscyklussen.

Genopfyldningsprocessen har altid prioritet over afgasningsprocessen. Lige så snart systemtrykket falder under "genopfyldningstrykket", starter genopfyldningsprocessen.

6.6 Genopfyldning

Genopfyldningsprocessen styres automatisk af de trykgrænser der er definerede i indstillingerne. Tilgængelig i versionen med direkte genopfyldning (-R) eller i versionen med reservetank-genopfyldning (-B). Den samlede genopfyldningsstrømning afhænger af trykket i forsyningsvandet (-R versioner) og systemtrykket.

6.7 Lavt tryk genopfyld

Hvis systemtrykket er faldet til en værdi under minimum driftstryk (1 bar) kommer der en advarsel om lavt tryk, og enheden spørger om en særlig genopfyldningsprocedure skal startes for at bringe systemet tilbage til genopfyldningstrykket. I denne manuelle genopfyldningscyklus tændes og slukkes der for pumpen, og genopfyldningsventilen forbliver åben.

6.8 Diverse bemærkninger

- Når enheden er strømført, vises displayet automatisk når man rører ved skærmen.
- Displayet slukker automatisk når det ikke har været rørt i 5 minutter.
- Afgasnings- eller genopfyldningsprocessen stoppes af en stopprocedure, der sikrer, at enheden stopper i en sikker tilstand (overtryk). Stopproceduren kan tage noget tid (maks. 20 sekunder).
- Når en pumpe ikke har kørt i 96 timer, køres en automatisk pumpetest (15 sekunder) ved næste Auto-afgasningstid.

7 FEJL

7.1 Fejlafhjælpning

ADVARSEL

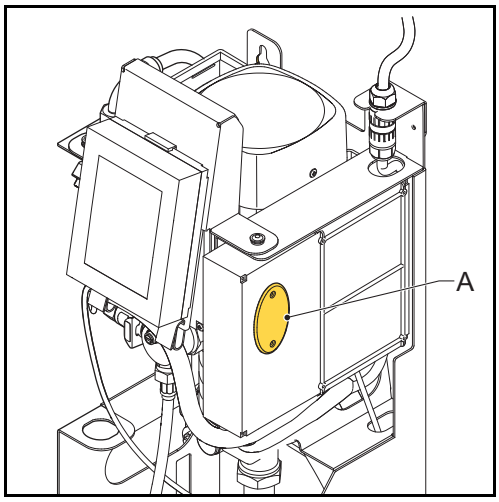
- Hvis der opstår en fejl, skal installatøren altid advares.
- Gør enheden spændings- og trykfri, før reparation påbegyndes. Se afsnit 7.3 om hvordan enheden tages ud af drift.
- Efter at have åbnet systemets isoleringsventiler igen, skal der altid tjekkes for mulige lækager.

ADVARSEL

- Der er varme dele under låget. Lad enheden køle ned, før du starter reparationen.

1. Brug tabellen over fejl i afsnit 7.5 til at bestemme årsagen.
2. Sæt om nødvendigt enheden ud af drift. Se afsnit 7.3.
3. Afhjælp fejlen.
4. Nulstil enheden, se afsnit 7.4, eller sæt enheden i drift igen, se afsnit 6.2.

7.2 Udskiftning af sikring



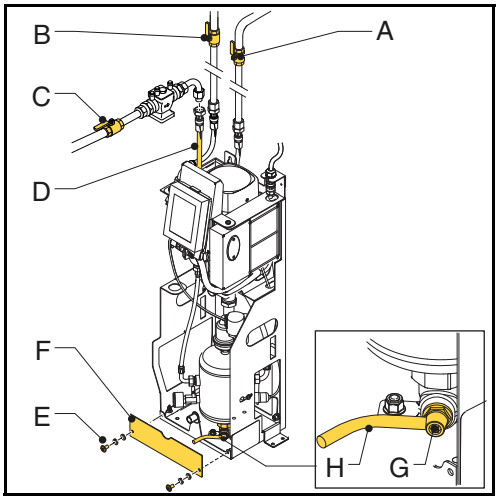
- Angående elektriske specifikationer, se 3.3.
- Hvis sikringerne F2 og F3 er gået, vises det ved fejlkoder, se 7.5.

1. Tag låget af (A).
2. Skift den sikring der er gået.
3. Sæt lågen på igen.
4. Kontroller om fejlen er løst.

7.3 Udtagning af drift

ADVARSEL

- Sørg for, at det ikke er muligt utilsigtet at slutte strømmen til systemet.



1. Hvis der er tændt for enheden, så sluk for den, og træk stikket ud af stikkontakten. Se afsnit 6.4.
2. Luk ventilen på indløbsslangen (A) og på udløbsslangen (B).
3. **Ved enheder af versionerne -R og -B:** Luk ventilen (C) på genopfyldningsslangen.
4. Fjern boltene (E) og forpanelet (F).
5. Tilslut en aftapningsledning (H) til aftapningstilslutningen (G).
6. Dræn enheden gennem afløbsforbindelsen.
7. Åbn afluftningsskruen på hovedpumpen for at tømme enheden helt. Se illustrationen i afsnit 5.4.1.

7.4 Nulstilling af enheden

1. Ved en fejl- eller advarsel-popop skal man bruge knappen RYD FEJL.

BEMÆRKNING
Det er kun muligt at bruge knappen RYD FEJL når den er gul. Hvis knappen er grå, skal fejlen først løses.

7.5 Fejlfindingstabel

Talangivelserne svarer til hovedillustrationerne i afsnittene 2.1 og 2.2. En oversigt over reservedele findes i afsnit 8.2.

BEMÆRKNING
Fejl og advarsler vises på enhedens display som Exx eller Wxx, hvor xx betegner et problem (unormal opførsel). Følgende tabeller giver en oversigt over problemer, mulige årsager og mulige afhjælpninger. Visse problemer (advarsler) forsvinder automatisk når årsagen fjernes. Ved nogle problematiske situationer er enheden fuldstændigt blokeret. I nogle situationer er afgasning blokeret, men genopfyldning er stadig aktiv. Ved andre problematiske situationer er genopfyldning blokeret og afgasning er aktiv.

BEMÆRKNING

I tilfælde af at Superior kun fortsætter med at køre i 10 minutter per hændelse, så tjek om:

1 Gaskoncentrationen er tilstrækkelig (lav nok).
2 Smart Switch-slangeforbindelsen (7) er ordentligt tilsluttet (ingen skarpe knæk).
3 Filteret (24) er rent.

Generelt - alle typer (S400, S400-R, S400-B)

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
W1 Trykket er for lavt	En fejl i anlægget	Sørg for at systemtrykket er over 1,0 bar.
	Der er en lækage i anlægget	Reparer lækagen.
	Indløbsventilen er lukket	Åbn ventilen.
	Trykføleren (21) er defekt	Udskift trykføleren.
W2 Trykket er for højt	En fejl i anlægget	Sørg for at systemtrykket er under det indstillede maksimale tryk.
	Det indstillede maksimale tryk er for lavt	Forøg det indstillede maksimale tryk.
	Trykføleren (21) er defekt	Udskift trykføleren.
W7 / E7 Lav stand i beholderen (manglende væske)	Indløbsventilen er lukket	Åbn ventilen.
	Den automatiske luftventil (8) er defekt	Udskift den automatiske luftudlader.
	Væsken er ikke ledende	Kontakt leverandøren af væsken.
E19 Tryksensor er uden for området	Dårlig forbindelse	Reparer forbindelsen.
	Trykføleren (21) er defekt	Udskift trykføleren.
E20 Sikring 2 virker ikke	Sikringen virker ikke	Udskift sikringen.
E21 Sikring 3 virker ikke	Sikringen virker ikke	Udskift sikringen.

Generelt - alle typer (S400, S400-R, S400-B)

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
W31 / E31 Opfyldningstiden er for lang	Indløbsventilen er lukket	Åbn ventilen.
	Indløbsledningen er (delvis) blokeret	Fjern blokeringen.
	Filteret (24) er tilstoppet	Rengør filterelementet.
	Slangen mellem solenoiden (20) og beholderen (10) ser flad ud i vakuumfasen	Udskift slangen
W32 Trykfald i indløbet er for stort	Indløbsventilen er lukket	Åbn ventilen.
	Indløbet er (delvis) blokeret	Fjern blokeringen.
	Filteret (24) er tilstoppet	Rengør filterelementet.
W33 / E33 Trykfald i indløbet er for lavt	Udløbsventilen er lukket	Åbn ventilen.
	Udløbsslangen er (delvis) blokeret	Fjern blokeringen.
	Magnetventilen (20) åbner ikke	Udskift (en del i) magnetventilen.
	Pumpen kører ikke	Tjek pumpen og pumpesikringen. Udskift om nødvendigt. Se afsnit 7.2.
W34 Problem med Smart-kontakten	SmartSwitch (7) virker ikke	Udskift Smart-kontakten.
E36 Problem med kontrolventilen	Tjek ventilen for luftudtaget (9)	Om nødvendigt udskiftes ventilen.
E37 Trykket er for højt gentagne gange	Systemet kan ikke komprimeres	Tjek ekspansionssystemet.
W38 Trykket stiger for meget	Systemet kan ikke komprimeres	Tjek ekspansionssystemet.

Gælder kun for enheder med genopfyldningsfunktionen (S400-R, S400-B)

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
W10 / E10 Genopfyldningsstrømningen er for lav	En ventil i indløbsledningen til genopfyldning er lukket	Åbn ventilen.
	Magnetventilen (27) åbner ikke	Udskift (en del i) magnetventilen.
	Genopfyldningsslangen er tilstoppet	Fjern blokeringen.
	Strømningsmåleren (29) er defekt	Udskift strømningsmåleren.
W11 / E11 Genopfyldningsventilen er åben	Magnetventilen (27) for genopfyldningen forbliver åben	Udskift eller rens (en del i) magnetventilen.
W13 Genopfyldning: for ofte	Der er lækage i systemet	Reparer lækagen.
	Interaktioner med nogle ekspansionssystemer	Kontroller indstillingerne (`maks. frekv. /Genopfyldningens hyppighedsalarm.`).
W14 Genopfyldning: for længe	Der er lækage i systemet	Reparer lækagen.
	Stort anlæg	Tjek indstillingerne `Genopfyldningens tidsalarm.`

Gælder kun for enheder med genopfyldningsfunktionen (S400-R, S400-B)

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
W15 Genopfyldning: for meget	Der er lækage i systemet	Reparer lækagen.
	Stort anlæg	Tjek indstillingerne `Genopfyldningens volumen-alarm`.
W24 Lav stand i reservetanken	Indløbsventilen er lukket	Åbn ventilen.
	Indløbet er blokeret	Tjek og rens indløbet.
	Flydeventilen er defekt	Tjek eller udskift flydeventilen.

8 VEDLIGEHOLDELSE

8.1 Periodisk vedligeholdelse

1. Ved hver periodiske inspektion skal man kontrollere flydeventilen (31) ved at fjerne noget vand fra reservetanken (30) eller ved et kort tryk på flyderen på flydeventilen (31). Om nødvendigt renses indtagsfilteret på flydeventilen (31).
2. Inspicer og rengør filterelementet (24) jævnligt.
3. Udskift den automatiske luftventilering (8) hvert andet år.
4. Udskift det indvendige af magnetventilen (22) hvert år.
5. Den damptætte isolering skal altid ordnes efter vedligeholdelse.

BEMÆRKNING

- Korrekt og regelmæssig vedligeholdelse sikrer korrekt funktion af enheden og maksimering af levetid samt problemfri drift af enheden og systemet.

8.2 Reservedele

Talangivelserne svarer til hovedillustrationerne i afsnit 2.1.

Hoveddel		Reservedel	Del nummer
Pumpe	3	Pumpe, 50Hz	R61.418
	3	Kondensator, 50Hz	R61.632
	3	Pakningssæt	R61.631
Låg	25	Skærm S400	R72.540
Styreenhed	5	Styreenhed Strømkasse	R61.628
	22	Styreenhed (HMI)	R61.629
	-	Forbindelse til styreenhed Strømkasse	R61.471
	-	Wi-Fi-dongle (USB)	R61.526
	-	Sikringssæt: - Magnetsikring 20x5; 2,5AT (10 stk.) - Pumpesikring 20x5; 10AT (10 stk.) - Hovedstrømforsyning 20x5; 1AM (10 stk.)	R61.529
Kabler	-	Kabelset – grundlæggende kabelbundt	R61.630
	-	Kabelset – ekstra kabelbundt genopfyldning	R61.440
Reservetank	30	Reservetankssamling	R73.563
	31	Flydeventil	R73.262
	32	Flydekontakt	R73.359
Automatisk luftudlader	8	Automatisk luftudlader	R73.287
	9	Kontrolventil med O-ring, luftudlader	R61.417
	7	Smart Switch	R61.531
Indløb	24	Filterelement	R73.207
	23	Drøvling af indtag	R73.217
	21	Trykføler	R61.412
	21	Trykføler mellemstykke	R73.367
	20	Magnetventil – interne dele	R61.532
	20	Magnetventil – spole	R10.343
Udløb	18	Kontrolventil med O-ring, udtag	R61.417
	19	Drøvling	R61.416
	19	Slangebegrænser	R73.224

Hoveddel		Reservedel	Del nummer
Genopfyldningsslange	29	Strømningssensor	R61.424
	33	Drøvling af genopfyldning	R61.443
	28	Kontraventil	R61.423
	27	Magnetventil – interne dele	R12.003
	27	Magnetventil – spole	R10.343
Niveausensor	11	Niveausensor	R11.559
Slanger	2	Indløbsslange (system til enhed)	R61.403
	1	Udløbsslange (enhed til system)	R73.566
	26	Indløbsslange til genopfyldning fra reservetank (-B versioner)	R73.562
	26	Hovedindløbsslange til genopfyldning (-R versioner)	R73.566
	-	Indløbsslange til beholder	R73.564
	-	Indløbsslange til beholder - genopfyldning	R61.437
	-	Udtagsslange til beholder	R73.565
	-	Indløbsslange til genopfyldning	R73.560
Diverse	-	- O-ring EPDM 17 x 1,5 - O-ring EPDM Ø13 x 1 - O-ring EPDM Ø33 x 2	R61.633
	-	- Pakning 3/8" - Pakning 3/4" - Pakning 1/2"	R61.634

8.3 Vedligeholdelseskort

Type: _____

Serienummer: _____

Installationsdato. _____

Installeret af firmaet: _____

Installeret af tekniker: _____

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

9 GARANTI

9.1 Garantibetingelser

- Garantien for Spirotech produkter er gyldig i 2 år efter købsdatoen.
- Garantien bortfalder i tilfælde af fejlinstallation, inkompetent brug og/eller reparationsforsøg af ikke-autoriserede personer.
- **Følgeskader** dækkes ikke af garantien.

10 CE-ERKLÆRING

SPIROTECH

EU-konformitetsdeklaration

Producent: Spirotech bv
Adresse: Churchilllaan 52
5705 BK Helmond
Holland

Ved teknisk repræsentant Manager PD&I erklærer at vakuum-afluftere:
Spirotech SpiroVent Superior, modeler: S4, S400, S6, S600, S10 og S16 (alle typer)

Overholder alle relevante krav i følgende EU-direktiver:
Maskindirektiv – 2006/42/EC
Lavspændingsdirektiv – 2014/35/EF
EMC-direktiv – 2014/30/EF
Trykudstyrsdirektiv – PED 2014/68/EF
Direktiv om begrænsning af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr 2011/65/EF

Følgende tilpassede og nationale standarder er blevet anvendt:
DS/EN ISO 12100: 2010
EN 60730-1: 2012
EN 60204-1: 2006
EN 60335-1: 2012
EN 61000-3-2: 2014
EN 61000-3-3: 2013
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2007

Helmond, 6. februar 2018

Dr. A.F.M. van Denderen RA
CFO Spirotech bv

ABNAMRO IBAN: NL23ABNA0523172168 Swift: ABNANL2A BTW: NL-007020995 B01 HR nr: 17061117, Eindhoven NL
Vores generelle indkøbs-, salgs- og leveringsbetingelser er deponeret ved Handelskammeret i Eindhoven nr. 17061117

Producenten forbeholder sig retten til ændringer uden forudgående underretning.

© Copyright Spirotech bv
Informationen i brochuren må ikke gengives helt eller delvist uden forudgående skriftlig tilladelse fra Spirotech bv.

Spirotech bv Holland www.spirotech.com

SPIROVENT® SUPERIOR S400

Käyttöohje

FI



Käyttöohje

Suorituskyvyn maksimointi

SPIROTECH

SISÄLLYSLUETTELO

1	*Esipuhe*	2
2	*Johdanto*	3
3	*Tekniset tiedot*	7
4	*Turvallisuus*	8
5	*Asennus ja käyttöönotto*	8
6	*Käyttö*	15
7	*Viat*	20
8	*Huolto*	24
9	*Takuu*	27
10	*EU-vakuutus*	28

1 ESIPUHE

1.1 Tietoja laitteesta

Tämä käyttöopas on tarkoitettu seuraavien SpiroVent Superior -tyyppien asennukseen, käyttöönottoon ja käyttöön:

Tyyppi	Nimikkeen koodi	Kuvaus
S400	MV04A..	Automaattinen tyhjökaasunpoistin
S400-R	MV04R..	Automaattinen tyhjökaasunpoistin, mukaan lukien integroitu täyttötoiminto suoralla täyttöliitännällä.
S400-B	MV04B..	Automaattinen tyhjökaasunpoistin, mukaan lukien integroitu täyttötoiminto takaisinvirtauksen estolla.

1.2 Tietoja tästä asiakirjasta

Lue ohjeet ennen laitteen asennusta, käyttöönottoa ja käyttöä. Säilytä käyttöohje tulevaa käyttöä varten.

Tämän asiakirjan alkuperäinen kieli on Englanti. Kaikki muut saatavilla olevat kieliversiot ovat alkuperäisten ohjeiden käännöksiä.
Tämän asiakirjan kuvat näyttävät tyypillisen kokoonpanon relevantein tiedoin vain ohjeeksi. Erot kuvien ja laitteen välillä ovat mahdollisia, mutta ne eivät vaikuta tämän asiakirjan kattavuuteen.

Kaikki oikeudet pidätetään. Mitään tämän käyttöohjeen osaa ei saa kopioida ja/tai julkaista Internetin välityksellä, painamalla, valokopioimalla, mikrofilmaamalla tai millään muulla tavalla ilman Spirotech b.v. -yhtiöltä etukäteen saatua kirjallista lupaa.
Tämä käyttöohje on laadittu erittäin huolellisesti. Mikäli käyttöohje kuitenkin sisältää epätarkkuuksia, Spirotech b.v. -yhtiötä ei voida pitää vastuussa niistä.

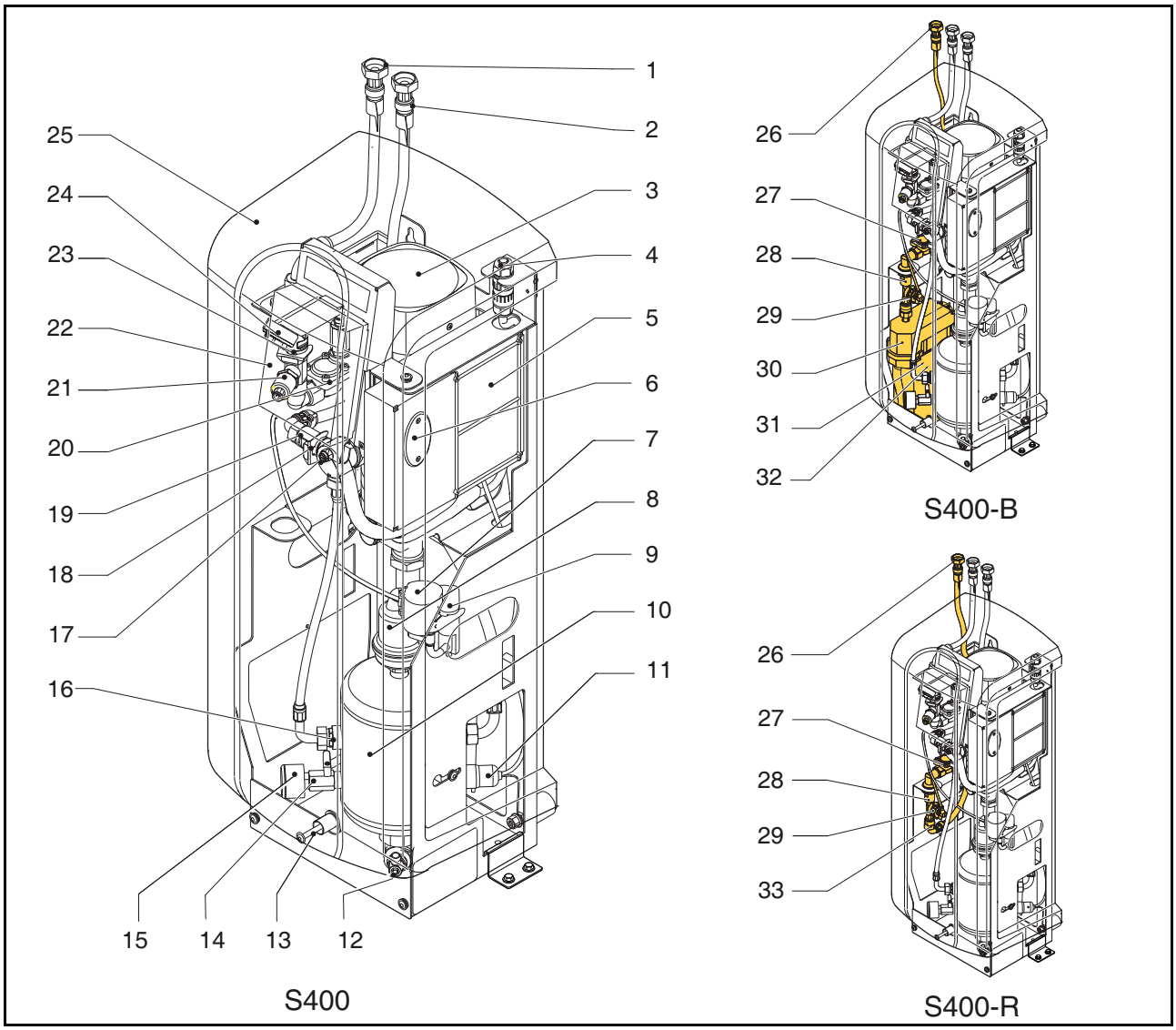
1.3 Symbolit

Ohjeessa käytetään seuraavia symboleja:

	Varoitus tai tärkeä tiedotus
	Huomio
	Sähköiskun vaara
	Palovammavaara

2 JOHDANTO

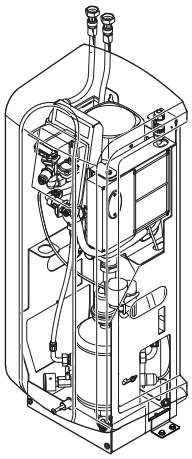
2.1 Laitteen yleiskatsaus



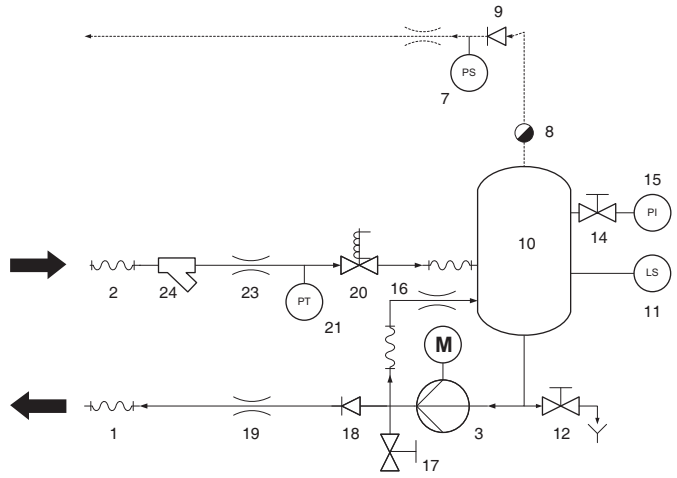
1 Poistoliitäntä
2 Imuliitäntä
3 Pumppu
4 Sähkön syöttö, pikaliitin
5 Sähkökotelo
6 Sulakkeet
7 SmartSwitch
8 Automaattinen ilmanpoistin
9 Ilmanpoistimen takaiskuventtiili
10 Ilmanpoistoastia
11 Tasoanturi
12 Tyhjennysyhde
13 Pultti
14 Venttiili painemittarin takana
15 Painemittari
16 Virtauksenrajoitin, ohitus
17 Ilmanpoistoventtiili
18 Ulostulon takaiskuventtiili
19 Virtauksenrajoittimen lähtö
20 Magneettiventtiili
21 Paineanturi
22 Ohjausyksikkö (HMI)
23 Virtausrajoittimen sisäänmeno
24 Y-suodatin
25 Kansi
26 Täyttöliitäntä
27 Magneettiventtiili, uudelleentäyttö
28 Takaiskuventtiili, uudelleentäyttö
29 Vesimittari
30 Täyttösäiliö
31 Uimuriventtiili
32 Uimurikytkin
33 Virtauksenrajoitin, uudelleentäyttö

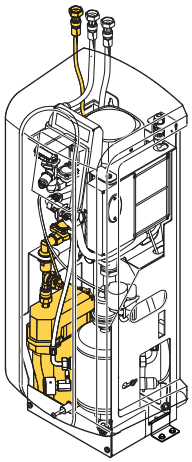
2.2 Käyttö

Alla olevassa kuvassa näytetään laitteen toiminta.
Kirjaimet vastaavat edellisellä sivulla esitettyä pääkuvaa.

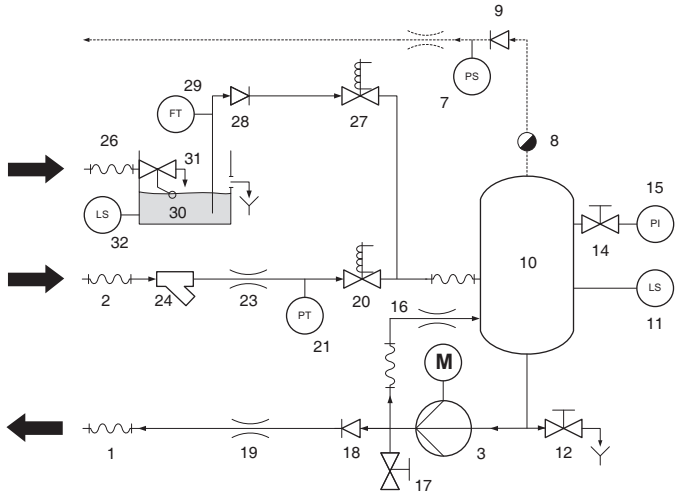


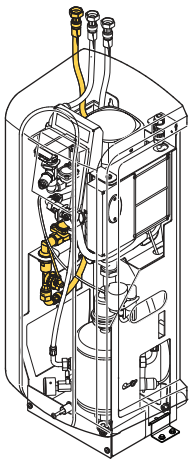
S400



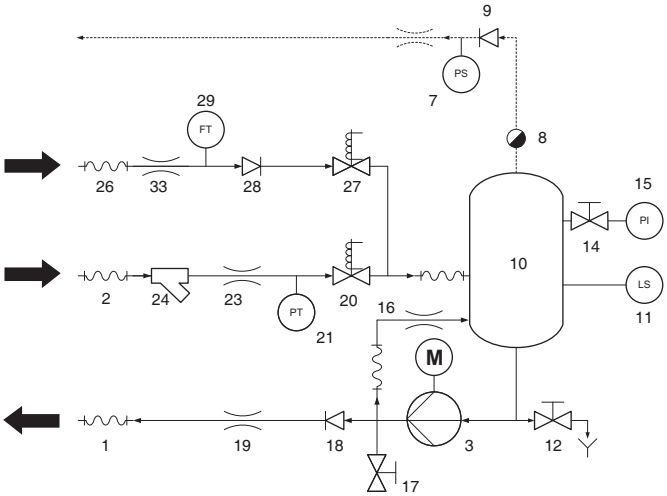


S400-B





S400-R



2.2.1 Yleistä

Spirovent Superior on täysautomaattinen tyhjökaasunpoistin lämmönsiirtonesteellä täytettyjä lämmitys- ja jäähdytyslaitteistoja varten. Nämä nesteet sisältävät liuenneita ja vapaita kaasuja. Spirovent Superior poistaa nämä kaasut laitteistosta estäen laitteistossa olevien kaasujen aiheuttamat ongelmat.

2.2.2 Ilmaushistoria

Laite aloittaa kaasunpoiston päivittäin käyttäjän asettaman ajan mukaisesti. Prosessissa on kaksi vaihetta:

1 Huuhteluvaihe: Neste virtaa laitteistosta magneettiventtiilin (20) läpi astiaan (10). Pumppu (3) pumppaa jatkuvasti nestettä astiasta laitteistoon. Tässä vaiheessa neste imee laitteistossa olevat kaasut.
2 Tyhjövaihe: Magneettiventtiili (20) sulkeutuu säännöllisesti käynnistäen tyhjövaiheen. Jatkuvatoiminen pumppu (3) huolehtii tarvittavasta alipaineesta astiassa (10). Alipaine vapauttaa nesteeseen liuenneet kaasut ja nämä kaasut kerätään astian yläpäästä. Alipainevaiheen lopussa magneettiventtiili (20) avautuu uudelleen poistaen kaasut laitteistosta automaattisen ilmanpoistimen läpi (8). Automaattisessa ilmanpoistimessa oleva SmartSwitch (Älykytkin) (7) varmistaa, että kaasunpoisto päättyy heti, kun liuenneiden kaasujen määrä on saavuttanut minimitason.

2.2.3 Täyttöhistoria

S400-B- ja S600-R-malleissa on integroitu uudelleentäyttötoiminto ja ne voivat hallita laitteiston painetta. Laite ohjaa painetta lisäämällä tarvittaessa laitteistoon nestettä, josta kaasut on poistettu. Vaihtoehtoisesti laite voi täyttää uudelleen ulkoisen laitteen pyynnöstä, esim. paisuntajärjestelmät. Uudelleentäyttöprosessi sisältää alipainevaiheen, jossa tuoretta nestettä imetään astiaan (10): järjestelmäventtiili (20) suljettuna, uudelleentäyttöventtiili (27) avattuna. Tätä seuraa huuhteluvaihe, jonka aikana järjestelmän neste huuhdellaan astian läpi uudelleentäyttönesteen kaasun poistamiseksi.
Laite voi myös täyttää laitteiston uudelleen epänormaalissa painehäviötapauksessa tai paineen hävitessä kokonaan.

2.3 Käyttöedellytykset

Laite soveltuu käytettäväksi järjestelmissä, jotka on täytetty puhtaalla vedellä tai vesisekoituksilla, jotka sisältävät enintään 40 % glykolia. Käyttö muiden nesteiden kanssa voi aiheuttaa korjaamattomia vahinkoja.

Laitetta on käytettävä luvussa 3 annettujen teknisten tietojen mukaisesti. Ota epävarmassa tilanteessa aina yhteys tavaran toimittajaan.

2.4 Etäseuranta

2.4.1 Building Management System (BMS)

Superior-laitteessa on joukko ulkoisia liittimiä etäseurantaa ja -ohjausta varten.
Kiinteistönvalvontajärjestelmä (BMS, Building Management System) voidaan myös liittää laitteen RS485-liittimeen viestintää varten käyttäen jotain seuraavista väyläjärjestelmistä:

- Modbus RTU

2.4.2 Internet

Superior-ohjaus voidaan liittää Internetiin, joko LAN-kaapelilla tai valinnaisella WiFi-liitäntä-dongelilla. Tämä mahdollistaa järjestelmän etäseurannan. Superior voidaan myös päivittää uudella laiteohjelmalla (jos saatavilla) sen ollessa yhdistetty internetiin.

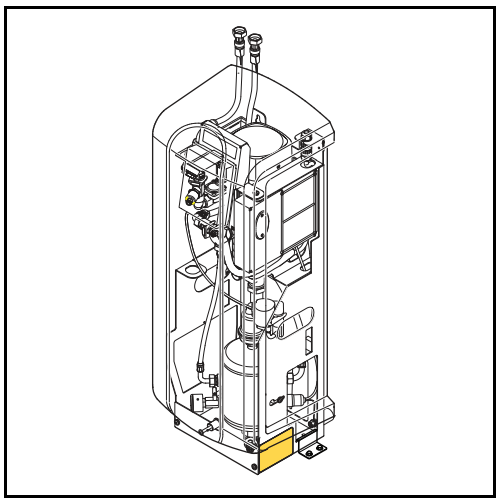
2.5 Toimitukseen sisältyy

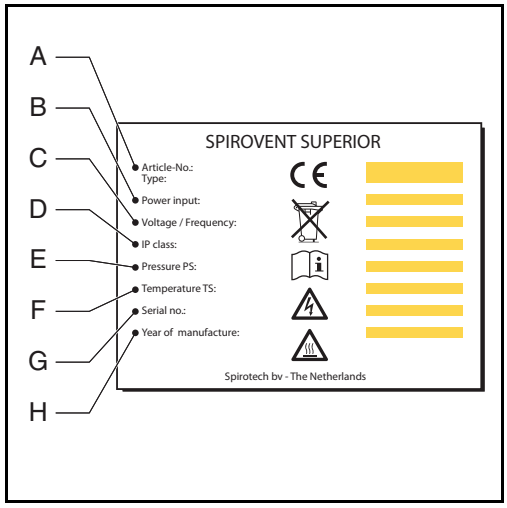
- 1x SpiroVent Superior
- 1 x käyttäjäasiakirjat
- 1 x takaiskusuoja (lisämahdollisuus)

2.6 CE-merkinnät

Laitteessa on CE-merkintä. Se merkitsee sitä, että laite on suunniteltu, rakennettu ja testattu tämänhetkisten turva- ja terveyssäännösten mukaisesti.
Kun käyttöohjetta noudatetaan, laitteen käyttö ja huolto on turvallista.

2.7 Tyyppikilpi





A Laitteen tyyppi
B Tehontarve
C Syöttöjännite
D Suojaluokka
E Järjestelmän paine
F Järjestelmän lämpötila
G Sarjanumero
H Valmistusvuosi

3 TEKNISET TIEDOT

3.1 Yleiset tiedot

Nimike	S400	S400-R	S400-B
Paino tyhjänä []kg]	34	34	35
Melutaso [dB (A)] 1 m:n etäisyydellä	55	55	55
Nesteliitännät sisäänmeno/ulostulo	Kääntyvä G¾" sisäkierre	Kääntyvä G¾" sisäkierre	Kääntyvä G¾" sisäkierre
Nesteliitäntä, uudelleentäyttö	Kääntyvä G¾" sisäkierre	Kääntyvä G¾" sisäkierre	Kääntyvä G¾" sisäkierre

3.2 Toimintaominaisuudet

Nimike	S400	S400-R	S400-B
Järjestelmän paine [bar]	1 - 4	1 - 4	1 - 4
Käsittelykyky [l/h]	500	500	500
Järjestelmän enimmäistilavuus [m^3]	100	100	100
Järjestelmän lämpötila [°C]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Ympäristön lämpötila [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Uudelleentäyttöpaine [bar]	n/a	0 - 10	1,0 - 10
Uudelleentäyttölämpötila [°C]	n/a	0 - 65	0 - 60
Tehollinen uudelleentäyttövirtaus [l/h]	n/a	200	250

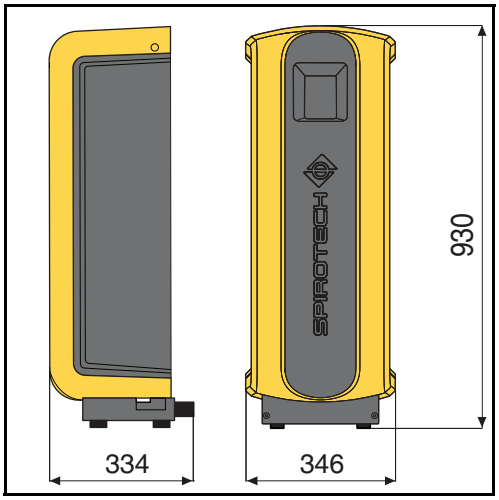
3.3 Sähkötiedot

Nimike	Kaikki tyypit
Syöttöjännite	230 V ± 10 % (50 Hz)
Vaadittu sähkösyötön suojaus [A]	16
Pumpun nimellisvirta [A]	3,1
Tehonkulutus [kW]	500
IP-suojausluokka	IP 44
Ulkoiset liitännät: yleinen vika	Jännitteetön (NO), maks. 24 V, 1 A
Ulkoiset liitännät: kattilalukitus	Jännitteetön (NO), maks. 24 V, 1 A
Ulkoiset liitännät: ulkoinen uudelleentäyttöjännite [V]	5
Sulake F1, elektroniikkayksikkö [A(M)]	1
Sulake F2, venttiilit [A(T)]	2,5
Sulake F3, pumppu [A(T)]	10

3.4 Internet-spesifikaatiot

Nimike	Kaikki tyypit
LAN	RJ45; Cat 5e
WLAN	WiFi-dongeli (optional); 802.11 B/G/N

3.5 Mitat



Korkeus [mm]	Leveys [mm]	Syvyys [mm]
930	346	334

4 TURVALLISUUS

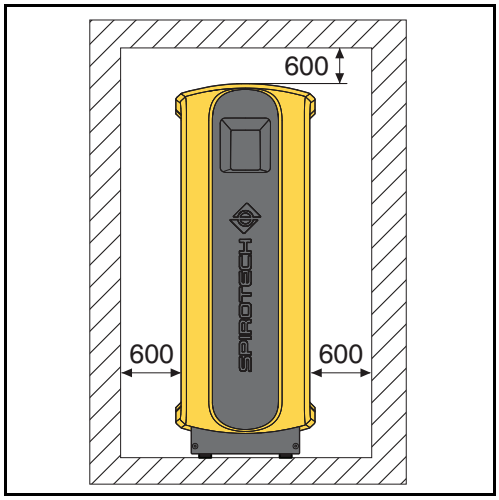
4.1 Turvallisuusohjeet

Katso turvallisuusohjeet ja muut turvallisuustiedot turvallisuusohjeet-asiakirjasta.

5 ASENNUS JA KÄYTTÖÖNOTTO

5.1 Asennusehdot

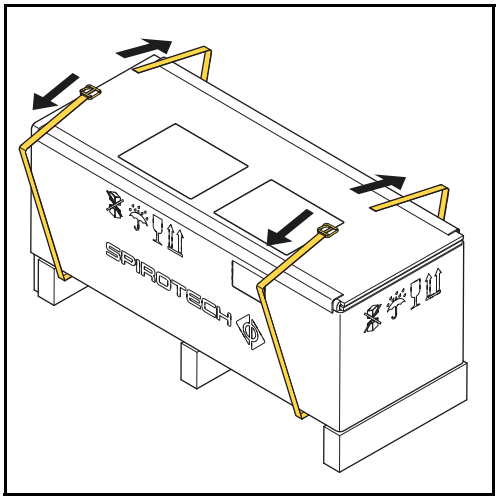
- Asenna laite hyvin ilmastoituun tilaan, jossa ei ole pakkasta.
- Asenna laite paikallisten ohjeiden ja sääntöjen mukaisesti.
- Kytke yksikkö 230 V / 50 - 60 Hz sähkösyöttöön.
- Asenna laite siten, että se muodostaa sivukanavan (ohituksen) laitteiston pääjohtoon.
- Laite on hyvä asentaa laitteiston sellaiseen kohtaan, jossa lämpötila on alhaisin. Useimmat liuenneet kaasut sijaitsevat tässä kohdassa.
- Mikäli järjestelmän neste on erittäin saastunutta, laitteiston paluujohtoon on asennettava lianerotin.
- Varmista, että paisuntajärjestelmän mitat ovat oikeat. Veden siirtyminen laitteessa voi aiheuttaa paineen vaihtelua laitteistossa. Ota huomioon vähintään 2 litran nettopaisuntatilavuus. Varmista paisuntajärjestelmän liitännän olevan asianmukaisen kokoinen (halkaisija vähintään ¾"/22 mm).
- Varmista, että käyttöpaneeliin on aina esteetön pääsy.
- Varmista, että tilaa jätetään vähintään huoltoon ja korjaukseen näytetty etäisyys.



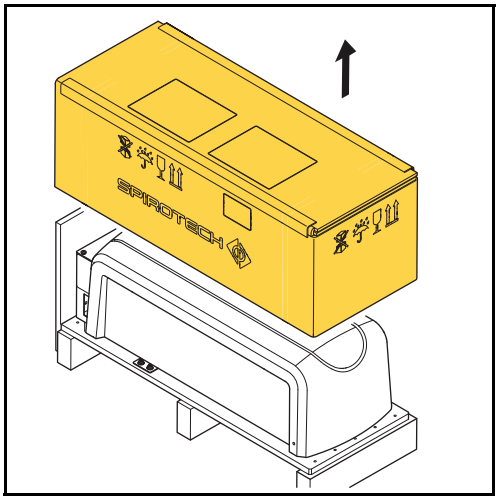
5.2 Pakkauksen poisto

VAROITUS
Älä nosta pakkauksesta poistettua laitetta nostimella, ettet vaurioita laitetta.

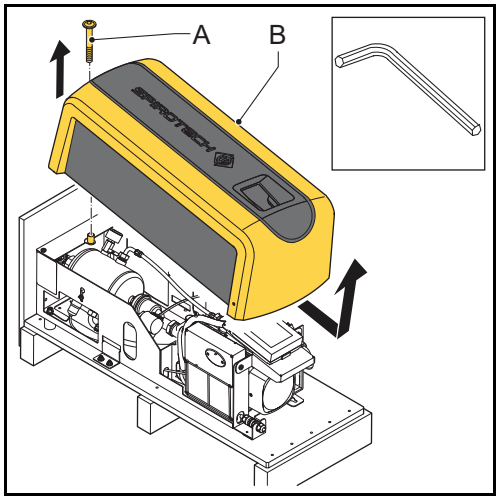
Laite toimitetaan kuljetusalustalla.



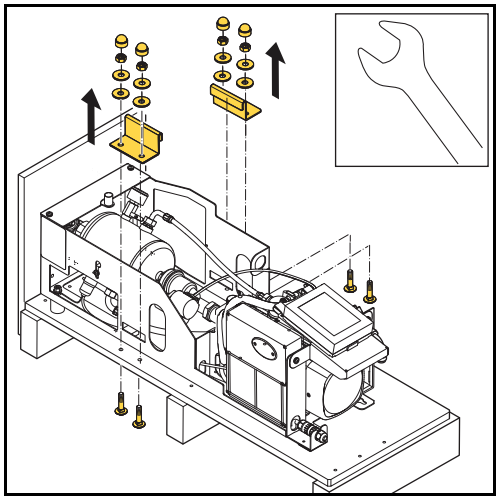
1. Poista hihnat.



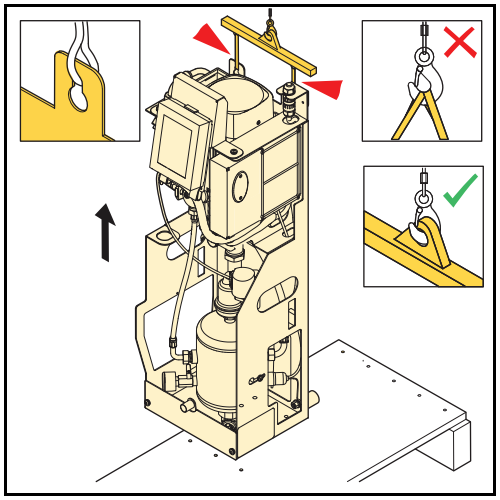
2. Poista pakkaus.



3. Poista kiinnittimet (A).
4. Poista kansi (B) laitteesta.



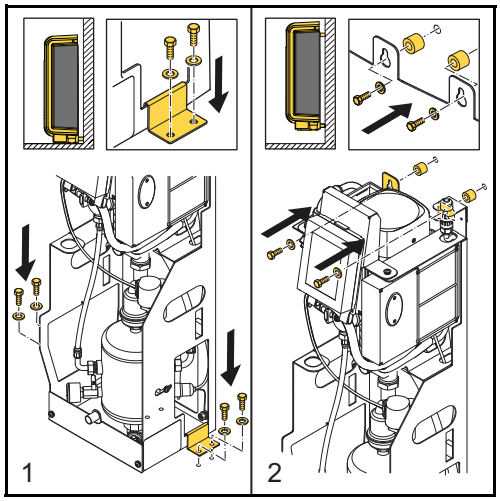
5. Poista kannattimet ja kiinnittimet. Säilytä ne tulevaa tarvetta varten.



6. Siirrä laite asennuspaikalleen. Nosta laite nostimella.

5.3 Kiinnitys ja asennus

5.3.1 Kiinnitys

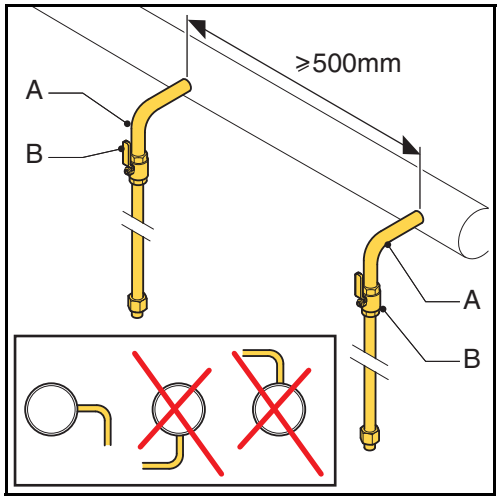


1. **Kiinnitys lattiaan:** Aseta laite tasaiselle pinnalle tasaista, tiivistä seinää vasten. Kiinnitä laite lattiaan. Käytä kannattimia ja riittäviä kiinnittimiä.
2. **Kiinnitys seinään:** Kiinnitä laite tasaiseen, tiiviiseen seinään käyttäen reikiä ja välikkeitä.

HUOMAUTUS
Varmista, että kiinnittimet pystyvät kannattamaan täytetyn laitteen painon: tyhjä paino + 5 kg!

5.3.2 Asennus

Mekaaninen

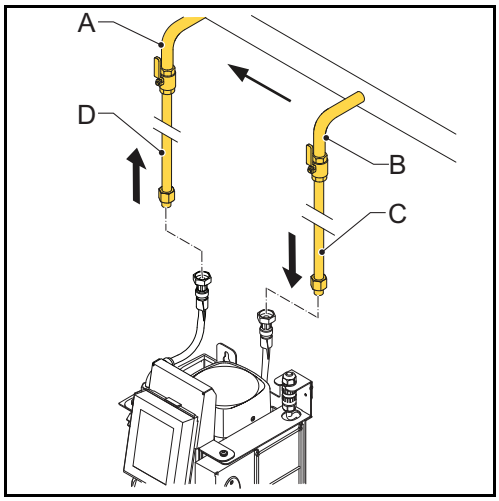


1. Tee kaksi haarajohtoa ¾" (A) meno/paluuyhteille.

HUOMIO
Niiden välisen etäisyyden on oltava vähintään 500 mm. Laitteen sisääntulo on liitettävä ensimmäiseen liitäntäpisteeseen virtaussuunnassa.

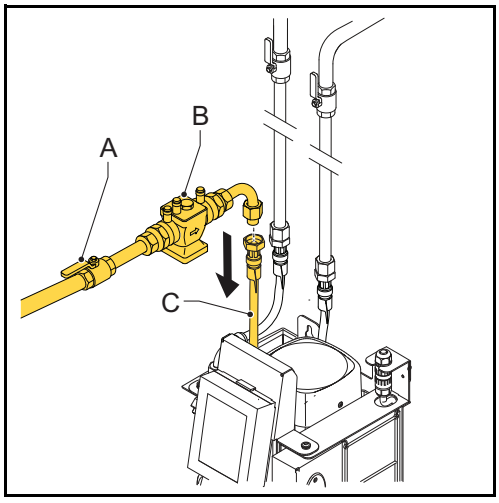
2. Asenna venttiili (B) kumpaankin haarajohtoon. Lukittavien palloventtiilien käyttöä suositellaan.

HUOMIO
Näillä venttiileillä laite voidaan eristää. Pidä venttiilit suljettuina, kunnes laite on asennettu ja otettu käyttöön. Katso kohdasta § 5.4.



3. Liitä linja (A) taipuisaan lähtölinjaan (D).
4. Liitä linja (B) taipuisaan tulolinjaan (C).

Tämä koskee vain uudelleentäyttöyksiköitä:



1. **(-B-versiot):** Liitä täydennystäytön vesisyöttölinja uudelleentäyttölinjaan (C).

2. **(-R-versiot):** Asenna sulkuventtiili (A) ja takaiskusuoja (B) täydennystäytön vedensyöttölinjaan. Ja liitä se sitten joustavaan täyttölinjaan (C).

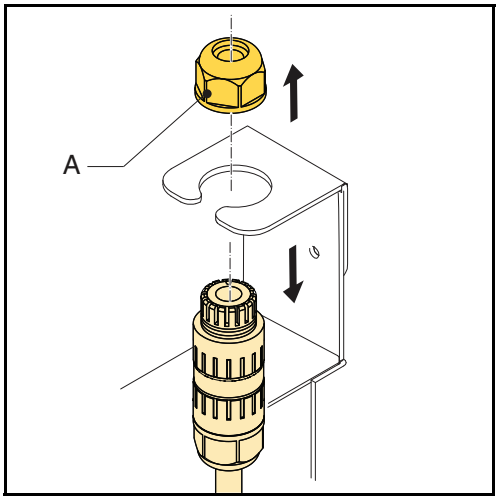
HUOMAUTUS

- Käytä paikallisesti hyväksyttyä takaiskusuojaa. Takaiskusuoja voidaan toimittaa valinnaisena laitteen kanssa.
- Varmista, että syöttövesipaine on alle järjestelmän paineen.
- Varmista, että linjat lähtevät laitteen päältä. Tämä estää letkujen nopean kulumisen.
- Varmista, että välisäiliön ylivuotoletkun pää on yksikön sisäpuolella.

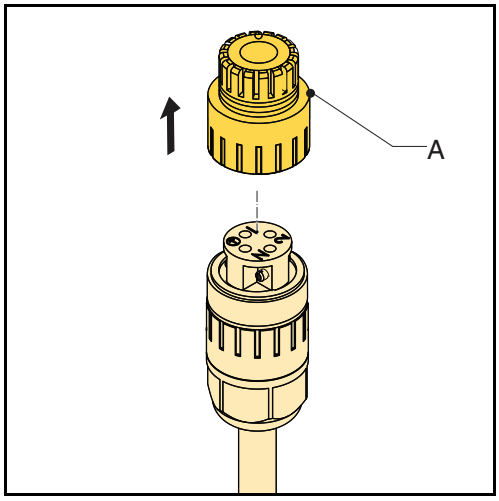
Sähköinen

HUOMAUTUS

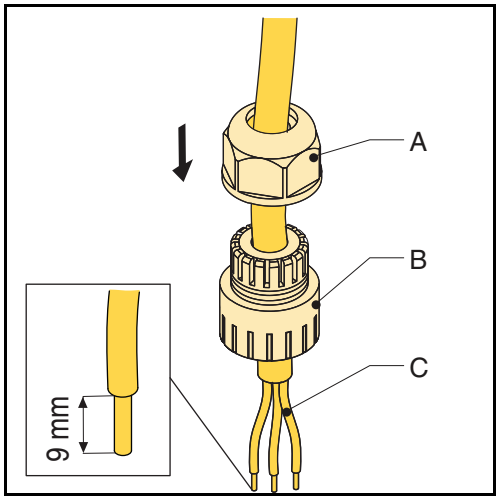
- Käytä maadoitettua seinäpistorasiaa laitteen virtalähteenä. Pistokkeeseen on päästävä käsiksi.
- Asenna kaikkinapainen pääkytkin (kontaktin avautuma >= 3mm), jos yksikkö on kytketty suoraan sähkösyöttöön.
- Käytä syöttökaapeleita, joiden mitat ovat oikeat.



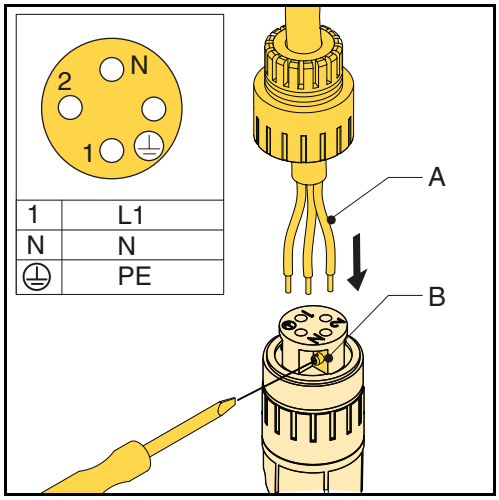
1. Löysää kaapeliläpivienti (A) ja ota liitin pois rungosta.



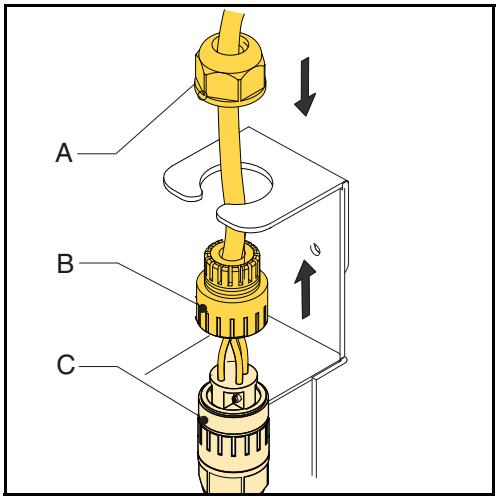
2. Löysää ja poista liittimen hattu (A).



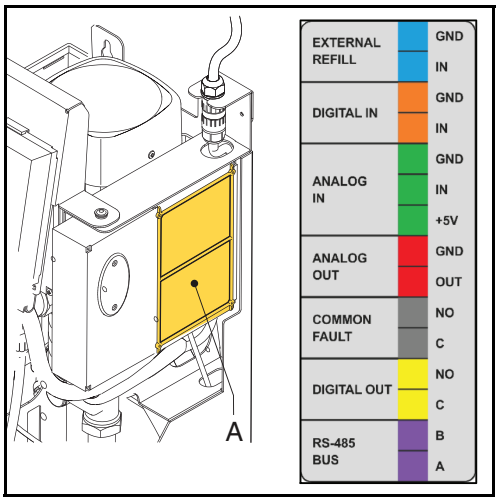
3. Työnnä 3-johtiminen syöttökaapeli (C) kaapeliliittimen (A) ja liittimen hatun (B) läpi.



4. Löysää ruuvit (B).
5. Työnnä johtimet (A) oikeisiin liitinpistokkeen reikiin.
6. Kiristä ruuvit (B).

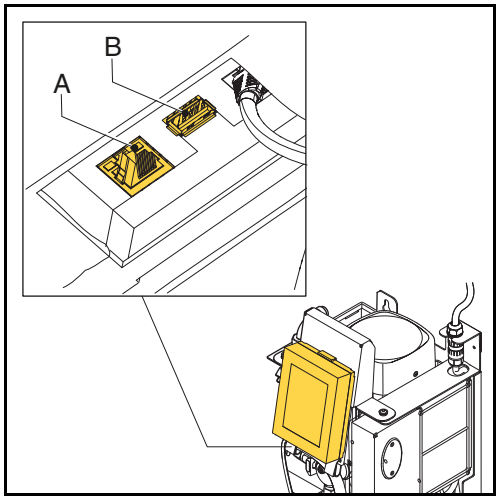


7. Kiristä liitinhattu (B) liittimeen (C).
8. Laita liitin takaisin runkoon.
9. Kiristä kaapeliläpivienti (A).



Kontakti	Liitin
Ulkoinen uudelleentäyttö	Sininen
Yleinen vika	Harmaa
Kattilalukitus	Keltainen
BMS	Violetti

10. Jos ulkoista kontaktia (ulkoinen uudelleentäyttö ja/tai kattilalukitus) tai BMS:ää käytetään, liitä ulkoisen kontaktin tai BMS:n kaapelit voimakoteloon (A).

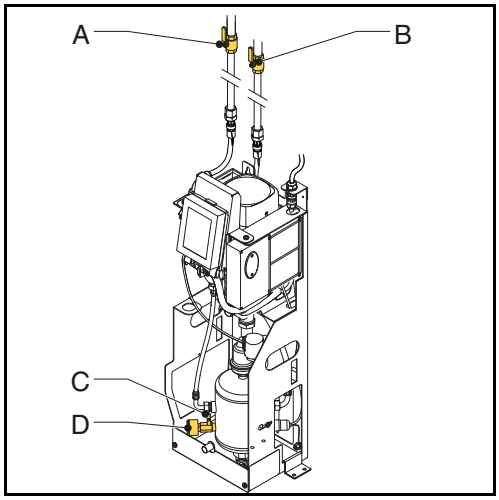


11. Internet-yhteyttä varten, liitä LAN-kaapeli LAN-liittimeen (A) tai liitä WiFi-dongeli (valinnainen) USB-liittimeen (B).

HUOMAUTUS
Varmista, ettei LAN-kaapeli kosketa lämpimiä osia.

5.4 Käyttöönotto

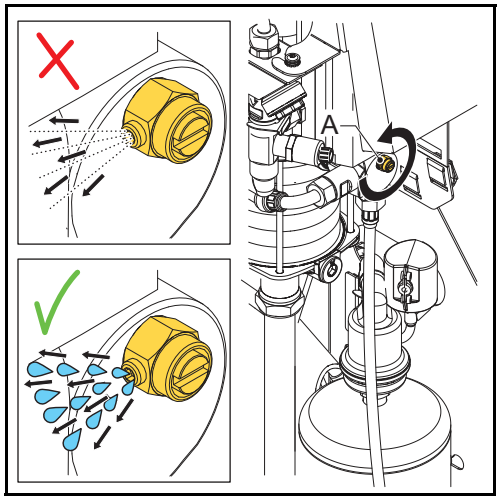
5.4.1 Laitteen täyttö



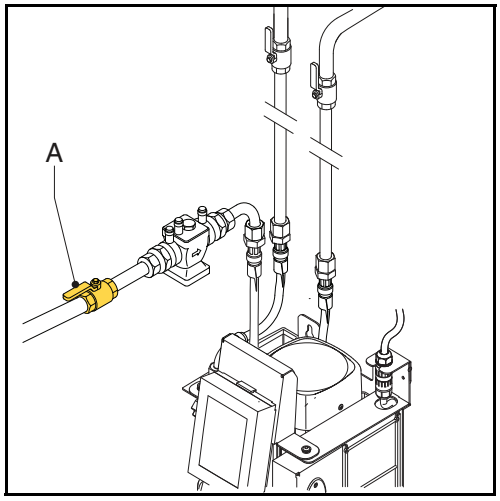
1. Avaa painemittarin (D) takana oleva venttiili (C).
2. Avaa järjestelmän venttiilit (A ja B).

Seuraavat prosessit käynnistyvät automaattisesti:

- Laite täytetään vedellä.
- Ilma poistetaan.
- Astian paine tasoittuu järjestelmän paineen kanssa.



3. Avaa ilmausventtiili (A) ilman poistamiseksi pumpusta.



4. **-R- ja -B-laiteversiot:** Avaa sulkuventtiili (A) uudelleentäyttölinjassa.
5. **-B-laiteversiot:** Varmista, että täyttösäiliössä on vettä.

5.4.2 Ensimmäinen käynnistys

1. Kytke laite virtalähteeseen (sähkösyöttöön).

HUOMIO
Kosketusnäyttö käynnistyy ja opastaa sinut käynnistystoimenpiteen (automaattinen käyttöönottotoimenpide) ja kaikkien tarvittavien perusasetusten läpi.

Katso HMI (käyttäjäliitännän) sisältötiedot kohdasta § 6.1.

Automaattinen käyttöönottotoimenpide
Automaattinen käyttöönottotoimenpide opastaa sinut käynnistyksen läpi useiden näyttöjen avulla.
Automaattinen käyttöönottotoimenpide sisältää useita vaiheita:

1. Aloita käyttöönottotoimenpide painamalla käynnistyspainiketta.
2. Valitse haluamasi kieli, ks. *Valitse haluamasi kieli.*.
3. Aseta oikea aika ja pvm, ks. *Aseta oikea aika ja pvm.*.
4. Valitse oikea neste järjestelmälle, ks. *Valitse oikea neste järjestelmälle*.
5. Valitse painetasot, ks. *Aseta painerajat*.
6. Täytä yksikkö järjestelmän nesteellä, ks. *Täytä yksikkö järjestelmän nesteellä*.
7. Suorita toimintatesti, ks. *Suorita toimintatesti*.

Valitse haluamasi kieli.

1. Valitse haluamasi kieli. Osoitin näyttää valitun kielen.
2. Paina seuraava sivu -painiketta (>).

Aseta oikea aika ja pvm.

1. Aseta oikea aika. Siirrä aikaosoittimen rullat (HH:MM:SS) oikeaan aikaan: tunnit (HH), minuutit (MM) ja sekunnit (SS).
2. Aseta oikea aikavyöhyke (UTC). Siirrä rulla oikeaan aikavyöhykkeeseen.
3. Paina seuraava sivu -painiketta (>).
4. Aseta oikea pvm. Siirrä päivämääräosoittimen rullat (DD:MM:YY) oikeaan päivämäärään: päivä (DD), kuukausi (MM) ja vuosi (YY).
5. Paina seuraava sivu -painiketta (>).

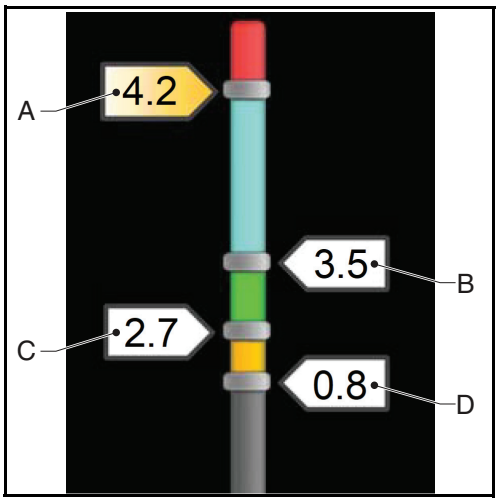
Valitse oikea neste järjestelmälle

1. Valitse järjestelmän nestetyyppi. Osoitin näyttää valitun tyypin.
2. Paina seuraava sivu -painiketta (>).

Täytä yksikkö järjestelmän nesteellä

1. Avaa venttiilit. Katso kohdasta § 5.4.1.
2. Paina seuraava sivu -painiketta (>).
3. Ilmaa pumppu. Katso kohdasta § 5.4.1.
4. Paina seuraava sivu -painiketta (>).

Aseta painerajat



1. Vedä enimmäispaineen (A) merkki haluttuun enimmäispaineeseen.
2. **-R- ja -B-laiteversiot:** Vedä käyttöpaineen (B) merkki haluttuun käyttöpaineeseen.
3. **-R- ja -B-laiteversiot:** Vedä uudelleentäyttöpaineen (C) merkki haluttuun uudelleentäyttöpaineeseen.

HUOMIO
Vähimmäiskäyttöpainetta (D) ei voi muuttaa.

4. Paina seuraava sivu -painiketta (>).

Suorita toimintatesti

1. Aloita toimintatesti painamalla käynnistyspainiketta.

Toimintatesti käynnistyy vain, jos yksikkö täyttää seuraavat ehdot:

- Ilmanpoistosäiliö on täytetty järjestelmän nesteellä.
- Mitattu paine on yli vähimmäispaineen (0,8 bar).
- **-B-versioilla**: täyttösäiliö on täytetty uudelleentäyttönesteellä.

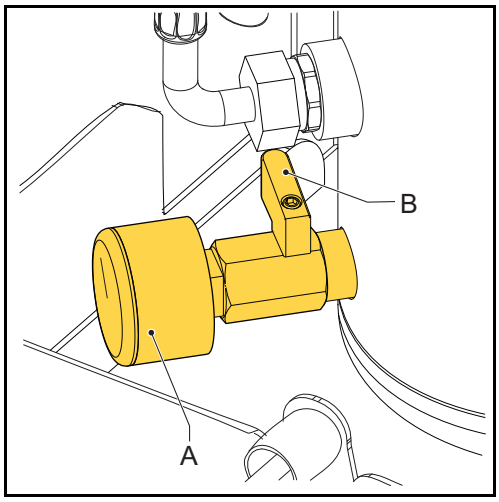
2. Paina OK-painiketta näytön näyttäessä testin olevan suoritettu onnistuneesti ja siirry seuraavaan vaiheeseen, ks. § 5.4.4. *Näyttö näyttää aloitusnäytön ja laitteen tila on valmiustila*.

HUOMIO
Toimintatestin aikana voidaan liipaista varoituksia ja vikoja (ks. § 7.5). Jos näin tapahtuu, korjaa vika ja käynnistä toimintatesti uudelleen.

Jos et voi korjata vikaa sillä hetkellä, keskeytä toimintatesti ja korjaa vika myöhemmin. Tarkista vian korjaamisen jälkeen, toimiiko yksikkö oikein. Katso kohdasta § 5.4.3.

5.4.3 Tarkista toiminta toimintatestin keskeyttämisen jälkeen

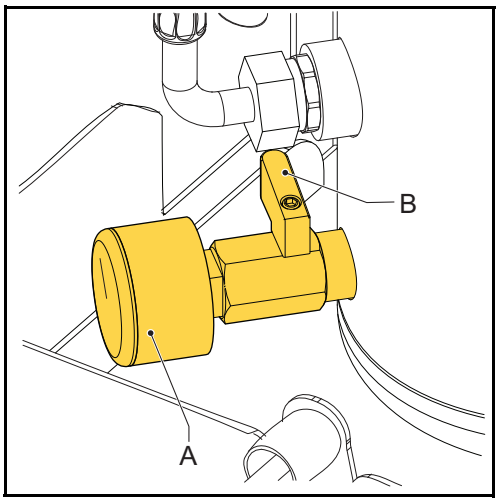
1. Mene aloitusnäyttöön.
2. Paina valikkopainiketta.
3. Valitse `Toimintatila`.
4. Paina `Automaattinen tila`.
5. Paina `Aloita kaasunpoisto` -painiketta.



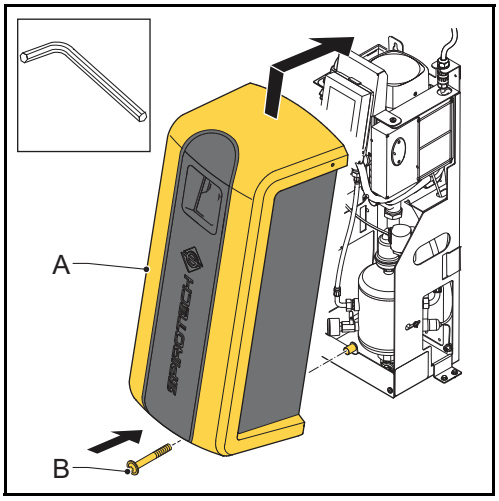
6. Tarkista painemittarin (A) lukema. Sen pitää osoittaa yli- ja alipaine.

HUOMIO
SmartSwitch-kytkin sammuttaa yksikön automaattisesti hajonneiden kaasujen pitoisuuden saavutettua minimitason.

5.4.4 Suorita käynnistys loppuun



1. Sulje venttiili (B) painemittarin (A) takana.



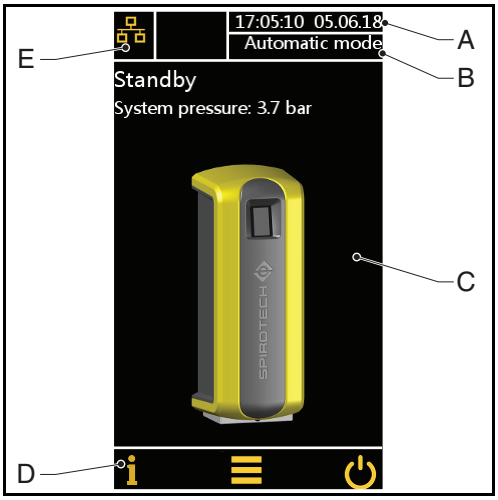
2. Pane kansi (A) takaisin laitteen päälle ja kiinnitä se kiinnittimellä (B).

6 KÄYTTÖ

6.1 HMI (käyttäjäliittymä) -kuvaus

Tämä osio näyttää näytön sisältökatsauksen.

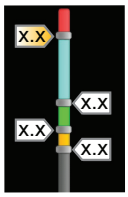
6.1.1 Näyttömalli



A Päivä ja aika -osoitin
B Käyttötila-osoitin
C Sivukohtainen sisältö
D Navigointipalkki
E Järjestelmäliitäntä-kuvake; ja virhe-/varoitus-symboli

6.1.2 Painikkeet ja osoittimet

Painike/osoitin	Kuvaus
	Virtapainike
	Valikkopainike
	Tiedot-painike
	Aloitusnäyttö-painike
	Vahvista-painike
	Seuraava sivu -painike
	Järjestelmäliitäntä-kuvake

Painike/osoitin	Kuvaus
	WiFI-kuvake
	Virhe-kuvake
	Varoitus-kuvake
	Painike (ei valittu)
	Painike (valittu)
	Toimintapainike (saatavilla)
	Toimintapainike (ei saatavilla)
	Valintarulla
	Alueosoitin siirrettävin merkein

6.1.3 Sivujen yleiskatsaus

Sivu	Sisältö
Käynnistys	Virtapainike
Aloitusnäyttö	• Laitteen todellinen tila, katso kohtaa § 6.1.4 • Järjestelmän todellinen paine • Laitteen kuva

Sivu	Sisältö
Päävalikko	Navigointipainikkeet muihin sivuihin siirtymiseen: • Toimintatila • Käyttäjäasetukset • Historiatiedot • Ohjelmistopäivitys • Verkko • Ohje (tiedot)

Päävalikko	
Sivu	**Sisältö**
Toimintatila	Toimintatilan valinta: a Automaattinen tila: - Painike, `Aloita kaasunpoisto` - Painike, `Lopeta prosessit` - Painike, `Alhainen paine - uudelleentäyttö` b Manuaalinen tila: - Painike, `Aloita kaasunpoisto` - Painike, `Lopeta prosessit` - Painike, `Alhainen paine - uudelleentäyttö` - Painike, `Peruuta manuaalinen tila`
Käyttäjäasetukset	Navigointipainikkeet muihin käyttäjäasetukset-sivuihin siirtymiseen: • Kieli • Päivä ja aika • Järjestelmän neste • Ilmaushistoria • Uudelleentäyttö • Paineet • Kattilalukitus • Yleinen vika Katso käyttäjäasetukset kohdasta § 6.1.5.

Päävalikko	
Sivu	**Sisältö**
Historiatiedot	Navigointipainikkeet historiasivuihin siirtymiseen: • Työhistoria • Vikahistoria • Kaasunpoistografiikat • Laskurit
Ohjelmistopäivitys	Vain Spirotechin saatavilla
Verkko	Näyttää verkkotyypin
Ohje	Navigointipainikkeet ohjesivuihin siirtymiseen: • Käynnistysopas • Laitteen kuvaus: - Katsaus - Ulkoiset kontaktit - Sulakkeet • Varaosat • Varoituskuvaukset • Virhekuvaukset • Laitetiedot (esim. ohjelmistoversio)

6.1.4 Laitteen tila

Tila	Kuvaus
Laite sammutettu	Laite on sammutettu
Valmiustila	Laite ei ole käytössä ja odottaa käynnistyskäskyä
Pumpputesti	Pumppu on käynnissä. Järjestelmäventtiili pysyy auki-asennossa
Ilmaushistoria	Laite poistaa kaasua
Uudelleentäyttö	Laite täyttää uudelleen
Alhainen paine - uudelleentäyttö	Uudelleentäytä laite manuaalisesti
Pysähtyy	Järjestelmäventtiili avautuu
Virhe	Laite on pysähtynyt, koska on tapahtunut kriittinen virhe

6.1.5 Käyttäjäasetukset

Yleiset asetukset	
Parametri	**Kuvaus**
Kieli	Näyttötekstien kieli Valitse haluttu kieli painamalla vastaavaa radiopainiketta.
Päivä ja aika	Todellinen pvm ja aika Aseta aika (HH:MM:SS), UTC-aikavyöhyke (HH:MM) ja päiväys (DD:MM:YY) vierittämällä valintapyöriä.
Järjestelmän neste	Järjestelmän neste Valitse käytetty järjestelmän neste luettelosta painamalla vastaavaa radiopainiketta. • Vesi • Vesi/glykoli-seos
Kattilalukitus	Kattilalukituksen asetukset Ulkoiset liitännät/käyttöliitännät voidaan ohjelmoida avautumaan paineen laskiessa alle tai noustessa yli kriittisen kattilarajan. Nämä rajat voidaan asettaa kattilalukitusvaihtoehdon valinnan jälkeen.
Yleinen vika	Yleiskontakti vioille Kontakti on oletuksena normaalisti auki (NO), mutta voidaan vaihtaa normaalisti kiinni (NC) -kontaktiksi. Tilanteissa, joissa yleinen vika on normaalisti suljettu (NC) -kontakti, sähkösyötön sammutus tekee tästä normaalisti auki (NO) -kontaktin sähkökatkon ajaksi.

Kaasunpoistoasetukset	
Parametri	**Kuvaus**
Automaattisen kaasunpoiston aika 1	Päivittäisen kaasunpoistoprosessin aloitus- ja lopetusajan asetus.
Automaattisen kaasunpoiston aika 2	Toisen päivittäisen kaasunpoistoprosessin aloitus- ja lopetusajan asetus.

Kaasunpoistoasetukset	
Parametri	**Kuvaus**
Estoaika	Ajanjaksot, jolloin yksikön kaasunpoisto ei ole sallittu. • Viikonpäivä (jokainen viikonpäivä voidaan valita) • Vuosi (maks. 5 jaksoa/vuosi voidaan valita)

Uudelleentäyttöasetukset (vain S400-R- ja S400-B-versiot)	
Parametri	**Kuvaus**
Uudelleen-täyttötilavuuden hälytys täytön jälkeen	Sallittu enimmäismäärä yhtä uudelleentäyttökertaa kohden. Antaa hälytyksen, jos uudelleentäyttö ylittää tämän kynnysarvon. Alue: 0 - 2500 l; 0 = pois päältä.
Uudelleen-täyttöajan hälytys seur. jälkeen	Maksimi jatkuva uudelleentäyttöaika. Alue: 0 - 255 min.; 0 = pois päältä.
Enimmäis-täyttötaajuus	Täyttökertojen enimmäismäärä päivää kohti Alue: 0 - 10 kertaa; 0 = pois päältä.

Paineasetukset	
Parametri	**Kuvaus**
Järjestelmän enimmäispaine	Paine, jossa laite pysähtyy ja laukaisee hälytyksen. Tämän paineen on oltava järjestelmän varoventtiilin asetusta pienempi. Vedä merkki haluttuun paineeseen
Haluttu käyttöpaine	Haluttu järjestelmän paine. Tämä on paine, jossa uudelleentäyttö pysähtyy. Vedä merkki haluttuun paineeseen. Vain S400-R- ja S400-B-versiot.

Paineasetukset	
Parametri	**Kuvaus**
Täyttöpaine	Haluttu järjestelmän paine, jossa uudelleentäyttö käynnistyy. Aseta tämä arvo mahdollisimman alhaiseksi ulkoisen täyttöjärjestelmän säädellessä uudelleentäyttöä. Vedä merkki haluttuun paineeseen. Vain S400-R- ja S400-B-versiot.

6.2 Kytkin laitteessa

1. Kytke laite virtalähteeseen (sähkösyöttöön).
2. Kosketa kosketusnäyttöä.

HUOMIO
Käynnistyssivu näkyy näytössä.

3. Paina valikkopainiketta.
4. Paina `Käyttäjäasetukset`-painiketta.
5. Tarkista asetusten olevan oikein. Muuta asetuksia tarvittaessa.
6. Paina Aloitusnäyttö-painiketta.
7. Paina virtapainiketta.

HUOMIO
Laite on valmiustilassa.

6.3 Muuta asetusta

1. Jos et ole Käyttäjäasetukset-sivulla, mene Käyttäjäasetukset-sivulle.
2. Paina asetusta, jonka haluat muuttaa.
3. Muuta asetusta.
4. Paina vahvista-painiketta (↵).

HUOMIO
Uusi asetusparametri näkyy näytössä.

6.4 Sammuta laite

1. Paina virtapainiketta.
2. Paina `Sammuta`-painiketta.

HUOMIO
Laite pysähtyy.

3. Irrota laite tarvittaessa virtalähteestä (sähkösyötöstä).

6.5 Toimintatila

6.5.1 Käsikäyttö

1. Mene Toimintatila-sivulle.
2. Paina `Manuaalinen tila`.
3. Paina `Aloita kaasunpoisto` -painiketta.

HUOMIO
Jokainen kaasunpoistojakso alkaa pumpputesti-tilassa, joka on huuhteluvaihe. 15 sekunnin jälkeen kaasunpoistotila tulee näkyviin ja kaasunpoistojakso alkaa (alipainevaihe).

HUOMAUTUS
Älykytkin tai estoajat eivät estä manuaalisesti käynnistettyä kaasunpoistoa ja kaasunpoisto toimii jatkuvasti.

4. Pysäytä kaasunpoisto painamalla `Pysäytä prosessit` -painiketta.
5. Paina `Peruuta manuaalinen tila` -painiketta.

6.5.2 Automaattinen käyttö

1. Mene Toimintatila-sivulle.
2. Paina `Automaattinen tila`.

HUOMIO
Älykytkin ohjaa nyt kaasunpoistoa ja se alkaa uudelleen seuraavana automaattisen kaasunpoiston ajankohtana. Uusi kaasunpoistotoiminta alkaa aina pumpputestillä osana kaasunpoistojaksoa.

Uudelleentäyttöprosessilla on aina prioriteetti kaasunpoistoprosessiin nähden. Uudelleentäyttöprosessi käynnistyy heti järjestelmän paineen pudotessa alle uudelleentäyttöpaineen.

6.6 Uudelleentäyttö

Asetusten määrittämät painerajat ohjaavat automaattisesti uudelleentäyttöprosessia. Saatavissa suorassa uudelleentäyttöversiossa (-R) tai täyttösäiliö uudelleentäyttöversiossa (-B).
Uudelleentäytön nettovirtaus riippuu syöttöpaineesta (-R-versiot) ja järjestelmän paineesta.

6.7 Alhainen paine -uudelleentäyttö

Järjestelmän paineen pudottua alle vähimmäiskäyttöpaineen (1 bar) tapahtuu alhaisen paineen varoitus ja laite kysyy, käynnistetäänkö erityinen uudelleentäyttöprosessi järjestelmän tuomiseksi takaisin uudelleentäyttöpaineeseen. Tässä manuaalisessa uudelleentäyttöjaksossa pumppu käynnistetään ja sammutetaan ja uudelleentäyttöventtiili pysyy auki-asennossa.

6.8 Eri huomautukset

- Laitteen ollessa yhdistetty verkkovirtaan näyttö näytetään automaattisesti kosketettaessa näyttöä.
- Näyttö sammuu automaattisesti 5 minuutin käyttämättömyyden jälkeen.
- Kun pysäytät kaasunpoisto- tai uudelleentäyttöprosessin pysäytysmenettelyllä, varmista laitteen pysähtyvän turvallisessa tilanteessa (ylipaine). Tämä pysäytysmenettely voi viedä hetken aikaa (enintään 20 sekuntia).
- Kun pumppu ei ole ollut käynnissä 96 tuntiin, automaattinen pumpputesti (15 sekuntia) käynnistyy seuraavan automaattisen kaasunpoistoajankohdan yhteydessä.

7 VIAT

7.1 Vikojen korjaus

VAROITUS

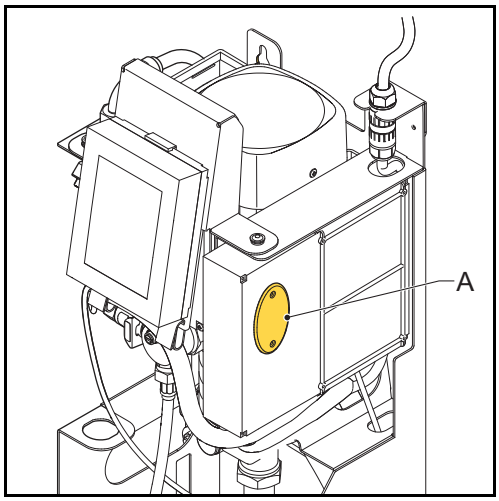
- Jos laitteeseen tulee vika, ota aina yhteys asentajaan.
- Kytke sähkösyöttö pois päältä ja poista paine laitteessa ennen korjausten aloittamista. Katso laitteen käytöstäpoisto kohdasta § 7.3.
- Tarkista aina järjestelmä vuotojen varalta järjestelmän eristysventtiilien uudelleenavaamisen jälkeen.

VAROITUS

- Kannen alla on kuumia osia. Anna laitteen jäähtyä ennen korjausten aloittamista.

1. Käytä kohdan § 7.5 taulukkoa syyn paikallistamiseen.
2. Poista tarvittaessa laite käytöstä. Katso kohta § 7.3.
3. Vian korjaus.
4. Nollaa laite, katso § 7.4 tai käynnistä se uudelleen, katso § 6.2.

7.2 Vaihda sulake



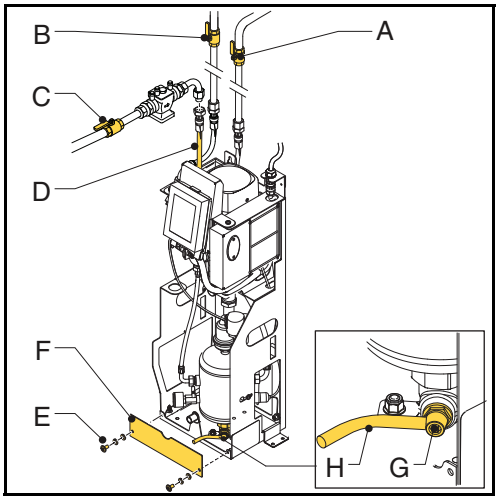
- Katso sähköiset tiedot kohdasta § 3.3.
- Virhekoodit osoittavat palaneet F2- ja F3-sulakkeet, katso § 7.5.

1. Avaa kansi (A).
2. Vaihda palanut sulake.
3. Sulje kansi.
4. Tarkista, onko vika korjaantunut.

7.3 Käytöstä poisto

VAROITUS

- Varmista, ettei laitteen sähkösyöttöä voida panna päälle tahattomasti.



1. Jos laite on päällä, sammuta laite ja irrota se verkkovirrasta (sähkösyötöstä). Katso kohta § 6.4.
2. Sulje sisääntulolinjan (A) venttiili ja ulostulolinjan venttiili (B).
3. **-R- ja -B-laiteversiot:** Sulje venttiili (C) uudelleentäytön syöttölinjassa (D).
4. Irrota kiinnittimet (E) ja etupaneeli (F).
5. Kytke viemäriletku (H) viemäriputkeen (G).
6. Tyhjennä laite tyhjennysliitännän kautta.
7. Avaa ilmanpoistoruuvi pääpumpussa, jotta laite tyhjentyisi kokonaan. Katso kuvaa kohdassa § 5.4.1.

7.4 Laitteen nollaus

1. Virheen tai varoituksen ponnahtaessa näkyviin, paina NOLLAA VIKA -painiketta.

HUOMIO
Voit valita NOLLAA VIKA -painikkeen vain sen ollessa keltainen. Jos painike on harmaa, ratkaise ensin virhe.

7.5 Vikataulukko

Numerot vastaavat kohdassa § 2.1 ja § 2.2 esitettyjä pääkuvia. Varaosien yleiskuvaus on esitetty kohdassa § 8.2.

HUOMIO
Viat ja varoitukset osoitetaan laitteen Exx- tai Wxx-ilmoituksena, jossa xx määrittää ongelman (epänormaali käyttäytyminen). Seuraavissa taulukoissa on ongelmien yleiskatsaus, mahdolliset syyt ja mahdolliset korjaustoimenpiteet. Jotkin ongelmat (varoitukset) häviävät automaattisesti syyn poistuttua. Joissakin ongelmatilanteissa laite on estetty kokonaan. Joissakin tilanteissa kaasunpoisto on estetty, mutta uudelleentäyttö on edelleen aktiivinen. Joissakin muissa ongelmatilanteissa uudelleentäyttö on estetty ja kaasunpoisto on edelleen aktiivinen.

HUOMIO

Jos Superior jatkaa toimimistaan vain 10 minuuttia / tapahtuma, tarkista, onko:

1 kaasupitoisuus riittävän alhainen
2 älykytkimen letkuliitäntä (7) asianmukaisesti liitetty (ei teräviä mutkia)
3 suodatin (24) puhdas.

Yleistä - kaikki tyypit (S400, S400-R, S400-B)

Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
W1 Paine on liian alhainen	Vika laitteistossa.	Varmista järjestelmän paineen olevan yli 1,0 bar.
	Laitteistossa on vuoto	Korjaa vuoto.
	Tuloventtiili on suljettu	Avaa venttiili.
	Paineanturi (21) on rikki.	Vaihda paineanturi.
W2 Paine on liian korkea.	Vika laitteistossa.	Varmista järjestelmän paineen olevan alle paineen enimmäisasetuksen.
	Paineen enimmäisasetus on liian alhainen.	Lisää enimmäispaineen asetusta.
	Paineanturi (21) on rikki.	Vaihda paineanturi.
W7 / E7 Astian pinnantaso alhainen (nesteen puute).	Tuloventtiili on suljettu	Avaa venttiili.
	Automaattinen ilmaus (8) on rikki	Vaihda automaattinen ilmanpoistin.
	Neste ei ole sähköä johtavaa.	Ota yhteys nestetoimittajaasi.
E19 Paineanturi alueen ulkopuolella	Huono liitäntä	Korjaa liitäntä.
	Paineanturi (21) on rikki.	Vaihda paineanturi.
E20 Sulake 2 palanut	Sulake on palanut	Vaihda sulake.
E21 Sulake 3 palanut	Sulake on palanut	Vaihda sulake.

Yleistä - kaikki tyypit (S400, S400-R, S400-B)

Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
W31 / E31 Täyttöaika liian pitkä	Tuloventtiili on suljettu	Avaa venttiili.
	Imulinja on (osittain) tukkiutunut	Poista tukos.
	Suodatin (24) on tukossa	Puhdista suodatinelementti.
	Solenoidin (20) ja astian (10) välinen letku on muodoltaan litistynyt alipainevaiheessa	Vaihda letku
W32 Imulinjan painehäviö liian suuri	Tuloventtiili on suljettu	Avaa venttiili.
	Imulinja on (osittain) tukkiutunut	Poista tukos.
	Suodatin (24) on tukossa	Puhdista suodatinelementti.
W33 / E33 Imulinjan painehäviö liian pieni	Ulostuloventtiili on suljettu	Avaa venttiili.
	Lähtölinja on (osittain) tukkiutunut	Poista tukos.
	Magneettiventtiili (20) ei avaudu	Vaihda magneettiventtiili (tai sen osa).
	Pumppu ei ole käynnissä	Tarkista pumppu ja pumpun sulake. Vaihda tarvittaessa. Katso kohdasta § 7.2.
W34 Älykytkinongelma	Älykytkin (7) on rikki	Vaihda älykytkin.
E36 Takaiskuventtiiliongelma	Tarkista ilman ulostulon venttiili (9)	Vaihda venttiili tarvittaessa.
E37 Paine toistuvasti liian korkea	Kokoonpuristamaton järjestelmä	Tarkista paisuntajärjestelmä.
W38 Paineen nousu liian suuri	Kokoonpuristamaton järjestelmä	Tarkista paisuntajärjestelmä.

Koskee vain uudelleentäyttötoiminnalla varustettuja järjestelmiä (S400-R, S400-B)

Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
W10 / E10 Uudelleentäyttövirtaus liian alhainen	Uudelleentäytön tulolinjan venttiili on kiinni	Avaa venttiili.
	Magneettiventtiili (27) ei avaudu	Vaihda magneettiventtiili (tai sen osa).
	Uudelleentäyttölinja on tukkiutunut	Poista tukos.
	Virtausmittari (29) on rikki	Vaihda virtausmittari.
W11 / E11 Uudelleentäyttöventtiili auki	Uudelleentäytön smagneettiventtiili (27) pysyy auki-asennossa	Vaihda tai puhdista magneettiventtiili (tai sen osa).
W13 Uudelleentäyttö: liian usein	Vuoto järjestelmässä	Korjaa vuoto.
	Kanssakäyminen joidenkin paisuntajärjestelmien kanssa	Tarkista asetukset (`enimmäistaajuus` / `Uudelleentäyttötaajuuden hälytys`).

Koskee vain uudelleentäyttötoiminnalla varustettuja järjestelmiä (S400-R, S400-B)

Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
W14 Uudelleentäyttö: vie liian kauan	Vuoto järjestelmässä	Korjaa vuoto.
	Iso laitteisto	Tarkista Uudelleentäyttötaajuuden hälytys -asetukset.
W15 Uudelleentäyttö: liian paljon	Vuoto järjestelmässä	Korjaa vuoto.
	Iso laitteisto	Tarkista Uudelleentäyttötilavuuden hälytys -asetukset.
W24 Täyttösäiliön alhainen pinnantaso	Tuloventtiili on suljettu	Avaa venttiili.
	Imulinja on tukkiutunut	Tarkista ja puhdista imulinja.
	Uimuriventtiili on rikki	Tarkista tai vaihda uimuriventtiili.

8 HUOLTO

8.1 Säännöllinen huolto

1. Tarkista jokaisessa säännöllisessä tarkastuksessa uimuriventtiili (31) poistamalla hieman vettä välisäiliöstä (30) tai painamalla hetkellisesti uimuriventtiilin kelluketta (31). Puhdista tarvittaessa uimuriventtiilin (31) tulosuodatin.
2. Tarkista ja puhdista suodatinelementti (24) säännöllisesti.
3. Vaihda automaattinen ilmanpoistin (8) joka toinen vuosi.
4. Vaihda magneettiventtiilin sisäosa (22) vuosittain.
5. Kiinnitä aina höyrytiivis eristys huollon jälkeen.

HUOMIO

- Asianmukainen ja säännöllinen huolto varmistaa laitteen oikean toiminnan ja maksimaalisen käyttöikäodotuksen sekä laitteen että järjestelmän ongelmattoman toiminnan.

8.2 Varaosat

Numerot vastaavat kohdassa § 2.1 esitettyjä pääkuvia.

Päänimike		Varaosa	Tuotenumero
Pumppu	3	Pumppu, 50 Hz	R61.418
	3	Kondensaattori 50 Hz	R61.632
	3	Tiivistesarja	R61.631
Kansi	25	Kansi S400	R72.540
Ohjausyksikkö	5	Ohjausyksikön sähkökotelo	R61.628
	22	Ohjausyksikkö (HMI)	R61.629
	-	Ohjausyksikön sähkökotelon liitin	R61.471
	-	WiFi-dongeli (USB)	R61.526
	-	Sulakesarja: - Solenoidisulake 20 x 5; 2,5 AT (10 kpl) - Pumppusulake 20 x 5; 10 AT (10 kpl) - Verkkosyötön sulake 20 x 5; 1 AM (10 kpl)	R61.529
Kaapelit	-	Johtosarja - perusjohtosarja	R61.630
	-	Johtosarja - lisäjohtosarja, uudelleentäyttö	R61.440
Täyttösäiliö	30	Täyttösäiliökokoonpano	R73.563
	31	Uimuriventtiili	R73.262
	32	Uimurikytkin	R73.359
Automaattinen ilmanpoistin	8	Automaattinen ilmanpoistin	R73.287
	9	Takaiskuventtiili, mukaan lukien O-rengas, ilmaus	R61.417
	7	Älykytkin	R61.531
Sisääntulo	24	Suodatinelementti	R73.207
	23	Sisääntulon virtausrajoitin	R73.217
	21	Paineanturi	R61.412
	21	Paineanturin välike	R73.367
	20	Magneettiventtiili - sisäiset osat	R61.532
	20	Magneettiventtiili - kela	R10.343
Ulostulo	18	Takaiskuventtiili, mukaan lukien O-rengas, lähtö	R61.417
	19	Virtauksenrajoitin	R61.416
	19	Letkurajoitin	R73.224

Päänimike		Varaosa	Tuotenumero
Uudelleentäyttölinja	29	Virtausanturi	R61.424
	33	Virtauksenrajoitin, uudelleentäyttö	R61.443
	28	Yksisuuntaventtiili	R61.423
	27	Magneettiventtiili - sisäiset osat	R12.003
	27	Magneettiventtiili - kela	R10.343
Tasoanturi	11	Tasoanturi	R11.559
Letkut	2	Imuletku (järjestelmä laitteeseen)	R61.403
	1	Poistoletku (laite järjestelmään)	R73.566
	26	Uudelleentäytön imuletku, täyttösäiliö (-B-versiot)	R73.562
	26	Uudelleentäytön imuletku, pääsyöttö (-R-versiot)	R73.566
	-	Imuletku astiaan	R73.564
	-	Letkutulo astiaan - uudelleentäyttö	R61.437
	-	Letkutulo astiaan - uudelleentäyttö	R73.565
	-	Letkutulo uudelleentäyttöön	R73.560
Sekalaiset	-	- O-rengas EPDM 17 x 1,5 - O-rengas EPDM Ø 13 x 1 - O-rengas EPDM Ø 33 x 2	R61.633
	-	- Tiiviste 3/8” - Tiiviste 3/4” - Tiiviste 1/2”	R61.634

8.3 Huoltokortti

Tyyppi: _____

Sarjanumero: _____

Asennuspäivämäärä: _____

Asennuksen suorittanut yritys: _____

Asennuksen suorittanut teknikko: _____

Tarkastuspäivämäärä:	Teknikko:	Nimikirjaimet:
Huoltotoimi:		

Tarkastuspäivämäärä:	Teknikko:	Nimikirjaimet:
Huoltotoimi:		

Tarkastuspäivämäärä:	Teknikko:	Nimikirjaimet:
Huoltotoimi:		

Tarkastuspäivämäärä:	Teknikko:	Nimikirjaimet:
Huoltotoimi:		

Tarkastuspäivämäärä:	Teknikko:	Nimikirjaimet:
Huoltotoimi:		

Tarkastuspäivämäärä:	Teknikko:	Nimikirjaimet:
Huoltotoimi:		

9 TAKUU

9.1 Takuuehdot

- Spirotech-tuotteiden takuu on 2 vuotta ostopäivästä lähtien.
- Takuu raukeaa, mikäli laite on asennettu väärin, sitä on käytetty väärin ja/tai muu kuin valtuutettu henkilöstö on suorittanut sen korjauksen.
- **Välilliset vahingot** eivät kuulu takuun piiriin.

10 EU-VAKUUTUS

EC-vaatimustenmukaisuusilmoitus

Valmistaja: Spirotech bv
Osoite: Churchilllaan 52
5705 BK Helmond
The Netherlands

Teknisesti PD&I-johtajan edustamana vakuuttaa, että tyhjökaasunpoistimet:
Spirotech SpiroVent Superior, mallit: S4, S400, S6, S600, S10 ja S16 (kaikki tyypit)

ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien kaikkien relevanttien vaatimusten mukaisia:
Konedirektiivi 2006/42/EC
Matalajännitedirektiivi 2014/35/EC
Sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) direktiivi 2014/30/EU
Painelaitedirektiivi PED 2014/68/EU
Tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittaminen sähkö- ja elektroniikkalaitteissa - direktiivi 2011/65/EU

Seuraavia harmonisoituja ja kansallisia standardeja on käytetty:
EN 12100: 2010
EN 60730-1: 2012
EN 60204-1: 2006
EN 60335-1: 2012
EN 61000-3-2: 2014
EN 61000-3-3: 2013
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2007

Helmond, 6. helmikuuta 2018

Drs. A.F.M. van Denderen RA
Talousjohtaja Spirotech bv

.....

ABNAMRO IBAN: NL23ABNA0523172168 Swift: ABNANL2A BTW: NL-007020995 B01 HR no: 17061117, Eindhoven NL
Yleiset osto-, myynti- ja toimitusehtomme on kirjattu Eindhoven:in kauppakamarissa numerolla 17061117

Valmistaja varaa oikeuden tehdä muutoksia ilman ennakkoilmoitusta.

© Copyright Spirotech bv
Tässä esitteessä annettuja tietoja ei saa jäljentää kokonaan tai osittain ilman ennalta saatua kirjallista suostumusta Spirotech bv:ltä.

Spirotech bv The Netherlands www.spirotech.com

SPIROVENT® SUPERIOR S400

Manuale utente

IT



Manuale utente

SPIROTECH

massimizzare le prestazioni

INDICE

1	*Prefazione*	2
2	*Introduzione*	3
3	*Specifiche tecniche*	7
4	*Sicurezza*	8
5	*Installazione e messa in funzione*	8
6	*Funzionamento*	15
7	*Avarie*	20
8	*Manutenzione*	24
9	*Garanzia*	27
10	*Dichiarazione CE*	28

1 PREFAZIONE

1.1 Informazioni sul dispositivo

Il presente manuale utente descrive l'installazione, la messa in servizio e il funzionamento del seguente prodotto SpiroVent Superior, modelli:

Modello	Codice articolo	Descrizione
S400	MV04A..	Degassatore automatico a vuoto
S400-R	MV04R.	Degassatore automatico a vuoto dotato di funzione di riempimento integrato con connessione di riempimento diretta.
S400-B	MV04B.	Degassatore automatico a vuoto dotato di funzione di riempimento integrato con dispositivo antiriflusso.

1.2 Informazioni sul presente documento

Leggere le istruzioni prima di installare, mettere in funzione e utilizzare il prodotto. Conservare questo manuale per future consultazioni.

La lingua originale del documento è l'inglese. Tutte le versioni disponibili nelle altre lingue sono traduzioni delle istruzioni originali.
Le illustrazioni riportate nel presente documento mostrano una configurazione tipica con dettagli pertinenti solo per uso formativo. Possono essere presenti differenze fra le illustrazioni e il dispositivo ma non influiscono sulla chiarezza del documento stesso.

Tutti i diritti sono riservati. Sono vietate la riproduzione e/o la pubblicazione, anche parziale, del presente manuale attraverso Internet, tramite stampa, fotocopia, microfilm o con qualsiasi altro mezzo, senza previa autorizzazione scritta di Spirotech bv.
Il presente manuale è stato realizzato con la massima cura. Tuttavia, qualora nel presente manuale siano rilevate inaccuratezze di qualsiasi natura, Spirotech bv non potrà esserne ritenuta responsabile.

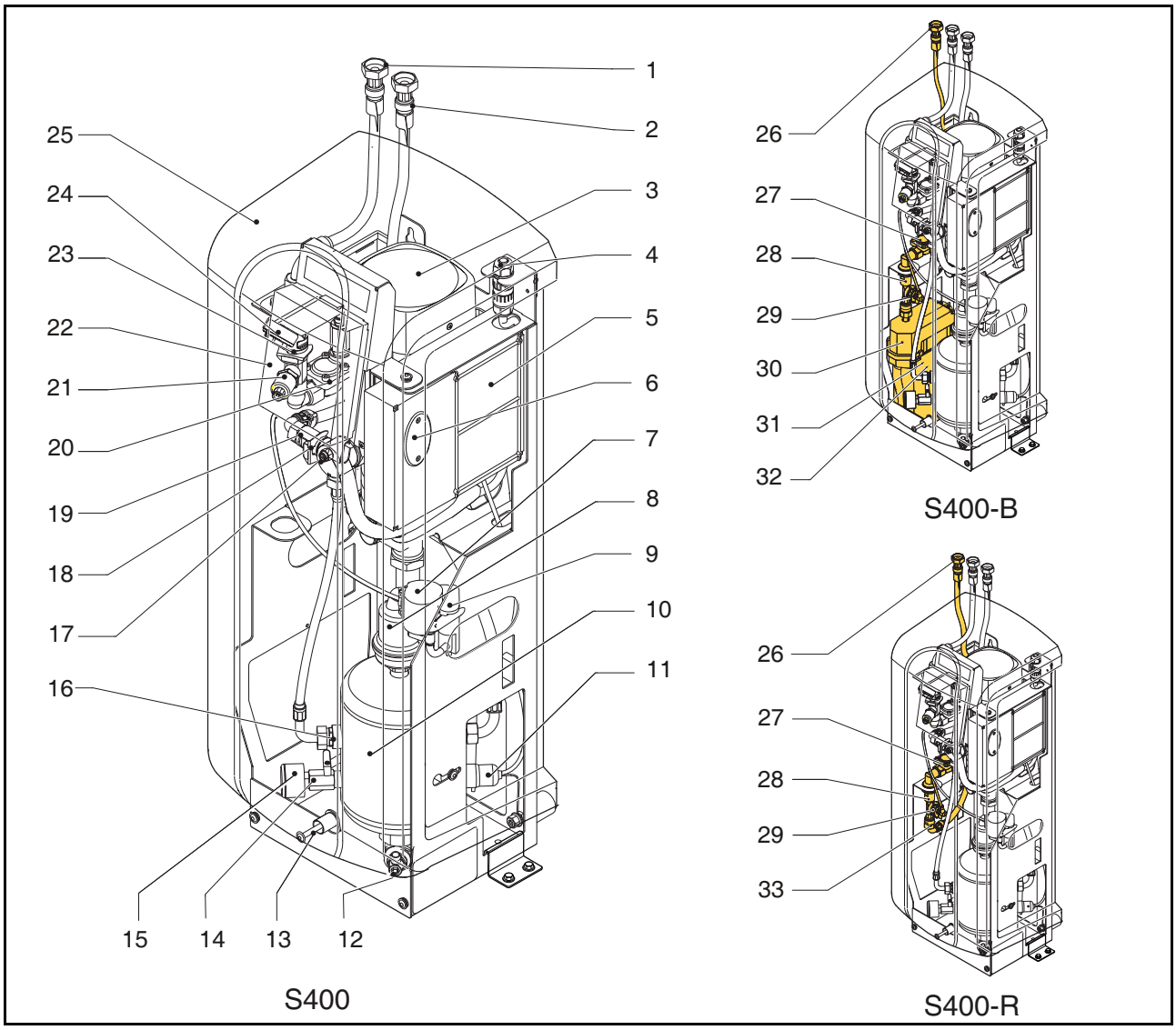
1.3 Simbologia

Nel presente manuale di istruzioni sono utilizzati i seguenti simboli:

	Avvertenza o nota importante
	Nota
	Rischio di scossa elettrica
	Rischio di ustioni

2 INTRODUZIONE

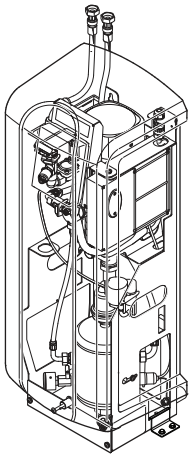
2.1 Panoramica dell'unità



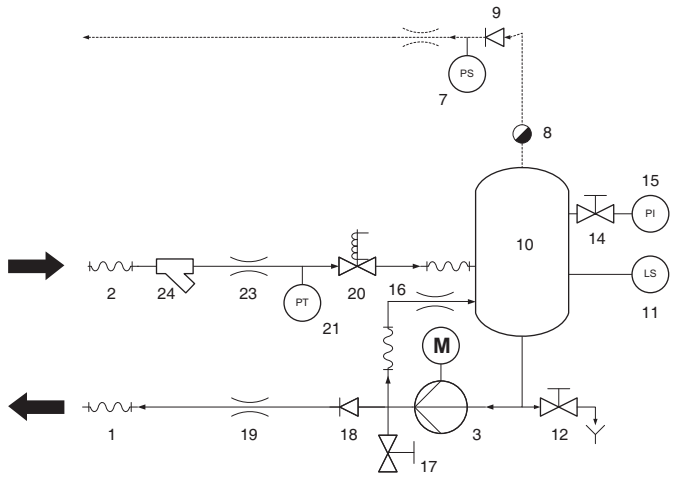
1 Raccordo di uscita
2 Raccordo d'ingresso
3 Pompa
4 Terminale di alimentazione
5 Unità di controllo - quadro di alimentazione
6 Fusibili
7 SmartSwitch
8 Valvola automatica di sfiato dell'aria
9 Valvola di ritegno per lo sfiato dell'aria
10 Serbatoio di disaerazione
11 Sensore di livello
12 Raccordo di scarico
13 Bullone
14 Valvola a monte del manometro
15 Manometro
16 Bypass del limitatore di flusso
17 Valvola di disaerazione
18 Valvola di ritegno dell'uscita
19 Uscita del limitatore di flusso
20 Valvola a solenoide
21 Sensore di pressione
22 Unità di controllo (HMI)
23 Ingresso del limitatore di flusso
24 Filtro a Y
25 Coperchio
26 Raccordo di riempimento
27 Valvola a solenoide di riempimento
28 Valvola di ritegno di riempimento
29 Flussometro per l'acqua
30 Serbatoio intermedio
31 Valvola a galleggiante
32 Interruttore a galleggiante
33 Limitatore di flusso di riempimento

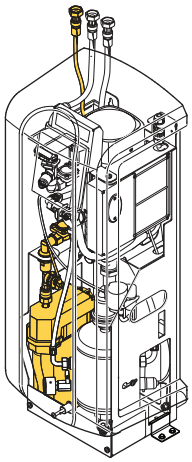
2.2 Funzionamento

La figura seguente illustra il funzionamento dell'unità. Le lettere di identificazione si riferiscono alla figura principale nella pagina precedente.

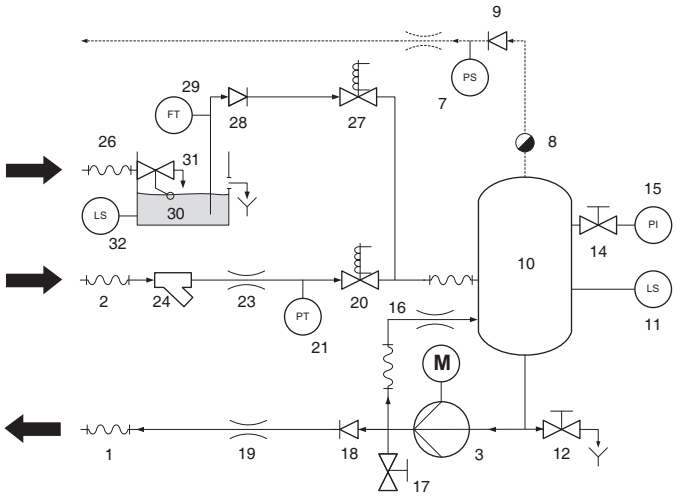


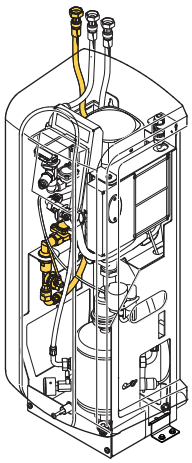
S400



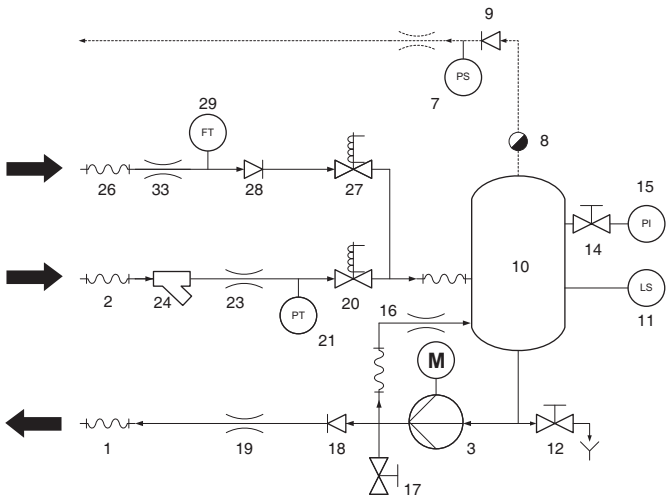


S400-B





S400-R



2.2.1 Panoramica generale

SpiroVent Superior è un degassatore completamente automatico a vuoto idoneo per impianti di riscaldamento e raffreddamento, riempito con fluidi per il trasferimento del calore. Tali fluidi contengono gas disciolti e liberi. Lo Spirovent Superior rimuove tali gas dall'impianto, evitando i problemi causati dai gas nell'impianto.

2.2.2 Degassamento

L'unità avvia un processo di degasazione ogni giorno all'orario stabilito dall'utente. Il processo prevede due fasi:

1 La fase di lavaggio. Il fluido passa dall'impianto, attraverso la valvola a solenoide (20), nel serbatoio (10). Il fluido viene pompato costantemente dalla pompa (3), dal serbatoio nell'impianto. Qui il fluido assorbe i gas presenti nell'impianto.

2 La fase di depressione. La valvola a solenoide (20) si chiude regolarmente, avviando una fase di depressione. La pompa (3) in costante funzionamento crea la depressione richiesta nel serbatoio (10). Tale depressione causa l'estrazione dei gas disciolti nel fluido, che vengono raccolti nella parte superiore del serbatoio. Al termine della fase di depressione, la valvola a solenoide (20) si riapre, rilasciando i gas presenti nell'impianto attraverso la valvola automatica di sfiato (8). L'interruttore SmartSwitch (7) in corrispondenza della valvola automatica di sfiato dell'aria garantisce l'arresto del processo di degassamento non appena il contenuto di gas disciolti ha raggiunto un livello minimo.

2.2.3 Riempimento

I modelli S400-B e S400-R sono dotati di una funzione di riempimento integrato e sono in grado di controllare la pressione nell'impianto. Per controllare la pressione, se necessario l'unità immette fluido aggiuntivo (degassato) nell'impianto stesso. In alternativa, l'unità può riempire a richiesta un dispositivo esterno, ad esempio sistemi di espansione.
Il processo di riempimento è costituito dalla fase di depressione in cui il fluido fresco viene aspirato nel serbatoio (10): la valvola di sistema (20) si chiude e la valvola di riempimento (27) si apre. Segue la fase di drenaggio durante la quale il fluido di sistema passa nel serbatoio per degassare il fluido di riempimento.
L'unità può inoltre riempire l'impianto in caso di perdita di pressione anomala o totale.

2.3 Condizioni operative

L'unità è idonea per l'uso in impianti riempiti con acqua pulita o miscele di acqua con un massimo del 40% di glicole. L'impiego in impianti con fluidi diversi può causare danni irreparabili.

L'unità deve essere utilizzata entro i limiti indicati nelle specifiche tecniche, come illustrato nel capitolo 3. In caso di eventuali dubbi, consultare sempre il fornitore.

2.4 Monitoraggio remoto

2.4.1 Sistema di controllo dell'impianto (Building Management System - BMS)

Il modello Superior è dotato di una serie di connettori esterni per il monitoraggio e il controllo in remoto. Inoltre, il dispositivo ha la possibilità di connettersi al Sistema di controllo dell'impianto (Building Management System - BMS) tramite il connettore RS485 per comunicare, utilizzando il seguente sistema di bus;

- Modbus RTU

2.4.2 Internet

L'unità di comando Superior può essere collegata a Internet, o tramite un cavo LAN o tramite una dongle di connessione WiFi opzionale. Ciò consente il monitoraggio remoto del sistema. È inoltre possibile aggiornare il Superior con il nuovo firmware (se disponibile) quando è collegato a Internet.

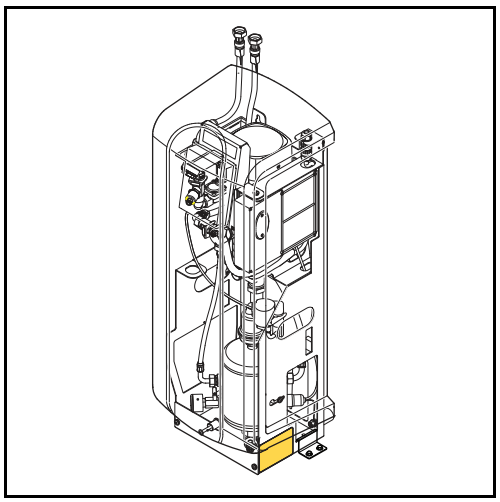
2.5 Contenuto dell'imballaggio

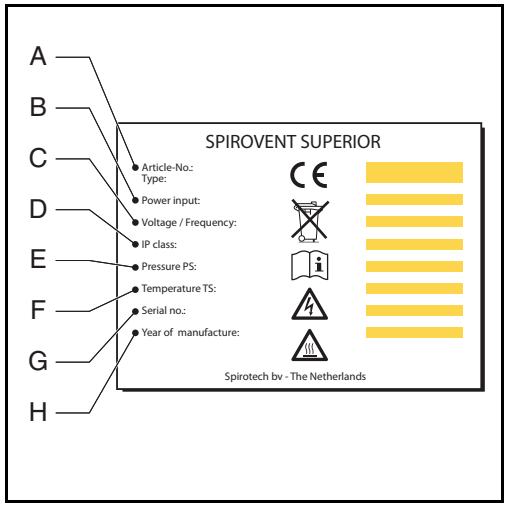
- 1x SpiroVent Superior
- 1x Manuale utente
- 1x Valvola di non ritorno di protezione (opzionale)

2.6 Marchio CE

L'unità è provvista di marchio CE. Questo significa che l'unità è stata progettata, costruita e collaudata in conformità alle attuali normative relative a salute e sicurezza.
Operando nel pieno rispetto delle istruzioni contenute nel manuale utente, l'unità potrà essere usata e mantenuta in piena sicurezza.

2.7 Targhetta nominale





A Tipo dell'unità
B Potenza assorbita
C Tensione di alimentazione
D Classe di protezione
E Pressione del sistema
F Temperatura del sistema
G Numero di serie
H Anno di costruzione

3 SPECIFICHE TECNICHE

3.1 Specifiche generali

Elemento	S400	S400-R	S400-B
Peso a vuoto [kg]	34	34	35
Livello di rumore [dB (A)], a 1 m	55	55	55
Connessioni di ingresso/uscita del fluido	Raccordo orientabile femmina G¾"	Raccordo orientabile femmina G¾"	Raccordo orientabile femmina G¾"
Connessione di riempimento del fluido	Raccordo orientabile femmina G¾"	Raccordo orientabile femmina G¾"	Raccordo orientabile femmina G¾"

3.2 Caratteristiche operative

Elemento	S400	S400-R	S400-B
Pressione nel sistema [bar]	1 - 4	1 - 4	1 - 4
Capacità di elaborazione [l/h]	500	500	500
Massimo volume dell'impianto [m^3]	100	100	100
Temperatura del sistema [°C]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Temperatura ambiente [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Pressione di riempimento [bar]	n.d.	0 - 10	1,0 - 10
Temperatura di riempimento [°C]	n.d.	0 - 65	0 - 60
Portata di riempimento effettivo [l/h]	n.d.	200	250

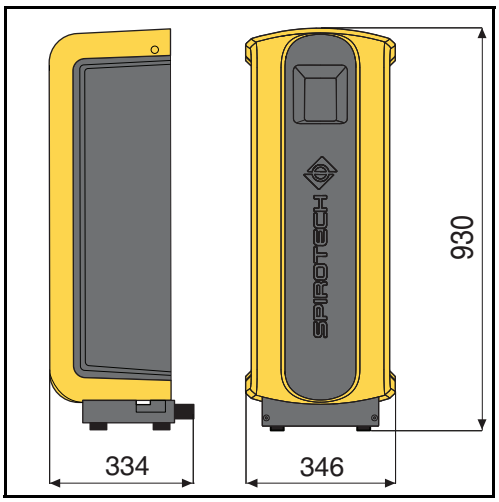
3.3 Specifiche elettriche

Elemento	Tutti i tipi
Tensione di alimentazione	230 V ± 10% (50 Hz)
Protezione di alimentazione richiesta [A]	16
Corrente nominale della pompa [A]	3,1
Consumo di alimentazione [W]	500
Classe di protezione ingresso	IP 44
Contatti esterni: guasto comune	Assenza di tensione (NO), max. 24 V 1 A
Contatti esterni: interblocco della caldaia	Assenza di tensione (NO), max. 24 V 1 A
Contatti esterni: tensione di riempimento esterna [V]	5
Fusibile F1, unità elettronica [A(M)]	1
Fusibile F2, valvole [A(T)]	2,5
Fusibile F3, pompa [A(T)]	10

3.4 Specifiche Internet

Elemento	Tutti i tipi
LAN	RJ45; Cat 5e
WLAN	Dongle WiFi (opzionale); 802.11 B/G/N

3.5 Dimensioni



Altezza [mm]	Larghezza [mm]	Profondità [mm]
930	346	334

4 SICUREZZA

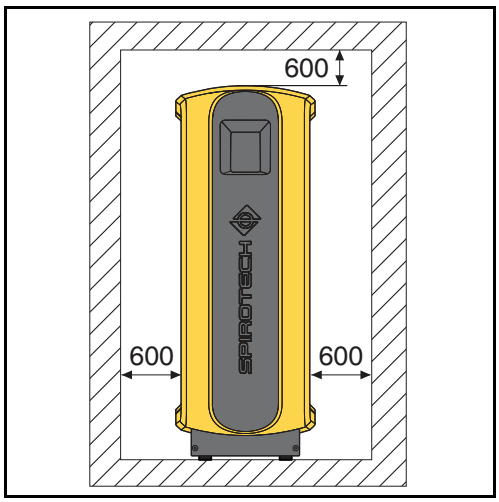
4.1 Istruzioni di sicurezza

Consultare il documento delle istruzioni di sicurezza e altre informazioni di sicurezza.

5 INSTALLAZIONE E MESSA IN FUNZIONE

5.1 Condizioni di installazione

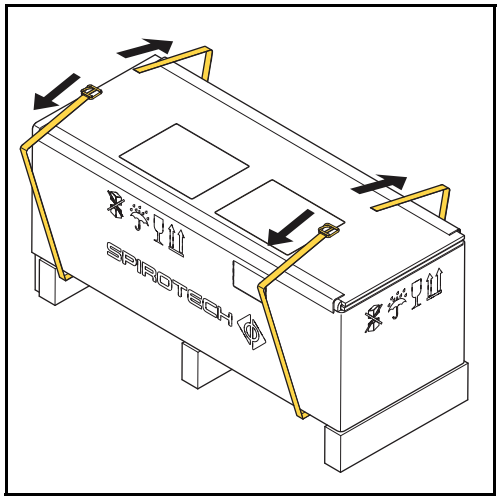
- Installare l'unità in una postazione ben ventilata senza rischi di congelamento.
- Installare l'unità in conformità ai regolamenti e alle normative locali.
- Collegare l'unità a una sorgente di alimentazione da 230 V / 50 - 60 Hz.
- Installare l'unità tramite connessione di bypass sulla linea principale dell'impianto.
- È preferibile installare l'unità nel punto con la minore temperatura nell'impianto. In questo punto la maggior parte dei gas si trovano disciolti nel fluido.
- In caso di impianti con fluidi pesantemente contaminati, dovrà essere installato un separatore di impurità sulla linea di ritorno principale dell'impianto.
- Assicurarsi che il sistema di espansione abbia le dimensioni corrette. Lo spostamento di volumi d'acqua nell'unità può causare variazioni di pressione nell'impianto. Considerare un volume di espansione aggiuntivo di almeno 2 litri. Verificare che la connessione del sistema di espansione sia correttamente dimensionata (diametro di almeno ¾"/22 mm).
- Assicurarsi che il quadro di comando sia sempre facilmente accessibile.
- Mantenere almeno la distanza indicata per gli interventi di manutenzione e riparazione.



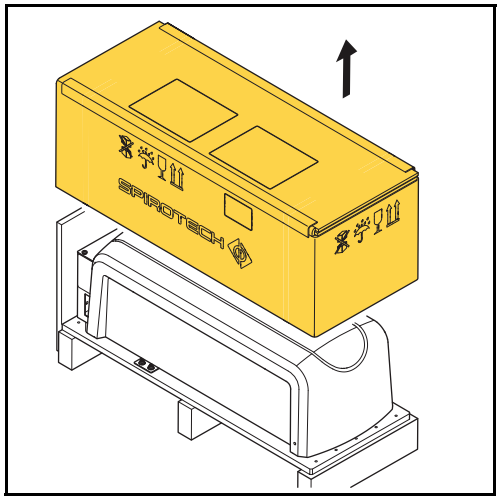
5.2 Disimballaggio

AVVERTENZA
Per prevenire danni all'unità, non sollevare l'unità disimballata.

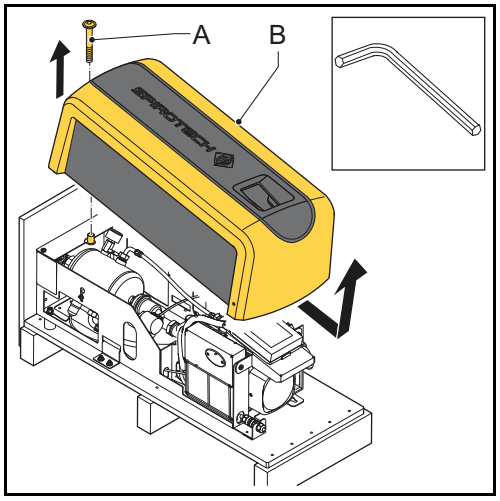
L'unità viene consegnata con un pallet.



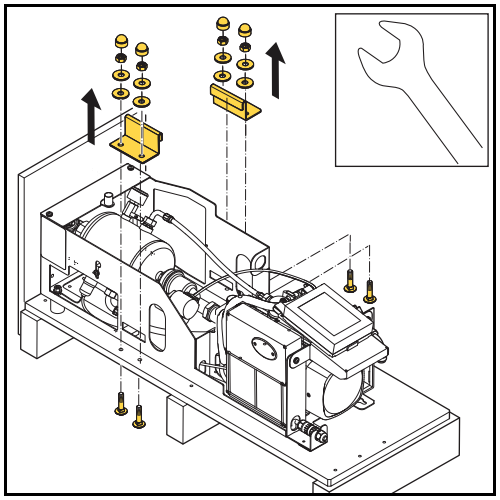
1. Rimuovere le cinghie.



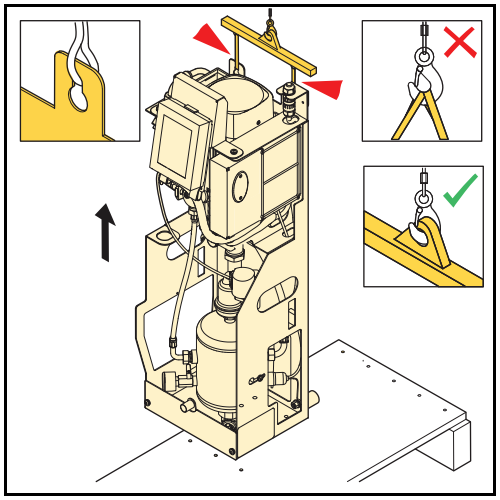
2. Rimuovere l'imballaggio.



3. Rimuovere gli elementi di fissaggio (A).
4. Rimuovere il coperchio (B) dall'unità.



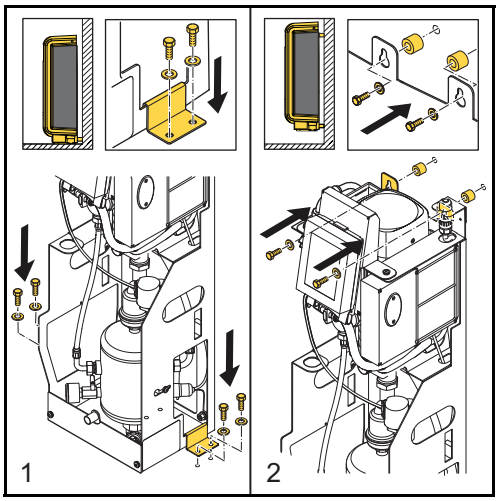
5. Rimuovere le staffe e gli elementi di fissaggio. Conservarli per usi futuri.



6. Spostare l'unità nel luogo di installazione. Sollevare l'unità con l'ausilio di un verricello.

5.3 Montaggio e installazione

5.3.1 Montaggio

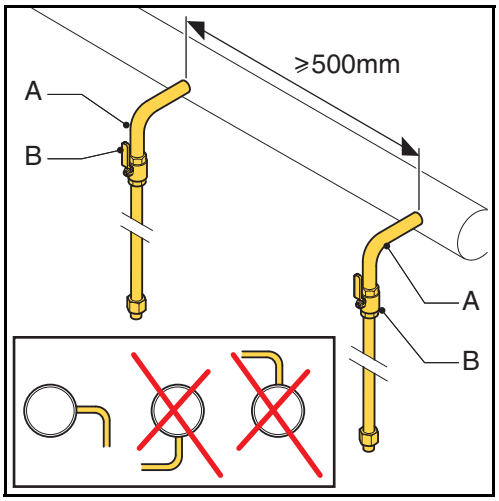


1. **Montaggio a pavimento:** Collocare l'unità su una superficie piana, a contatto con una parete solida e piana. Installare l'unità sul pavimento. Utilizzare le staffe ed elementi di fissaggio adeguati.
2. **Montaggio a parete:** Montare l'unità su una parete piana, utilizzando i fori e i distanziali.

ATTENZIONE
Assicurarsi che il sistema di montaggio impiegato sia in grado di sorreggere il peso dell'unità a pieno carico: peso a vuoto ± 5 kg!

5.3.2 Installazione

Collegamenti meccanici

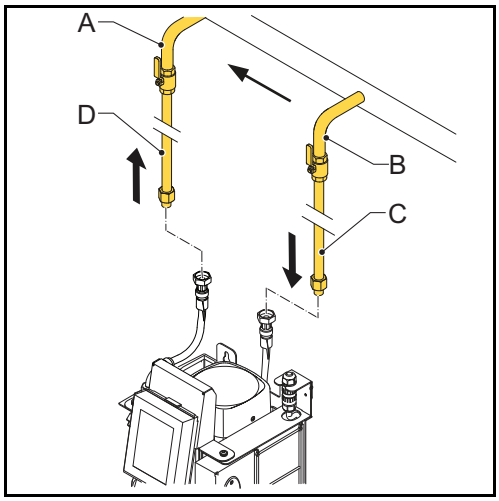


1. Realizzare due condotti di derivazione da ¾" (A) a lato della linea principale di distribuzione.

NOTA
La loro distanza deve essere almeno di 500 mm. L'ingresso dell'unità deve essere collegato al primo punto di connessione nella direzione del flusso.

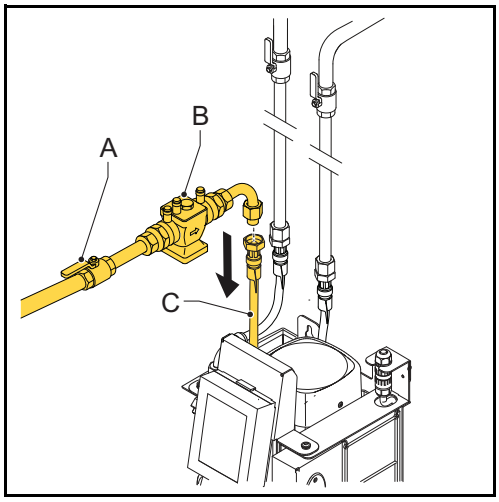
2. Inserire una valvola (B) su ciascuna derivazione. Preferibilmente, utilizzare valvole a sfera bloccabili.

NOTA
Mediante tali valvole sarà possibile isolare l'unità. Mantenere chiuse le valvole finché l'unità non viene installata e messa in funzione. Vedere § 5.4.



3. Collegare la derivazione (A) al tubo flessibile di uscita (D).
4. Collegare la derivazione (B) al tubo flessibile di ingresso (C).

Applicabile esclusivamente a unità di riempimento:



1. **(Versioni -B):** Collegare la linea di alimentazione del condotto di erogazione alla linea di riempimento (C).
2. **(Versioni -R):** Inserire una valvola di esclusione (A) e un dispositivo antiriflusso (B) sulla linea di alimentazione del condotto di erogazione. Quindi collegare la linea di riempimento flessibile (C).

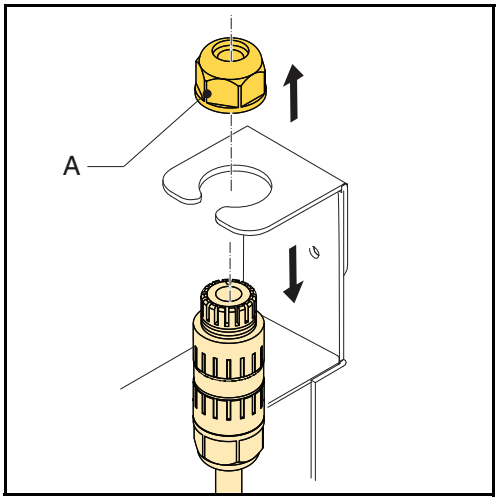
ATTENZIONE

- Utilizzare un dispositivo antiriflusso conforme alle normative locali. Il dispositivo antiriflusso può essere fornito come opzione con l'unità.
- Assicurarsi che la pressione nei condotti dell'acqua sia inferiore alla pressione presente nel sistema.
- Assicurarsi che i condotti fuoriescano dalla parte superiore dell'unità. Ciò eviterà l'usura rapida dei flessibili.
- Verificare che il flessibile di troppopieno del serbatoio intermedio termini all'interno dell'unità.

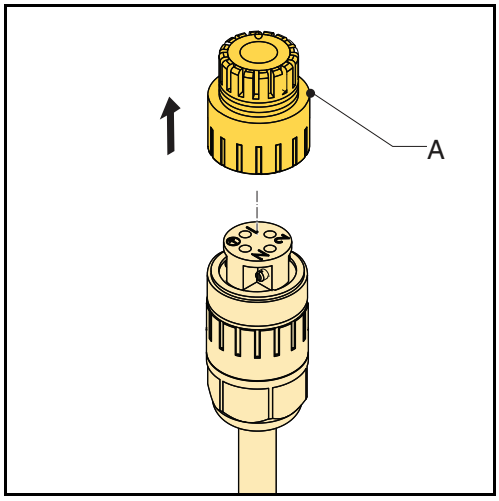
Collegamenti elettrici

ATTENZIONE

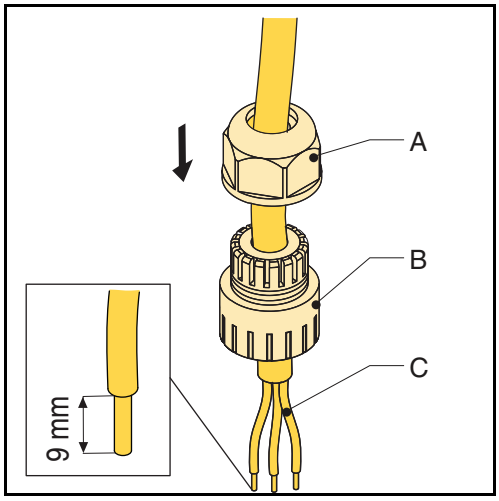
- È preferibile utilizzare una presa a parete dotata di messa a terra per l'alimentazione elettrica dell'unità. La presa deve rimanere accessibile.
- Qualora l'unità venga collegata direttamente alla rete di alimentazione elettrica, installare un interruttore differenziale multipolare (apertura dei contatti >= 3 mm).
- Impiegare cavi di alimentazione correttamente dimensionati.



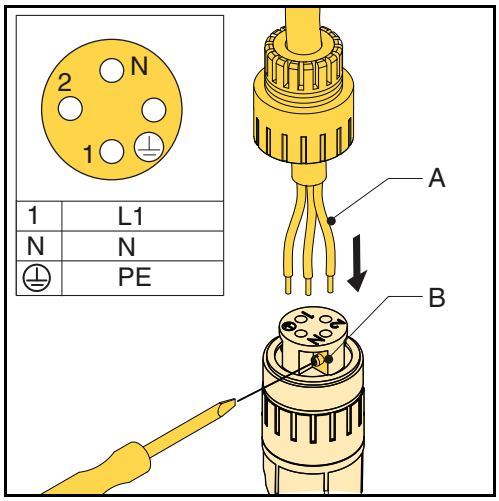
1. Allentare il serracavo (A) ed estrarre il connettore dal telaio.



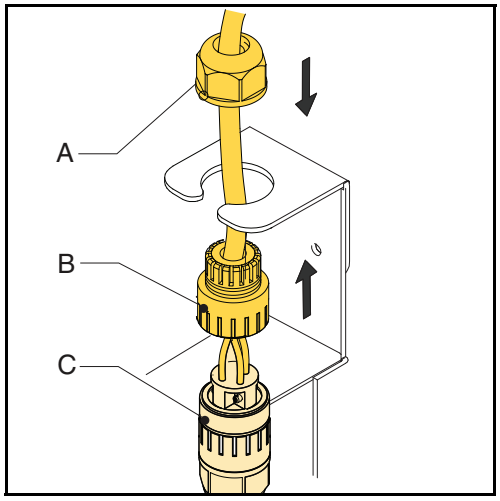
2. Allentare e rimuovere la copertura del connettore (A).



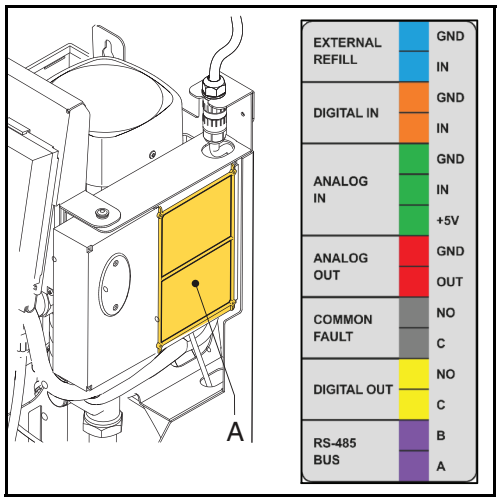
3. Far passare un cavo di alimentazione a 3 conduttori (C) attraverso il serracavo (A) e la copertura del connettore (B).



4. Allentare le viti (B).
5. Inserire i cavi (A) nei fori corretti del connettore.
6. Serrare le viti (B).

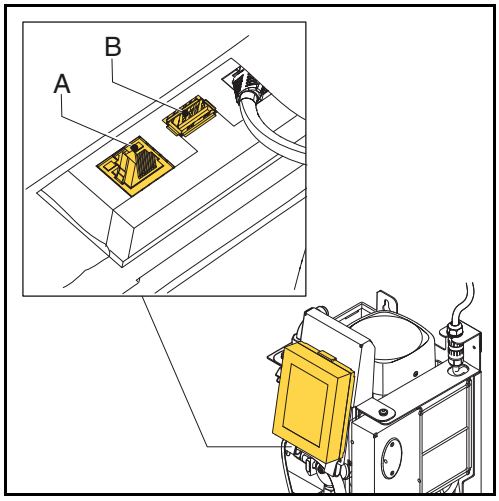


7. Stringere la copertura del connettore (B) sul connettore (C).
8. Rimontare il connettore sul telaio.
9. Stringere il serracavo (A).



Contatto	Connettore
Riempimento esterno	Blu
Errore comune	Grigio
Interblocco della caldaia	Giallo
BMS	Viola

10. Se viene utilizzato un contatto esterno (riempimento esterno, errore comune e/o interblocco della caldaia) o BMS, collegare i cavi del contatto esterno o BMS sul connettore corretto nel quadro di alimentazione (A).

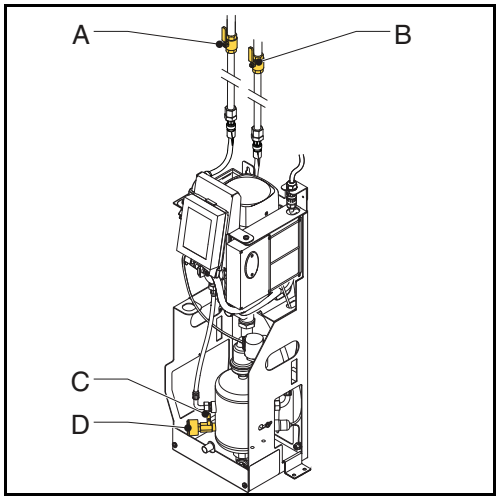


11. Per la connessione a Internet, collegare il cavo LAN al connettore LAN (A) oppure collegare la dongle WiFi (opzionale) al connettore USB (B).

ATTENZIONE
Verificare che il cavo LAN non sia a contatto con componenti caldi.

5.4 Messa in servizio

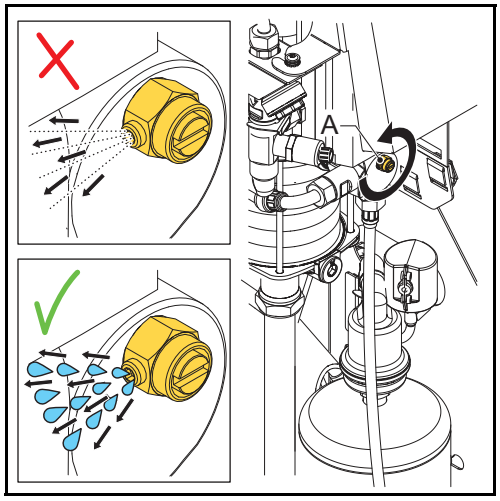
5.4.1 Riempimento dell'unità



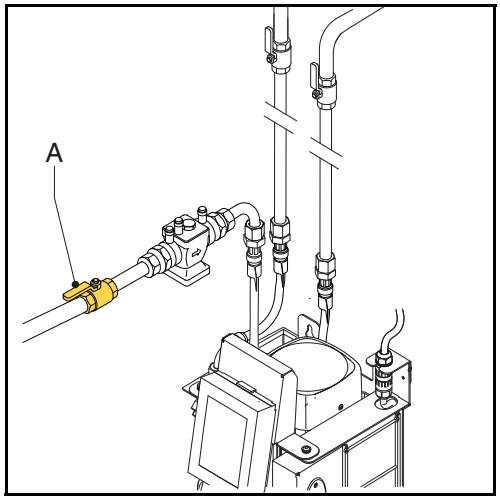
1. Aprire la valvola (C) a monte del manometro (D).
2. Aprire le valvole di sistema (A e B).

I seguenti processi iniziano automaticamente:

- L'unità sarà riempita con acqua.
- Sarà espulsa aria.
- La pressione nel serbatoio si stabilizzerà alla pressione di sistema.



3. Aprire la valvola di disaerazione (A) per disaerare la pompa.



4. **Per le unità delle versioni -R e -B:** Aprire la valvola di esclusione (A) sul condotto di riempimento.
5. **Per le unità delle versioni -B:** Verificare che sia presente acqua nel serbatoio intermedio.

5.4.2 Primo avvio

1. Collegare l'unità all'alimentazione.

NOTA
Il display del touchscreen si accende e guida l'utente nella procedura di avvio (Procedura di messa in funzione automatica) e nell'impostazione di tutti i parametri di base.

Per informazioni sul contenuto della HMI (interfaccia utente), vedere § 6.1.

Procedura di messa in funzione automatica

La Procedura di messa in funzione automatica guiderà l'utente all'avvio tramite numerose schermate.

La messa in funzione automatica è costituita da numerosi passaggi:

1. Premere il pulsante di avvio per iniziare la procedura di messa in funzione.
2. Selezionare la lingua preferita, vedere *Selezione della lingua preferita*.
3. Impostare ora e data attuali, vedere *Impostazione di ora e data attuali*.
4. Selezionare il fluido di sistema corretto, vedere *Selezionare il fluido di sistema corretto*.
5. Impostare i livelli di pressione, vedere *Impostazione dei livelli di pressione*.
6. Riempire l'unità con il fluido corretto, vedere *Riempimento dell'unità con il fluido di sistema*.
7. Eseguire il test funzionale, vedere *Eseguire il test funzionale*.

Selezione della lingua preferita

1. Selezionare la lingua preferita. L'indicatore mostra la lingua selezionata.
2. Selezionare il pulsante pagina successiva (>).

Impostazione di ora e data attuali

1. Impostare l'ora attuale. Spostare le rotelle dell'indicatore temporale (HH:MM:SS) sull'orario corretto impostando le ore (HH), i minuti (MM) e i secondi (SS).
2. Impostare il fuso orario corretto (UTC). Spostare la rotella sul fuso orario corretto.
3. Selezionare il pulsante pagina successiva (>).
4. Impostare la data attuale. Spostare le rotelle dell'indicatore temporale (GG:MM:AA) sulla data corretta impostando il giorno (DD), il mese (MM) e l'anno (AA).
5. Selezionare il pulsante pagina successiva (>).

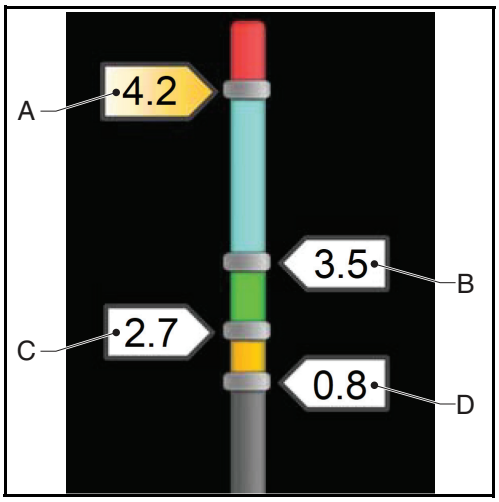
Selezionare il fluido di sistema corretto

1. Selezionare il tipo di fluido nel sistema. L'indicatore mostra il tipo selezionato.
2. Selezionare il pulsante pagina successiva (>).

Riempimento dell'unità con il fluido di sistema

1. Aprire le valvole. Vedere § 5.4.1.
2. Selezionare il pulsante pagina successiva (>).
3. Disaerare la pompa. Vedere § 5.4.1.
4. Selezionare il pulsante pagina successiva (>).

Impostazione dei livelli di pressione



1. Trascinare l'etichetta della pressione massima (A) sulla pressione massima desiderata.
2. **Per le unità delle versioni -R e -B:** Trascinare l'etichetta della pressione di esercizio (B) sulla pressione di esercizio desiderata.
3. **Per le unità delle versioni -R e -B:** Trascinare l'etichetta della pressione di riempimento (C) sulla pressione di riempimento desiderata.

NOTA
La pressione di esercizio minima (D) non può essere modificata.

4. Selezionare il pulsante pagina successiva (>).

Eseguire il test funzionale

1. Premere il pulsante di avvio per iniziare il test funzionale.

Il test funzionale inizia solo se l'unità risponde alle seguenti condizioni:

- Il serbatoio di disaerazione è riempito con fluido di sistema.
- La pressione misurata è superiore alla pressione minima (0,8 bar).
- **Per le versioni -B**: il serbatoio intermedio è riempito con fluido di riempimento.

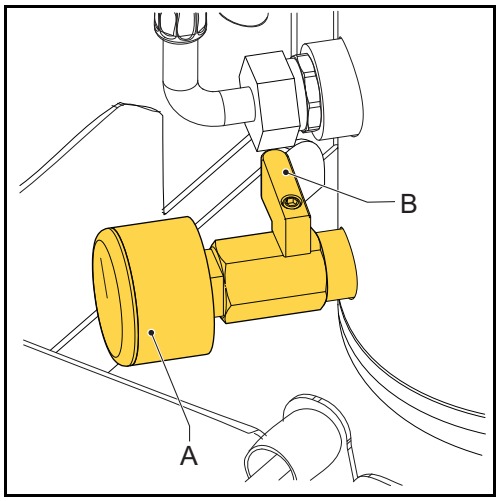
2. Quando sul display compare il messaggio che il test è stato completato con successo, premere il pulsante OK e procedere con il passaggio successivo, vedere § 5.4.4. *Sul display compare la schermata home e lo stato è standby*.

NOTA
Durante il test funzionale, possono verificarsi avvisi ed errori (vedere § 7.5). In tal caso, eliminare il guasto e avviare nuovamente il test funzionale.

Se non è possibile eliminare il guasto immediatamente, interrompere il test funzionale ed eliminare il guasto successivamente. Una volta eliminato il guasto, controllare se l'unità funziona correttamente. Vedere § 5.4.3.

5.4.3 Controllare il funzionamento quando il test funzionale è stato interrotto

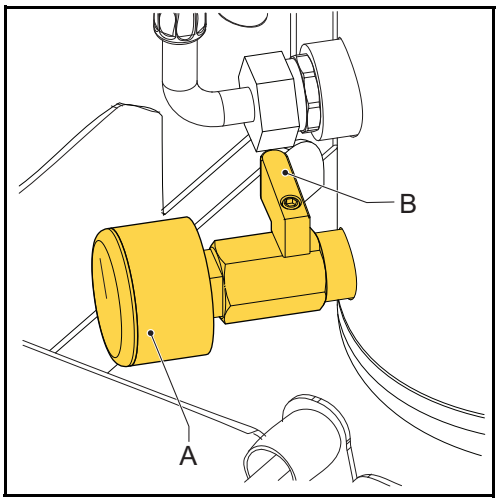
1. Passare alla schermata home.
2. Premere il pulsante menu.
3. Selezionare `Operating mode` (modalità operativa).
4. Selezionare `Automatic mode` (modalità automatica)
5. Premere il pulsante `Degass start` (avvio degassamento).



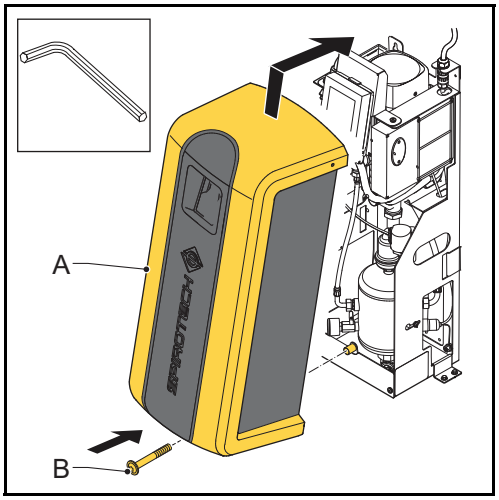
6. Controllare il valore indicato dal manometro (A). Tale manometro deve indicare alternativamente condizioni di sovrappressione e sottopressione.

NOTA
Il dispositivo SmartSwitch spegnerà automaticamente l'unità quando la concentrazione di gas disciolti nel fluido ha raggiunto il livello minimo.

5.4.4 Terminare l'avvio



1. Chiudere la valvola (B) a monte del manometro (A).



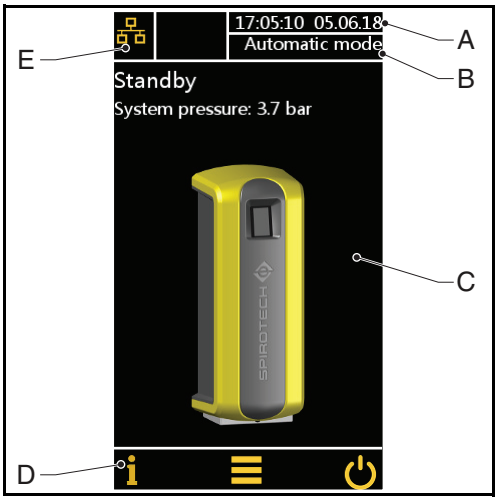
2. Installare nuovamente il coperchio (A) sull'unità e fissarlo con il bullone (B).

6 FUNZIONAMENTO

6.1 Descrizione della HMI (interfaccia utente)

Questa sezione mostra una panoramica del contenuto del display.

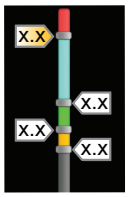
6.1.1 Layout della schermata



A Indicatore di data e ora
B Indicatore della modalità operativa
C Contenuto specifico per pagina
D Barra di navigazione
E Indicatore di connessione del sistema e indicatore di errore/avviso

6.1.2 Pulsanti e indicatori

Pulsante/ indicatore	Descrizione
	Pulsante di accensione/ spegnimento (On/off)
	Pulsante menu
	Pulsante informazioni
	Pulsante Home
	Pulsante Conferma
	Pulsante pagina successiva
	Indicatore di connessione di sistema

Pulsante/ indicatore	Descrizione
	Indicatore WiFi
	Indicatore di errore
	Indicatore di avviso
	Pulsante di opzione (non selezionato)
	Pulsante di opzione (selezionato)
	Pulsante di azione (disponibile)
	Pulsante di azione (non disponibile)
	Rotella di selezione
	Indicatore di intervallo con etichette spostabili

6.1.3 Panoramica delle pagine

Pagina	Indice
Start	Pulsante di accensione/spegnimento (On/off)
Home	• Stato effettivo dell'unità, vedere § 6.1.4 • Pressione effettiva di sistema • Illustrazione dell'unità

Pagina	Indice
Menu principale	Pulsanti di navigazione per passare alle altre pagine: • Modalità operativa • Impostazioni utente • Storico • Aggiornamento software • Rete • Guida (info)

Menu principale	
Pagina	**Indice**
Modalità operativa	Selezione della modalità operativa: a Modalità automatica: - Pulsante `Degass start` (Avvio degassamento) - Pulsante `Stop processes` (Arresto processi) - Pulsante `Low Pressure refill` (Riempimento bassa pressione) b Modalità manuale: - Pulsante `Degass start` (Avvio degassamento) - Pulsante `Stop processes` (Arresto processi) - Pulsante `Low Pressure refill` (Riempimento bassa pressione) - Pulsante `Manual mode cancel` (Annullamento modalità manuale)
Impostazioni utente	Pulsanti di navigazione per passare alle pagine di impostazione utente: • Language (Lingua) • Data e ora • Fluido di sistema • Degassamento • Riempimento • Pressioni • Interblocco della caldaia • Errore comune Per le impostazioni utente, vedere § 6.1.5

Menu principale	
Pagina	**Indice**
Storico	Pulsanti di navigazione per passare alle pagine di cronologia: • Cronologia dei lavori • Cronologia degli errori • Grafici di degassamento • Contatori
Aggiornamento software	Accessibile solo per Spirotech
Rete	Mostra il tipo di rete
Guida	Pulsanti di navigazione per passare alle pagine della guida: • Avvio della guida • Descrizione del dispositivo: - Panoramica - Contatti esterni - Fusibili • Parti di ricambio • Descrizione degli avvisi • Descrizione degli errori • Informazioni sul dispositivo (ad es. versione software)

6.1.4 Stato dell'unità

Stato	Descrizione
Dispositivo spento	L'unità è spenta
Standby	L'unità non è in funzione ed è in attesa del segnale di avvio.
Test della pompa	La pompa è in funzione. La valvola di sistema rimarrà aperta
Degassamento	L'unità è in fase di degassamento
Riempimento	L'unità è in fase di riempimento
Riempimento a bassa pressione	Riempire manualmente l'unità
Arresto	La valvola di sistema sarà aperta
Errore	L'unità si è arrestata a causa di un errore critico

6.1.5 Impostazioni utente

Impostazioni generali	
Parametro	**Descrizione**
Language (Lingua)	La lingua dei testi sul display Selezionare la lingua desiderata premendo il pulsante di opzione corrispondente.
Data e ora	Data e ora effettivi Impostare l'ora (HH:MM:SS), il fuso orario (HH:MM) e la data (GG:MM:AA) tramite le rotelle di selezione.
Fluido di sistema	Fluido di sistema. Selezionare il fluido di sistema utilizzato dall'elenco premendo il pulsante di opzione corrispondente. • Acqua • Miscela di acqua-glicole
Interblocco della caldaia	Impostazioni dell'interblocco della caldaia. Le connessioni/interfacce esterne possono essere programmate per aprirsi quando la pressione scende al di sotto o aumenta oltre un limite critico della caldaia. Tali limiti possono essere impostati dopo aver selezionato l'interblocco della caldaia.
Errore comune	Contatti generali per gli errori Il contatto è normalmente aperto (NO) come impostazione predefinita, ma può essere impostato su normalmente chiuso (NC). È l'errore comune impostato su normalmente chiuso (NC); la disattivazione dell'alimentazione principale rende questo contatto NO finché l'alimentazione è disattivata.

Impostazioni di degassamento	
Parametro	**Descrizione**
Ora di degassamento automatico 1	Impostazione dell'orario per l'ora di avvio e arresto del processo di degassamento.
Ora di degassamento automatico 2	Impostazione del secondo orario per l'ora di avvio e arresto quotidiano del processo di degassamento.
Ora di blocco	Periodi in cui il degassamento dell'unità non è consentito. • Giorno della settimana (è possibile impostare un qualsiasi giorno della settimana) • Anno (è possibile scegliere al massimo 5 periodi all'anno)

Impostazioni di riempimento (solo per le versioni S400-R e S400-B)	
Parametro	**Descrizione**
Allarme volume di riempimento dopo:	Quantità di riempimento massima consentita per riempimento. Emette un allarme quando un riempimento supera questo limite di soglia. Intervallo: 0 - 2500 l; 0 = disattivato.
Allarme durata di riempimento dopo:	Durata massima di riempimento continuo. Intervallo: 0 - 255 min.; 0 = disattivato.
Frequenza massima di riempimento	Massimo numero permesso di attivazioni giornaliere del processo di riempimento. Intervallo: 0 - 10 volte; 0 = disattivato.

Impostazioni di pressione	
Parametro	**Descrizione**
Pressione massima di sistema	Pressione a cui l'unità si arresta e segnala un allarme. Questa pressione deve essere inferiore all'impostazione della valvola di sicurezza del sistema. Trascinare l'etichetta sulla pressione desiderata

Impostazioni di pressione	
Parametro	**Descrizione**
Pressione di esercizio desiderata	La pressione di sistema preferita. Pressione a cui il processo di riempimento si arresta. Trascinare l'etichetta sulla pressione desiderata. Solo per le versioni S400-R e S400-B.
Pressione di riempimento	Pressione di sistema preferita a cui il processo di riempimento si avvia. Impostare questo parametro sul minor valore possibile se il processo di riempimento è controllato da un sistema di riempimento esterno. Trascinare l'etichetta sulla pressione desiderata. Solo per le versioni S400-R e S400-B.

6.2 Accendere l'unità

1. Collegare l'unità all'alimentazione.
2. Toccare il display del touchscreen.

NOTA
La pagina di avvio viene visualizzata sul display.

3. Selezionare il pulsante menu.
4. Selezionare il pulsante `User settings` (Impostazioni utente).
5. Controllare se le impostazioni sono corrette. Altrimenti modificare le impostazioni.
6. Selezionare il pulsante home.
7. Selezionare il pulsante di accensione/spegnimento.

NOTA
L'unità è in fase di standby.

6.3 Modifica di un'impostazione

1. Se non si è nella pagina delle impostazioni utente, entrare nella pagina delle impostazioni utente.
2. Selezionare le impostazioni che si desidera modificare.
3. Modificare le impostazioni.
4. Selezionare il pulsante di conferma (↵).

NOTA
Il nuovo parametro di impostazione viene visualizzato sul display.

6.4 Spegnere l'unità

1. Selezionare il pulsante di accensione/spegnimento.
2. Selezionare il pulsante `Turn off` (Spegnimento).

NOTA
L'unità si ferma.

3. Se necessario, scollegare l'unità dall'alimentazione.

6.5 Modalità operativa

6.5.1 Funzionamento manuale

1. Entrare nella pagina della modalità operativa
2. Selezionare `Manual mode` (modalità manuale)
3. Premere il pulsante `Degass start` (avvio degassamento).

NOTA
Ogni ciclo di degassamento inizia in modalità di test della pompa, con la fase di risciacquo. Dopo 15 secondi, la modalità di degassamento viene visualizzata e il ciclo di degassamento si avvia (fase di vuoto).

ATTENZIONE
Il degassamento avviato manualmente non sarà controllato dall'interruttore Smart né dagli orari di blocco e funzionerà di continuo.

4. Selezionare il pulsante `Stop processes` (arresta processi) per interrompere il degassamento.
5. Selezionare il pulsante `Manual mode cancel` (Annulla modalità manuale).

6.5.2 Funzionamento automatico

1. Entrare nella pagina della modalità operativa
2. Selezionare `Automatic mode` (modalità automatica)

NOTA
Adesso il processo di degassamento è controllato dall'interruttore Smart e si riattiva al successivo orario di degassamento automatico. Una nuova azione di degassamento inizia sempre con un test della pompa come parte del ciclo di degassamento.

Il processo di riempimento ha sempre la priorità sul processo di degassamento. Non appena la pressione di sistema scende sotto la "pressione di riempimento", il processo di riempimento si attiva.

6.6 Riempimento

Il processo di riempimento è controllato automaticamente dai limiti di pressione come definito nelle impostazioni. Disponibile nella versione a riempimento diretto (-R) o nella versione a riempimento con serbatoio intermedio (-B).
Il flusso di riempimento netto dipende dalla pressione di alimentazione dell'acqua (versioni -R) e dalla pressione di sistema.

6.7 Riempimento a bassa pressione

Quando la pressione di sistema è scesa a un valore inferiore alla pressione di esercizio minima (1 bar), viene emesso un avviso di pressione bassa e l'unità chiede se avviare una procedura di riempimento speciale per riportare il sistema alla pressione di riempimento. In questo ciclo di riempimento manuale, la pompa viene accesa e spenta e la valvola di riempimento rimane aperta.

6.8 Note varie

- Quando l'unità è collegata all'alimentazione di rete, il display si attiva automaticamente toccando lo schermo.
- Il display si disattiva automaticamente se non viene toccato per 5 minuti.
- Il processo di degassamento o riempimento viene arrestato da un'apposita procedura di arresto, per garantire che l'unità si arresti in condizioni di sicurezza (sovrappressione). Tale procedura di arresto può richiedere alcuni secondi (massimo 20 secondi).
- Qualora una pompa non venga azionata per 96 ore, l'unità eseguirà un test automatico della pompa (15 secondi) al successivo orario di degassamento automatico.

7 AVARIE

7.1 Risoluzione delle avarie

AVVERTENZA

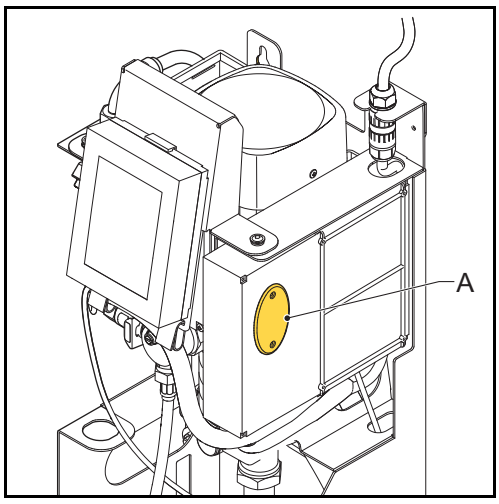
- In caso di avaria, avvertire sempre l'installatore.
- Prima di iniziare gli interventi di riparazione, scollegare l'alimentazione e depressurizzare l'unità. Vedere §7.3 per informazioni su come escludere l'unità dal servizio.
- Dopo aver riaperto le valvole di isolamento del sistema, controllare sempre la presenza di possibili perdite.

AVVERTENZA

- Sotto il coperchio sono presenti componenti ad elevata temperatura. Lasciar raffreddare l'unità prima di iniziare gli interventi di riparazione.

1. Per individuare la causa, consultare la tabella dei guasti in §7.5.
2. Se necessario, escludere l'unità dal servizio. Vedere § 7.3.
3. Risolvere la condizione di avaria.
4. Ripristinare l'unità, vedere §7.4, oppure mettere nuovamente in servizio l'unità, vedere §6.2.

7.2 Sostituire un fusibile



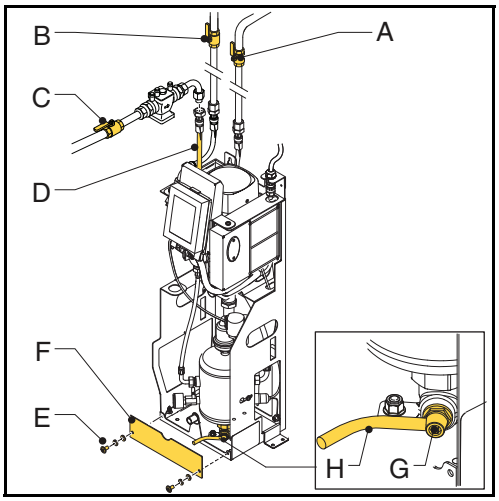
- Per le specifiche elettriche, vedere § 3.3.
- I fusibili bruciati F2 e F3 sono indicati dai codici di errore, vedere § 7.5.

1. Aprire il coperchio (A).
2. Sostituire il fusibile bruciato.
3. Chiudere il coperchio.
4. Effettuare un controllo per vedere se l'errore è stato risolto.

7.3 Esclusione dal servizio

AVVERTENZA

- Verificare che non sia possibile fornire accidentalmente alimentazione al sistema.



1. Se l'unità è accesa, spegnerla e scollegarla dall'alimentazione. Vedere § 6.4.
2. Chiudere la valvola della linea di ingresso (A) e la valvola della linea di uscita (B).
3. **Per le unità delle versioni -R e -B:** Chiudere la valvola (C) sulla linea di erogazione per riempimento (D).
4. Rimuovere gli elementi di fissaggio (E) e il pannello frontale (F).
5. Collegare un condotto di scarico (H) al raccordo di scarico (G).
6. Scaricare l'unità attraverso il raccordo di scarico.
7. Aprire la vite di sfiato dell'aria sulla pompa principale per svuotare completamente l'unità. Vedere la figura in § 5.4.1.

7.4 Ripristino dell'unità

1. Se compare un errore o un avviso, selezionare il pulsante CLEAR FAULT (Azzera errore).

NOTA

È possibile selezionare il pulsante CLEAR FAULT (Azzera errore) esclusivamente quando è giallo. Se il pulsante è grigio, prima risolvere l'errore.

7.5 Tabella di diagnosi delle avarie

Le indicazioni numeriche corrispondono alle figure principali in § 2.1 e § 2.2. In § 8.2 è stata inclusa una panoramica delle parti di ricambio.

NOTA
Errori e avvisi sono indicati sul display dell'unità come Exx o Wxx, dove xx indica un problema (comportamento anomalo). Le seguenti tabelle forniscono una panoramica dei problemi, delle possibili cause e dei possibili rimedi. Alcuni problemi (avvisi) scompaiono automaticamente quando la causa viene eliminata. Per alcune situazioni problematiche, l'unità si blocca completamente. In alcune situazioni, il degassamento è bloccato ma il riempimento è ancora attivo. Per alcune altre situazioni problematiche, il riempimento è bloccato e il degassamento è ancora attivo.

NOTA

Se l'unità Superior rimane in funzione solo 10 minuti per evento, controllare se:

1 La concentrazione di gas è sufficiente (bassa a sufficienza).
2 La connessione del flessibile sull'interruttore Smart (7) è correttamente collegata (nessuna piega stretta).
3 Il filtro (24) è pulito.

Generale - tutti i tipi (S400, S400-R, S400-B)

Problema	Possibile causa	Correzione
W1 Pressione troppo bassa	Esiste una condizione di avaria nell'impianto	Verificare che la pressione del sistema sia superiore a 1,0 bar.
	Nell'impianto è presente una perdita.	Eliminare la perdita.
	La valvola di ingresso è chiusa	Aprire la valvola.
	Il sensore di pressione (21) è difettoso.	Sostituire il sensore di pressione.
W2 Pressione troppo alta	Esiste una condizione di avaria nell'impianto	Verificare che la pressione di sistema sia inferiore all'impostazione di pressione massima.
	Impostazione di pressione massima troppo bassa	Aumentare l'impostazione della pressione massima.
	Il sensore di pressione (21) è difettoso.	Sostituire il sensore di pressione.
W7 / E7 Livello basso nel serbatoio (perdita di fluido)	La valvola di ingresso è chiusa	Aprire la valvola.
	La valvola automatica di sfiato dell'aria (8) è difettosa.	Sostituire la valvola automatica di sfiato dell'aria.
	Il liquido non è conduttivo	Contattare il fornitore del liquido.
E19 Sensore di pressione fuori scala	Connessione errata	Correggere la connessione.
	Il sensore di pressione (21) è difettoso.	Sostituire il sensore di pressione.
E20 Fusibile 2 bruciato	Il fusibile è bruciato	Sostituire il fusibile.
E21 Fusibile 3 bruciato	Il fusibile è bruciato	Sostituire il fusibile.

Generale - tutti i tipi (S400, S400-R, S400-B)

Problema	Possibile causa	Correzione
W31 / E31 Tempo di riempimento eccessivo	La valvola di ingresso è chiusa	Aprire la valvola.
	La linea di ingresso è (parzialmente) bloccata	Rimuovere l'ostruzione.
	Il filtro (24) è intasato.	Pulire l'elemento del filtro.
	Il flessibile fra il solenoide (20) e il serbatoio (10) ha una forma appiattita nella fase di vuoto	Sostituire il flessibile
W32 Caduta di pressione su ingresso eccessiva	La valvola di ingresso è chiusa	Aprire la valvola.
	L'ingresso è (parzialmente) bloccato	Rimuovere l'ostruzione.
	Il filtro (24) è intasato.	Pulire l'elemento del filtro.
W33 / E33 Caduta di pressione su ingresso troppo bassa	La valvola di uscita è chiusa	Aprire la valvola.
	La linea di uscita è (parzialmente) bloccata	Rimuovere l'ostruzione.
	La valvola a solenoide (20) non si apre	Sostituire la valvola a solenoide (o una parte di essa).
	La pompa non è in funzione.	Controllare la pompa e il fusibile della pompa. Sostituire, se necessario. Vedere § 7.2.
W34 Problema nell'interruttore Smart	L'interruttore Smart (7) è rotto	Sostituire l'interruttore Smart.
E36 Problema sulla valvola di ritegno	Controllare la valvola dell'uscita dell'aria (9)	Se necessario, sostituire la valvola.
E37 Pressione eccessiva, ripetutamente	Sistema incomprimibile	Controllare il sistema di espansione.
W38 Aumento di pressione eccessivo	Sistema incomprimibile	Controllare il sistema di espansione.

Applicabile solo ai sistemi con funzionalità di riempimento (S400-R, S400-B)

Problema	Possibile causa	Correzione
W10 / E10 Flusso di riempimento insufficiente	Una valvola sul condotto d'ingresso di riempimento è chiusa	Aprire la valvola.
	La valvola a solenoide (27) non si apre	Sostituire la valvola a solenoide (o una parte di essa).
	La linea di riempimento è ostruita	Rimuovere l'ostruzione.
	Il flussometro (29) è difettoso	Sostituire il flussometro.
W11 / E11 Valvola di riempimento aperta	La valvola a solenoide (27) di riempimento rimane aperta	Sostituire o pulire la valvola a solenoide (o una parte di essa).

Applicabile solo ai sistemi con funzionalità di riempimento (S400-R, S400-B)

Problema	Possibile causa	Correzione
W13 Riempimento: troppo frequente	Presenza di una perdita nel sistema	Eliminare la perdita.
	Interazione con alcuni sistemi di espansione	Controllare le impostazioni (max. freq. / Refill frequency alarm (Frequenza massima / Allarme frequenza di riempimento)).
W14 Riempimento: tempo eccessivo	Presenza di una perdita nel sistema	Eliminare la perdita.
	Grande impianto	Controllare le impostazioni Refill time alarm (Allarme tempo di riempimento).
W15 Riempimento: eccessivo	Presenza di una perdita nel sistema	Eliminare la perdita.
	Grande impianto	Controllare le impostazioni Refill volume alarm (Allarme volume di riempimento).
W24 Serbatoio intermedio livello basso	La valvola di ingresso è chiusa	Aprire la valvola.
	L'ingresso è bloccato	Controllare e pulire l'ingresso.
	La valvola a galleggiante è rotta	Controllare o sostituire la valvola a galleggiante.

8 MANUTENZIONE

8.1 Manutenzione periodica

1. A ogni ispezione periodica, controllare la valvola a galleggiante (31) rimuovendo un po' d'acqua dal serbatoio intermedio (30) o mediante una breve pressione sul galleggiante della valvola (31). Se necessario pulire il filtro di ingresso della valvola a galleggiante (31).
2. Ispezionare e pulire l'elemento del filtro (24) regolarmente.
3. Sostituire la valvola automatica di sfiato (8) ogni due anni.
4. Sostituire l'interno dell'elettrovalvola (22) ogni anno.
5. Fissare sempre l'isolamento a tenuta di vapore dopo la manutenzione.

NOTA

- Un’appropriata e regolare manutenzione assicurerà il corretto funzionamento dell’unità massimizzando il ciclo di vita previsto e il funzionamento senza problemi dell'unità e del sistema.

8.2 Parti di ricambio

Le indicazioni numeriche corrispondono alle figure principali in § 2.1.

Elemento principale		Parte di ricambio	Numero del componente
Pompa	3	Pompa, 50Hz	R61.418
	3	Condensatore, 50 Hz	R61.632
	3	Set di guarnizioni	R61.631
Coperchio	25	Coperchio S400	R72.540
Unità di controllo	5	Quadro di alimentazione dell’unità di controllo	R61.628
	22	Unità di controllo (HMI)	R61.629
	-	Connettore per il quadro di alimentazione dell’unità di controllo	R61.471
	-	Dongle WiFi (USB)	R61.526
	-	Set di fusibili: - Fusibile del solenoide 20x5; 2,5AT (10 pz) - Fusibile della pompa 20x5; 10AT (10 pz) - Fusibile di alimentazione 20x5; 1AM (10 pz)	R61.529
Cavi	-	Set di cavi - cablaggio di base	R61.630
	-	Set di cavi - cablaggio aggiuntivo di riempimento	R61.440
Serbatoio intermedio	30	Gruppo del serbatoio intermedio	R73.563
	31	Valvola a galleggiante	R73.262
	32	Interruttore a galleggiante	R73.359
Valvola automatica di sfiato dell'aria	8	Valvola automatica di sfiato dell'aria	R73.287
	9	Valvola di ritegno con O-ring, sfiato	R61.417
	7	Interruttore Smart	R61.531

Elemento principale		Parte di ricambio	Numero del componente
Ingresso	24	Elemento del filtro	R73.207
	23	Limitatore di flusso su ingresso	R73.217
	21	Sensore di pressione	R61.412
	21	Distanziale sensore di pressione	R73.367
	20	Valvola a solenoide - componenti interni	R61.532
	20	Valvola a solenoide - bobina	R10.343
Uscita	18	Valvola di ritegno con O-ring, uscita	R61.417
	19	Limitatore di flusso	R61.416
	19	Limitatore per l'alloggiamento	R73.224
Linea di riempimento	29	Sensore di flusso	R61.424
	33	Limitatore di flusso di riempimento	R61.443
	28	Valvola di non ritorno	R61.423
	27	Valvola a solenoide - componenti interni	R12.003
	27	Valvola a solenoide - bobina	R10.343
Sensore di livello	11	Sensore di livello	R11.559
Flessibili	2	Flessibile di ingresso (da sistema a unità)	R61.403
	1	Flessibile di uscita (da unità a sistema)	R73.566
	26	Flessibile di ingresso di riempimento per serbatoio intermedio (versioni -B)	R73.562
	26	Flessibile di ingresso di riempimento da rete (versioni -R)	R73.566
	-	Ingresso flessibile del serbatoio	R73.564
	-	Ingresso del flessibile al serbatoio - Riempimento	R61.437
	-	Uscita del flessibile al serbatoio	R73.565
	-	Ingresso del flessibile per riempimento	R73.560
Varie	-	- O-ring EPDM 17 x 1,5 - O-ring EPDM Ø13 x 1 - O-ring EPDM Ø33 x 2	R61.633
	-	- Guarnizione 3/8" - Guarnizione 3/4" - Guarnizione 1/2"	R61.634

8.3 Scheda di manutenzione

Modello: _____

Numero di serie: _____

Data d'installazione: _____

Installato presso l'azienda: _____

Tecnico installatore: _____

Data d'ispezione:	Tecnico:	Iniziali:
Natura dell'intervento di manutenzione:		

Data d'ispezione:	Tecnico:	Iniziali:
Natura dell'intervento di manutenzione:		

Data d'ispezione:	Tecnico:	Iniziali:
Natura dell'intervento di manutenzione:		

Data d'ispezione:	Tecnico:	Iniziali:
Natura dell'intervento di manutenzione:		

Data d'ispezione:	Tecnico:	Iniziali:
Natura dell'intervento di manutenzione:		

Data d'ispezione:	Tecnico:	Iniziali:
Natura dell'intervento di manutenzione:		

9 GARANZIA

9.1 Termini della garanzia

- I prodotti Spirotech sono coperti da garanzia per la durata di 2 anni dalla data di acquisto.
- La garanzia decade in caso di installazione inadeguata, uso irresponsabile e/o interventi di riparazione eseguiti da personale non autorizzato.
- Eventuali **danni conseguenti** non sono coperti dalla garanzia.

10 DICHIARAZIONE CE

Dichiarazione di conformità CE

Produttore: Spirotech bv
Indirizzo: Churchilllaan 52
5705 BK Helmond
Paesi Bassi

Rappresentato in materia tecnica dal Manager PD&I, dichiara che i degassatori a vuoto:
Spirotech SpiroVent Superior, modelli: S4, S400, S6, S600, S10 e S16 (tutti i tipi)

Sono conformi con tutti i requisiti pertinenti delle seguenti direttive europee:
- Direttiva macchine - 2006/42/CE
- Direttiva sulle basse tensioni - 2014/35/CE
- Direttiva CEM - 2014/30/UE
- Direttiva sulle attrezzature a pressione - PED 2014/68/UE
- Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche - Direttiva 2011/65/UE

Sono stati applicati i seguenti standard armonizzati e nazionali:
- EN 12100: 2010
- EN 60730-1: 2012
- EN 60204-1: 2006
- EN 60335-1: 2012
- EN 61000-3-2: 2014
- EN 61000-3-3: 2013
- EN 61000-6-2: 2005
- EN 61000-6-3: 2007

Helmond, 6 febbraio 2018

Drs. A.F.M. van Denderen RA
CFO Spirotech bv

.....

IBAN ABNAMRO: NL23ABNA0523172168 Swift: ABNANL2A P.IVA: NL-007020995 B01 RGN: 17061117, Eindhoven NL
Le nostre condizioni generali di acquisto, vendita e consegna sono depositate presso la Camera di commercio di Eindhoven con il numero 17061117.

Il fabbricante si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

© Copyright Spirotech bv
È vietato riprodurre, in tutto o in parte, le informazioni fornite in questa brochure senza previo consenso scritto di Spirotech bv.

Spirotech bv The Netherlands www.spirotech.com

SPIROVENT® SUPERIOR S400

Manual del usuario



SPIROTECH

manual del usuario

maximizando el rendimiento

ÍNDICE

1	*Prefacio*	2
2	*Introducción*	3
3	*Especificaciones técnicas*	7
4	*Seguridad*	8
5	*Instalación y puesta en servicio*	8
6	*Funcionamiento*	15
7	*Defectos*	20
8	*Mantenimiento*	24
9	*Garantía*	27
10	*Declaración CE*	28

1 PREFACIO

1.1 Acerca del dispositivo

Este manual del usuario describe la instalación, puesta en servicio y funcionamiento de los siguientes tipos de SpiroVent Superior:

Modelo	Código de artículo	Descripción
S400	MV04A..	Desgasificador de vacío automático
S400-R	MV04R..	Desgasificador de vacío automático, incluida la función de rellenado integrada con conexión de llenado directo.
S400-B	MV04B..	Desgasificador de vacío automático, incluida la función de llenado integrada con protección de reflujo.

1.2 Acerca de este documento

Lea las instrucciones antes de la instalación, puesta en servicio y funcionamiento. Conserve las instrucciones para su posterior consulta.

El idioma original del documento es el inglés. Todas las demás versiones de idiomas disponibles son traducciones de las instrucciones originales.
Las ilustraciones de este documento muestran una configuración típica con detalles relevantes, solo para uso educativo. Puede haber diferencias entre las ilustraciones y el dispositivo, pero no afectan a la comprensión del documento.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este manual puede ser duplicada y/o publicada a través de Internet, mediante impresión, fotocopia, microfilm o en cualquier otro modo, sin el consentimiento previo, por escrito, de Spirotech bv.
Este manual se ha compuesto con el máximo cuidado. No obstante, en caso de que el manual contenga imprecisiones, Spirotech bv no podrá ser considerada responsable de ello.

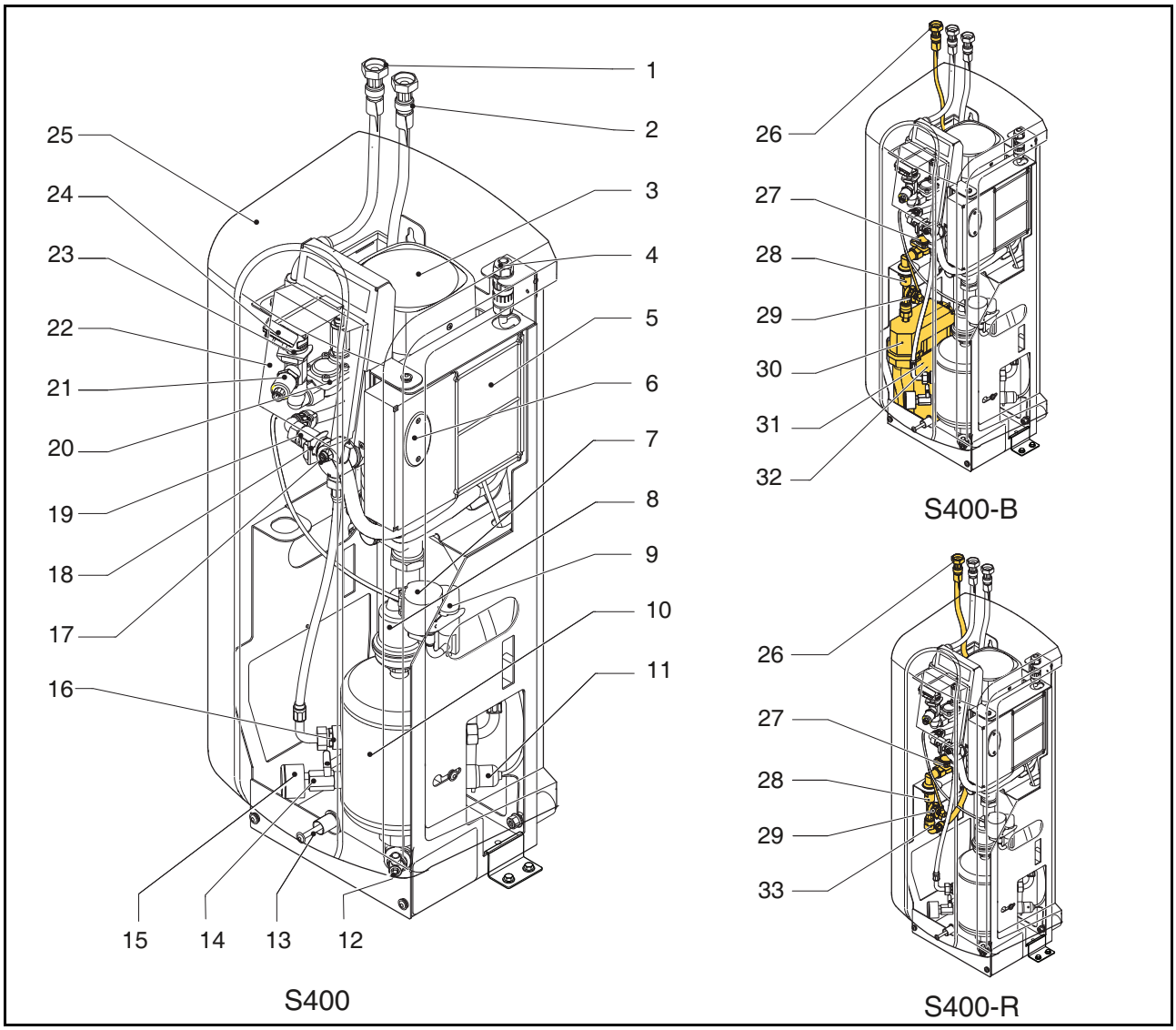
1.3 Símbolos

A lo largo de las instrucciones se utilizan los siguientes símbolos:

	Advertencia o nota importante
	Nota
	Riesgo de descarga eléctrica
	Riesgo de quemaduras

2 INTRODUCCIÓN

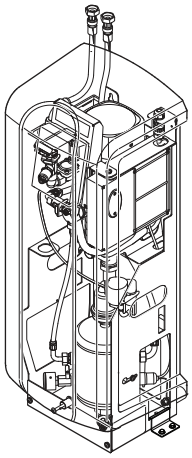
2.1 Vista general de la unidad



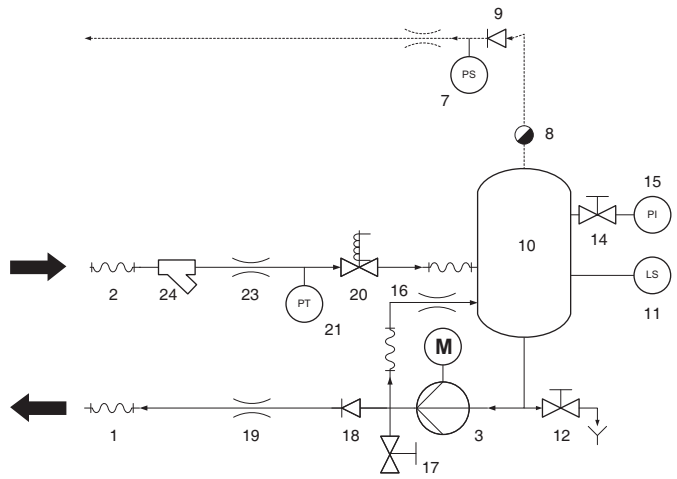
1 Conexión de salida
2 Conexión de entrada
3 Bomba
4 Terminal de alimentación
5 Unidad de control - Caja de alimentación
6 Fusibles
7 SmartSwitch
8 Ventilación de aire automática
9 Válvula de retención de la ventilación de aire
10 Depósito de desaireación
11 Sensor de nivel
12 Conexión de drenaje
13 Perno
14 Válvula detrás del manómetro
15 Manómetro
16 Derivación del limitador de flujo
17 Válvula de desaireación
18 Válvula de retención de la salida
19 Salida del limitador de flujo
20 Válvula de solenoide
21 Sensor de presión
22 Unidad de control (HMI)
23 Entrada del limitador de flujo
24 Filtro en Y
25 Tapa
26 Conexión de llenado
27 Válvula de solenoide de llenado
28 Válvula de retención de llenado
29 Caudalímetro de agua
30 Depósito de separación
31 Válvula de flotador
32 Interruptor de flotador
33 Limitador de flujo de llenado

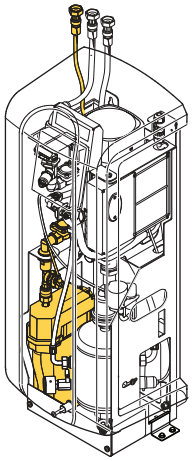
2.2 Funcionamiento

La siguiente figura muestra de forma esquemática el funcionamiento de la unidad. Las indicaciones de letras corresponden con la figura principal de la página anterior.

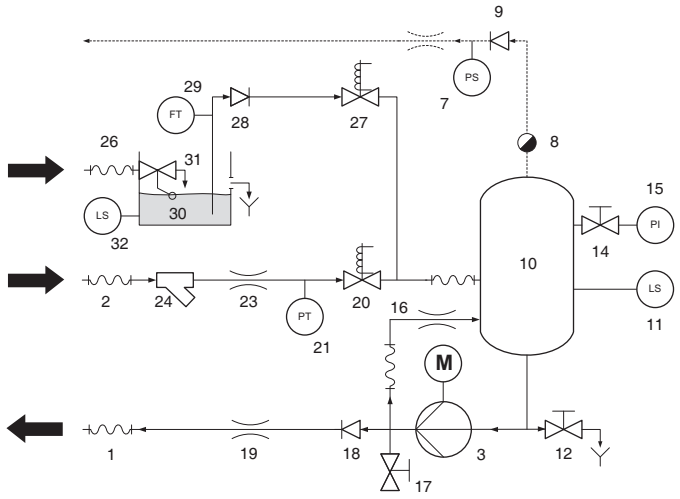


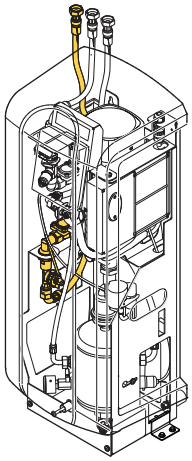
S400



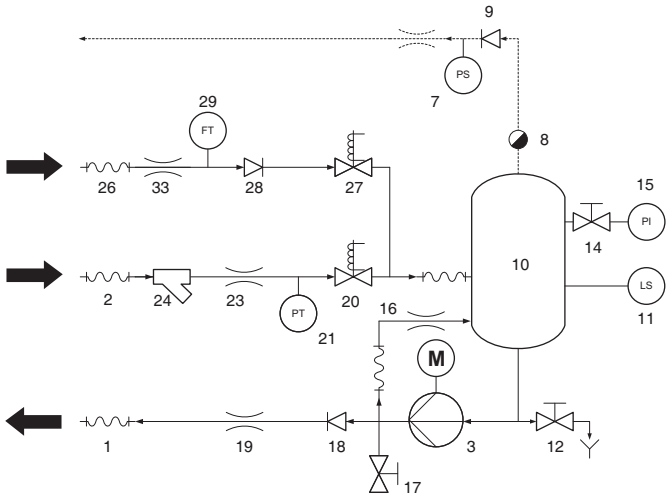


S400-B





S400-R



2.2.1 Generalidades

El SpiroVent Superior es un desgasificador de vacío totalmente automático para instalaciones de calefacción y refrigeración, llenas de fluidos de transferencia de calor. Estos fluidos contienen gases disueltos y no disueltos. El SpiroVent Superior elimina estos gases de la instalación, evitando los problemas que pueden conllevar.

2.2.2 Desgasificación

La unidad arranca cada día un proceso de desgasificación en el momento determinado por el usuario. El proceso tiene dos fases:

1 La fase de aclarado: El fluido sale de la instalación atravesando la válvula de solenoide (20) hacia el depósito (10). La bomba (3) bombea de forma continua el fluido del depósito a la instalación. Aquí el fluido absorbe los gases presentes en la instalación.

2 La fase de vacío: La válvula de solenoide (20) se cierra regularmente, comenzando una fase de vacío. La bomba de funcionamiento continuo (3) proporciona la infrapresión necesaria en el depósito (10). Esta infrapresión provoca la liberación de los gases disueltos en el fluido, y estos gases se recogen en la parte superior del depósito. Al final de la fase de vacío, la válvula de solenoide (20) se abre de nuevo, liberando los gases de la instalación a través de la ventilación de aire automática (8). El SmartSwitch (7) de la ventilación de aire automática asegura que la desgasificación se detenga cuando el contenido de gases disueltos haya alcanzado el nivel mínimo.

2.2.3 Llenado

El S400-B y el S400-R tienen una función de llenado integrada y pueden controlar la presión de la instalación. Para controlar la presión, la unidad introduce fluido adicional (desgasificado) en la instalación, si es necesario. La unidad también puede rellenar bajo demanda equipos externos como, por ejemplo, sistemas de expansión.
El proceso de rellenado consiste en una fase de vacío en la que el fluido nuevo se aspira dentro del depósito (10): con la válvula del sistema (20) cerrada y la válvula de rellenado (27) abierta. A esto le sigue una fase de purga durante la cual el fluido del sistema se purga a través del depósito para desgasificar el fluido de llenado.
La unidad también puede rellenar la instalación en caso de pérdida de presión anormal o total.

2.3 Condiciones de funcionamiento

La unidad es adecuada para su uso en sistemas llenos de agua limpia o mezclas de agua y hasta un máximo de un 40 % de glicol. El funcionamiento con otros fluidos puede provocar daños irreparables.

La unidad debe utilizarse dentro de los límites de las especificaciones técnicas que se indican en el capítulo 3. En caso de duda, póngase siempre en contacto con el distribuidor.

2.4 Supervisión remota

2.4.1 Sistema de gestión de edificios (SGE)

El Superior tiene una serie de conectores externos para la supervisión y el control remotos.
El dispositivo tiene también la posibilidad de conectar sistemas de gestión de edificios al conector RS485 para comunicarse, utilizando el siguiente sistema de bus:

- Modbus RTU

2.4.2 Internet

La unidad de control de Superior se puede conectar a Internet, ya sea mediante un cable LAN o un dongle de conexión Wi-Fi opcional, que permite la supervisión remota del sistema. También es posible actualizar el Superior con nuevo firmware (si está disponible) cuando está conectado a Internet.

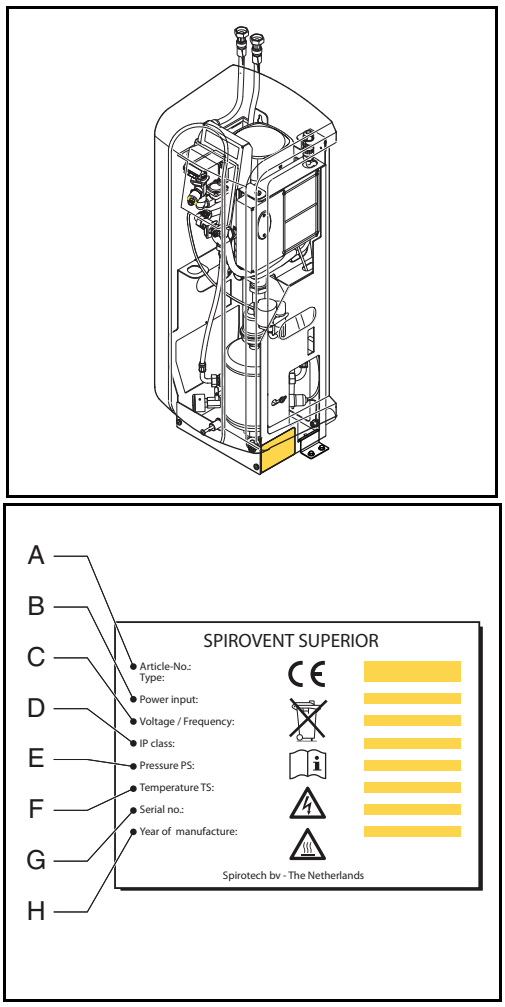
2.5 Contenidos de la entrega

- 1x SpiroVent Superior
- 1x Documentación del usuario
- 1x Protección antirretorno (opcional)

2.6 Marcado CE

La unidad tiene marcado CE. Esto significa que la unidad ha sido diseñada, construida y probada de acuerdo a los reglamentos actuales sobre salud y seguridad.
Siempre que se respeten las instrucciones del manual del usuario, la unidad puede utilizarse y puede realizarse su mantenimiento de forma segura.

2.7 Placa de características



A Tipo de la unidad
B Potencia absorbida
C Tensión de suministro
D Clase de protección
E Presión del sistema
F Temperatura del sistema
G Número de serie
H Año de fabricación

3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3.1 Especificaciones generales

Elemento	S400	S400-R	S400-B
Peso en vacío [kg]	34	34	35
Nivel acústico [dB (A)], a 1 m	55	55	55
Entrada/salida de las conexiones de fluidos	Rosca hembra G¾" giratoria	Rosca hembra G¾" giratoria	Rosca hembra G¾" giratoria
Conexión de llenado de fluido	Rosca hembra G¾" giratoria	Rosca hembra G¾" giratoria	Rosca hembra G¾" giratoria

3.2 Características de funcionamiento

Elemento	S400	S400-R	S400-B
Presión del sistema [bares]	1 - 4	1 - 4	1 - 4
Capacidad de procesamiento [l/h]	500	500	500
Volumen máximo del sistema [m^3]	100	100	100
Temperatura del sistema [°C]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Temperatura ambiente [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Presión de llenado [bar]	N/D	0 - 10	1,0 - 10
Temperatura de llenado [°C]	N/D	0 - 65	0 - 60
Flujo de llenado efectivo [l/h]	N/D	200	250

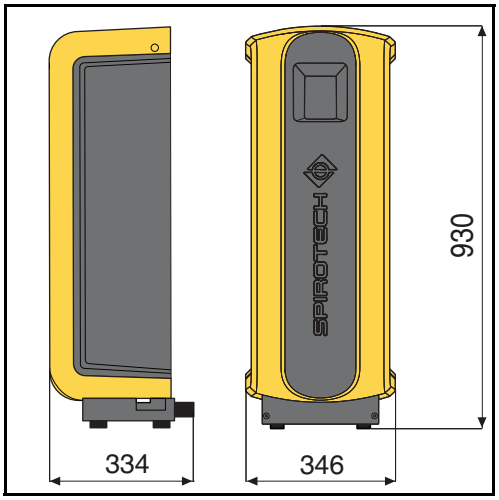
3.3 Especificaciones eléctricas

Elemento	Todos los tipos
Tensión de suministro	230 V ± 10 % (50 Hz)
Protección de suministro requerida [A]	16
Corriente nominal de la bomba [A]	3,1
Consumo de energía [W]	500
Clase de protección de entrada	IP 44
Contactos externos: fallo común	Libre de tensión (NO), máx. 24 V, 1 A
Contactos externos: interbloqueo de caldera	Libre de tensión (NO), máx. 24 V, 1 A
Contactos externos: tensión externa de llenado [V]	5
Fusible F1, unidad electrónica [A (M)]	1
Fusible F2, válvulas [A (T)]	2,5
Fusible F3, bomba [A (T)]	10

3.4 Especificaciones de Internet

Elemento	Todos los tipos
LAN	RJ45; Cat. 5e
WLAN	Dongle Wi-Fi (opcional); 802.11 B/G/N

3.5 Dimensiones



Altura [mm]	Anchura [mm]	Profundidad [mm]
930	346	334

4 SEGURIDAD

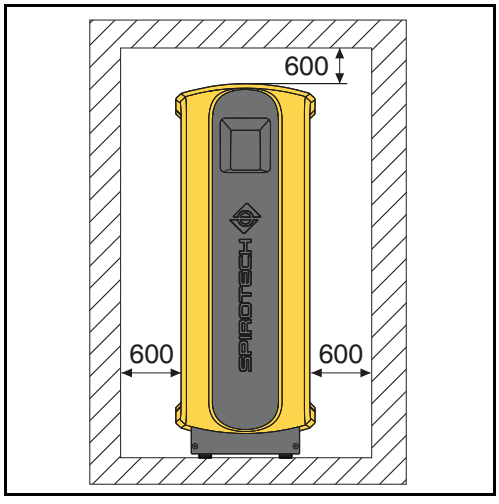
4.1 Instrucciones de seguridad

Consulte el documento de instrucciones de seguridad para ver estas instrucciones y demás información de seguridad.

5 INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

5.1 Condiciones de instalación

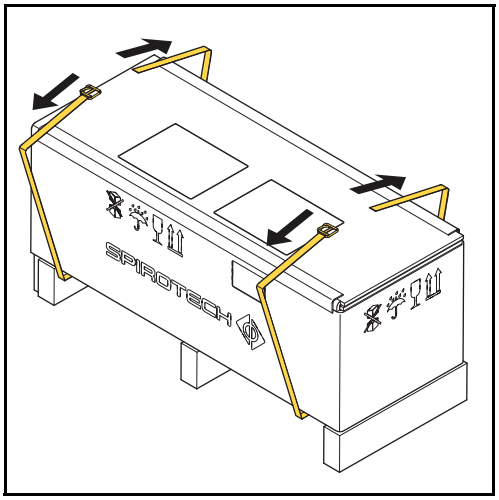
- Instale la unidad en un lugar bien ventilado, donde no haya hielo.
- Instale la unidad de acuerdo a las directrices y normas locales.
- Conecte la unidad a un suministro de 230 V/50-60 Hz.
- Instale la unidad como derivación en el conducto principal de la instalación.
- Preferiblemente instale la unidad en el punto de la instalación con la temperatura más baja. Aquí es donde se encuentra la mayor parte de gases disueltos en el fluido.
- En caso de un fluido del sistema excesivamente contaminado, debe instalarse un separador de suciedad en el conducto de retorno principal de la instalación.
- Asegúrese de que el sistema de expansión tenga las dimensiones adecuadas. El desplazamiento de agua en la unidad puede provocar variaciones de presión en la instalación. Tenga en cuenta al menos un volumen de expansión neto adicional de 2 litros. Asegúrese de que la conexión del sistema de expansión tenga el tamaño adecuado (al menos ¾"/ 22 mm de diámetro).
- Asegúrese de que el panel de mando siempre sea fácilmente accesible.
- Asegúrese de mantener al menos la distancia indicada para las tareas de servicio y reparación.



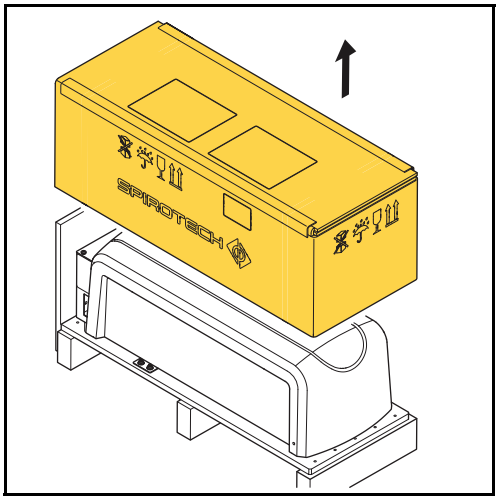
5.2 Desembalaje

ADVERTENCIA
Para evitar daños en la unidad no eleve la unidad desembalada.

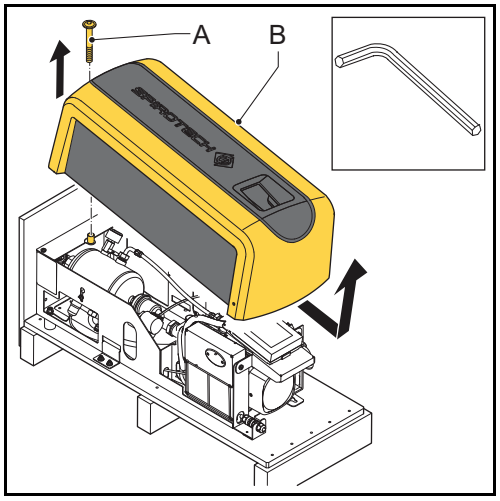
La unidad se entrega sobre un palet.



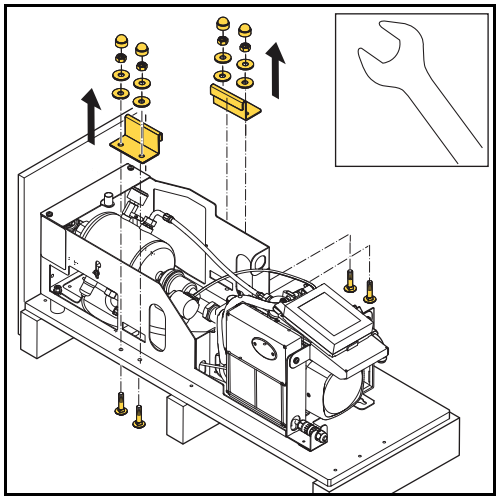
1. Retire las correas.



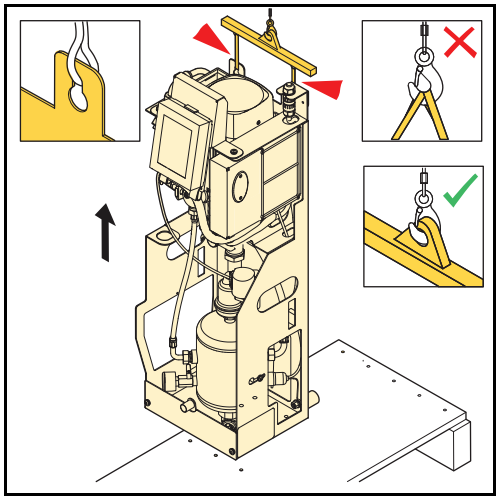
2. Retire el embalaje.



3. Retire el elemento de fijación (A).
4. Retire la tapa (B) de la unidad.



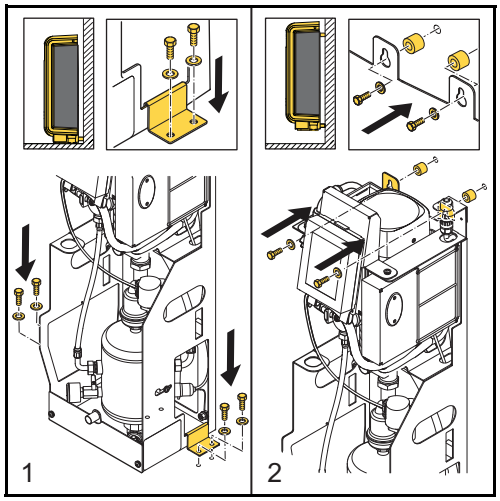
5. Retire los soportes y los elementos de fijación. Guárdelos para su uso en el futuro.



6. Mueva la unidad a su lugar de instalación. Eleve la unidad con un polipasto.

5.3 Montaje e instalación

5.3.1 Montaje

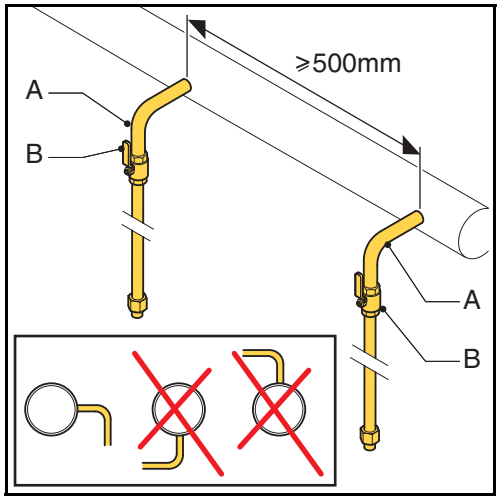


1. **Montaje en suelo:** Coloque la unidad sobre una superficie plana, contra una pared plana y maciza. Monte la unidad en el suelo. Utilice soportes y elementos de fijación adecuados.
2. **Montaje en pared:** Monte la unidad en una pared plana y maciza utilizando los orificios y los espaciadores.

PRECAUCIÓN
Asegúrese de que el montaje pueda soportar la unidad llena: peso en vacío + 5 kg.

5.3.2 Instalación

Mecánica

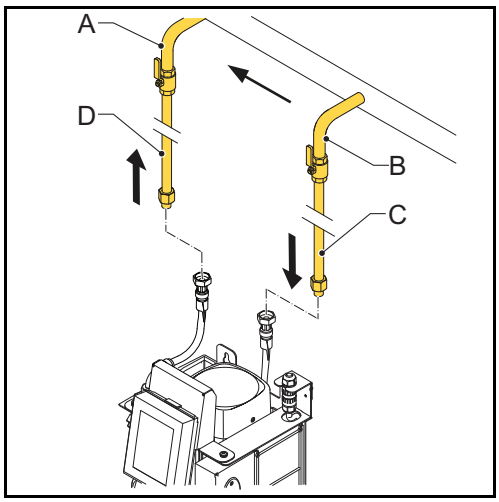


1. Haga dos ramificaciones de ¾" (A) en el lateral del conducto de transporte principal.

NOTA
La distancia entre ellos debe ser de al menos 500 mm. La entrada de la unidad debe conectarse al primer punto de conexión en la dirección del flujo.

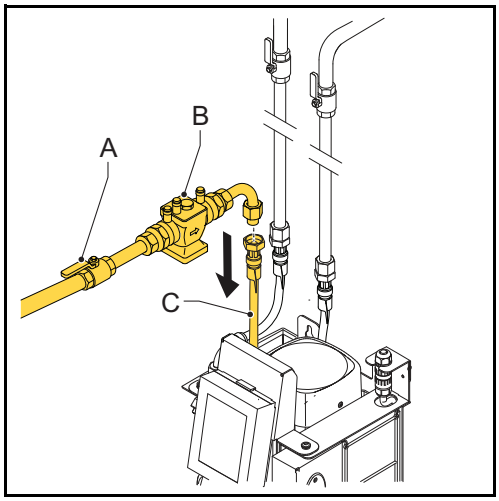
2. Inserte una válvula (B) en cada ramificación. Utilice preferiblemente válvulas de bola que se puedan bloquear.

NOTA
Con estas válvulas puede aislarse la unidad. Mantenga las válvulas cerradas hasta que la unidad esté instalada y puesta en funcionamiento. Consulte el apartado 5.4.



3. Conecte el conducto (A) al conducto de salida flexible (D).
4. Conecte el conducto (B) al conducto de entrada flexible (C).

Solo aplicable a unidades de llenado:



1. **(versiones -B):** Conecte la línea de suministro de agua de reposición a la línea de conexión de llenado (C).
2. **(versiones -R):** Inserte una válvula de cierre (A) y una protección de reflujo (B) en el conducto de suministro de agua de reposición. A continuación, conéctela al conducto de llenado flexible (C).

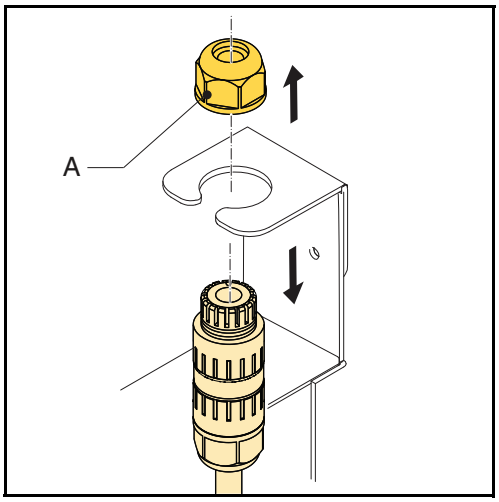
PRECAUCIÓN

- Utilice una protección de reflujo homologada en su localidad. También puede suministrarse una protección de reflujo como opción con la unidad.
- Asegúrese de que la presión del agua de abastecimiento esté por debajo de la presión del sistema.
- Asegúrese de que los conductos salgan de la unidad por la parte superior. De este modo, se evitará el desgaste rápido de las mangueras.
- Asegúrese de que la manguera de desbordamiento del depósito de separación termine dentro de la unidad.

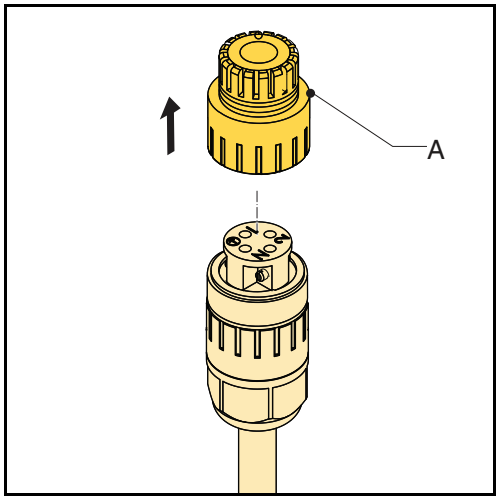
Eléctrica

PRECAUCIÓN

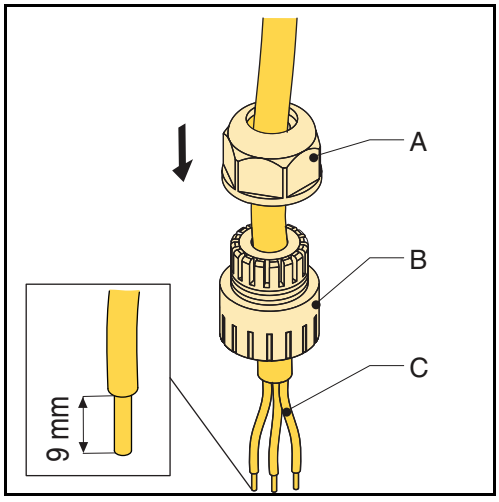
- Preferiblemente, utilice una toma de pared conectada a tierra para el suministro eléctrico a la unidad. La toma debe permanecer accesible.
- Monte un interruptor principal con todos los polos (apertura del contacto >= 3 mm) si la unidad está directamente conectada al suministro eléctrico.
- Utilice cables eléctricos con las dimensiones correctas.



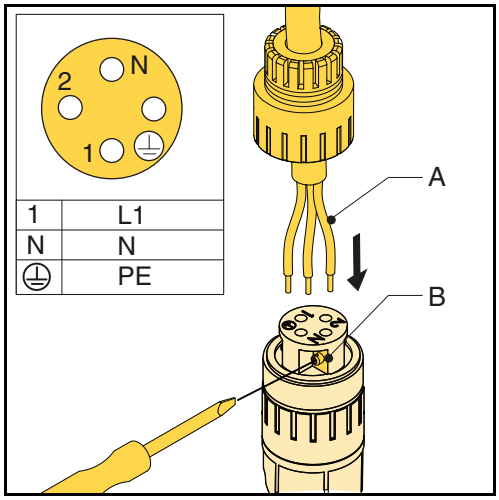
1. Afloje el prensaestopas (A) y saque el conector del bastidor.



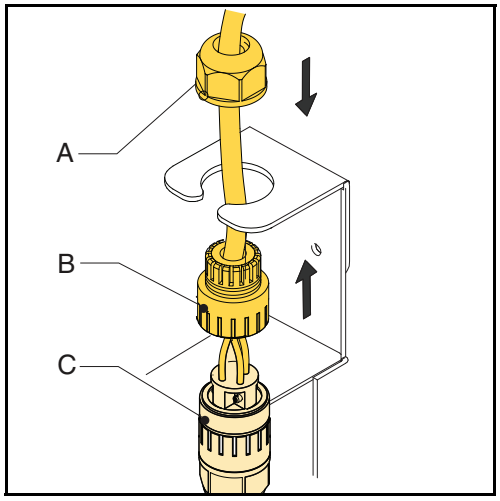
2. Afloje y retire la tapa del conector (A).



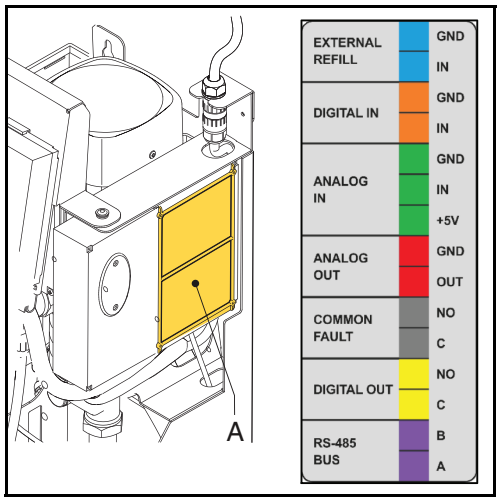
3. Pase un cable de alimentación de 3 núcleos (C) a través del prensaestopas (A) y la tapa del conector (B).



4. Afloje los tornillos (B).
5. Introduzca los cables (A) en los orificios correctos del enchufe del conector.
6. Apriete los tornillos (B).

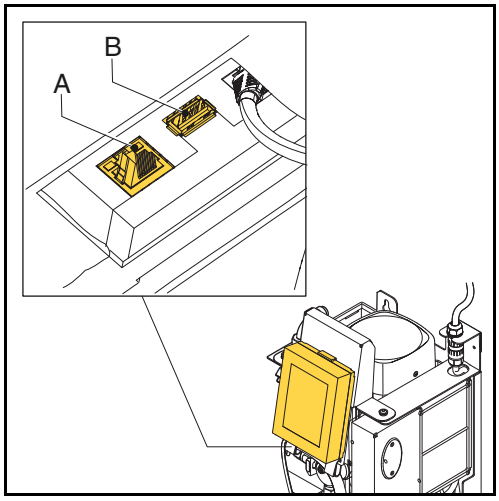


7. Fije la tapa (B) al conector (C).
8. Vuelva a colocar el conector en el bastidor.
9. Fije el prensaestopas (A).



Contacto	Conector
Llenado externo	Azul
Fallo común	Gris
Interbloqueo de caldera	Amarillo
SGE	Morado

10. Si utiliza un contacto externo (llenado externo, fallo común o interbloqueo de caldera) o un SGE, conecte los cables del contacto externo o del SGE al conector correcto en la caja de alimentación (A).

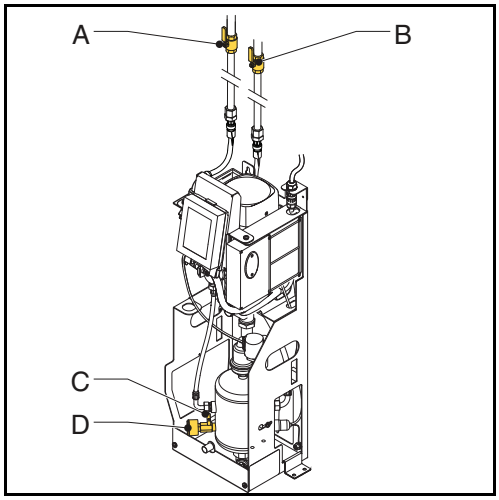


11. Para la conexión a Internet, conecte el cable LAN al conector LAN (A) o conecte el dongle Wi-Fi (opcional) al conector USB (B).

PRECAUCIÓN
Asegúrese de que el cable LAN no toque las piezas calientes.

5.4 Puesta en servicio

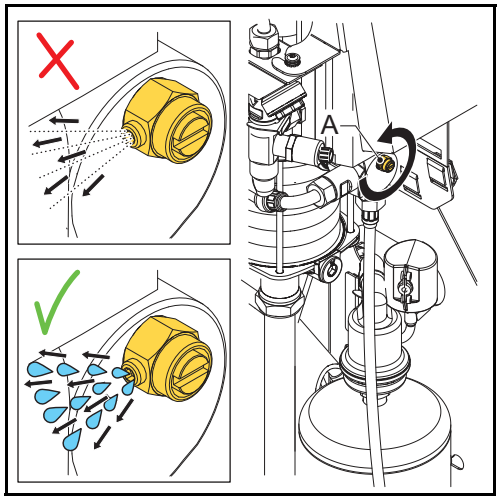
5.4.1 Llenado de la unidad



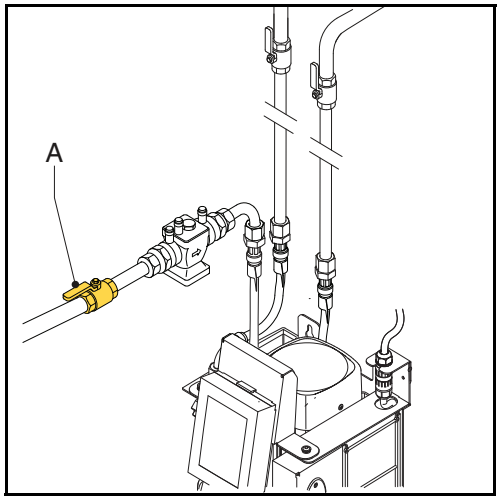
1. Abra la válvula (C) detrás del manómetro (D).
2. Abra las válvulas del sistema (A y B).

Se iniciarán automáticamente los siguientes procesos:

- La unidad se llenará de agua.
- Se liberará el aire.
- La presión del depósito se igualará con la presión del sistema.



3. Abra la válvula de desaireación (A) para desairear la bomba.



4. **Para las unidades de las versiones -R y -B:** Abra la válvula de cierre (A) en el conducto de llenado.
5. **Para las unidades de las versiones -B:** Asegúrese de que haya agua en el depósito de separación.

5.4.2 Primer arranque

1. Conecte la unidad a la red eléctrica.

NOTA
Se inicia la visualización de la pantalla táctil, que le guiará por el procedimiento de arranque (Procedimiento de puesta en marcha automática) y todos los ajustes básicos necesarios.

Para obtener información sobre el contenido de la HMI (interfaz de usuario), consulte el apartado 6.1.

Procedimiento de puesta en marcha automática

El procedimiento de puesta en marcha automática le guiará en el arranque a través de varias pantallas.

La puesta en marcha automática consta de varios pasos:

1. Pulse el botón de arranque para iniciar el procedimiento de puesta en marcha.
2. Seleccione el idioma preferido; consulte *Selección del idioma preferido*.
3. Establezca la hora y fecha reales; consulte *Establecer la hora y fecha reales*.
4. Seleccione el fluido correcto del sistema; consulte *Selección del fluido correcto del sistema*.
5. Establezca los niveles de presión; consulte *Establecer los niveles de presión*.
6. Llene la unidad con fluido del sistema; consulte *Llenado de la unidad con fluido del sistema*.
7. Realice la prueba funcional; consulte *Realizar la prueba funcional*.

Selección del idioma preferido

1. Seleccione su idioma preferido. El indicador muestra el idioma seleccionado.
2. Pulse el botón de página siguiente (>).

Establecer la hora y fecha reales

1. Establezca la hora real. Mueva las ruedas del indicador de hora (HH:MM:SS) hasta la hora correcta en horas (HH), minutos (MM) y segundos (SS).
2. Establezca la zona horaria correcta (UTC). Mueva la rueda hasta la zona horaria correcta.
3. Pulse el botón de página siguiente (>).
4. Establezca la fecha real. Mueva las ruedas del indicador de fecha (DD:MM:AA) hasta la fecha correcta en día (DD), mes (MM) y año (AA).
5. Pulse el botón de página siguiente (>).

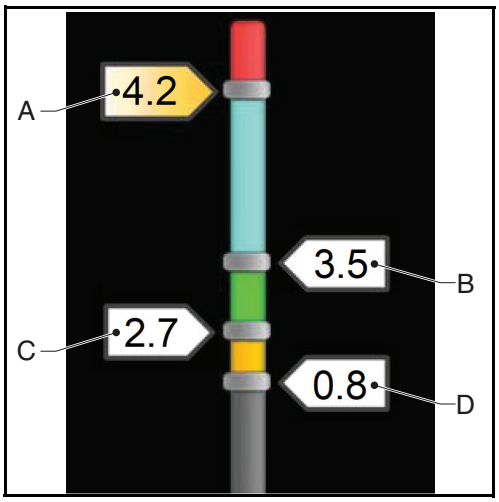
Selección del fluido correcto del sistema

1. Seleccione el tipo de fluido para el sistema. El indicador muestra el tipo seleccionado.
2. Pulse el botón de página siguiente (>).

Llenado de la unidad con fluido del sistema

1. Abra las válvulas. Consulte el apartado 5.4.1.
2. Pulse el botón de página siguiente (>).
3. Desairee la bomba. Consulte el apartado 5.4.1.
4. Pulse el botón de página siguiente (>).

Establecer los niveles de presión



1. Arrastre la etiqueta desde la presión máxima (A) hasta la presión máxima deseada.
2. **Para las unidades de las versiones -R y -B:** Arrastre la etiqueta desde la presión operativa (A) hasta la presión operativa deseada.
3. **Para las unidades de las versiones -R y -B:** Arrastre la etiqueta desde la presión de llenado (A) hasta la presión de llenado deseada.

NOTA
La presión operativa mínima (D) no se puede cambiar.

4. Pulse el botón de página siguiente (>).

Realizar la prueba funcional

1. Pulse el botón de arranque para iniciar la prueba funcional.

La prueba funcional solo comienza si la unidad cumple con las siguientes condiciones:

- El depósito de desaireación está lleno de fluido del sistema.
- La presión medida está por encima de la presión mínima (0,8 bar).
- **Para las versiones -B**: el depósito de separación está lleno de fluido de llenado.

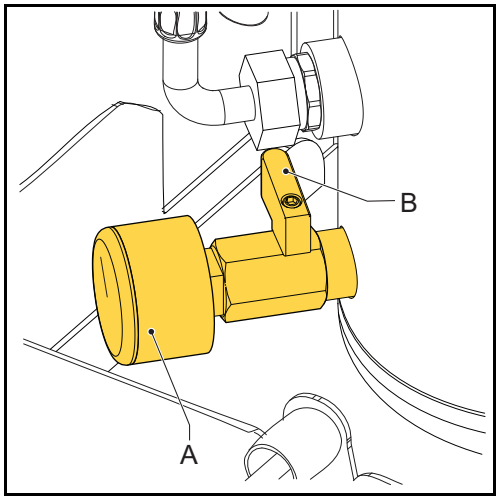
2. Cuando la pantalla muestre que la prueba ha finalizado correctamente, pulse el botón Aceptar y continúe con el siguiente paso; consulte el apartado 5.4.4. *La pantalla muestra la pantalla de inicio y el estado está en espera*.

NOTA
Durante la prueba funcional, se pueden activar advertencias y fallos (consulte el apartado 7.5). Si esto sucede, solucione el fallo y comience la prueba funcional de nuevo.

Si no es posible solucionar el fallo en este momento, cancele la prueba funcional y soluciónelo más adelante. Cuando se resuelva el fallo, verifique si la unidad funciona correctamente. Consulte el apartado 5.4.3.

5.4.3 Verificación del funcionamiento cuando se canceló la prueba funcional

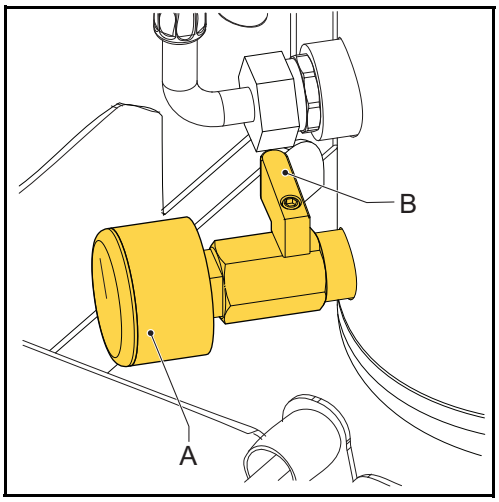
1. Vaya a la pantalla de inicio.
2. Pulse el botón de menú.
3. Seleccione `Modo de funcionamiento`.
4. Seleccione `Modo automático`.
5. Pulse el botón `Inicio de la desgasificación`.



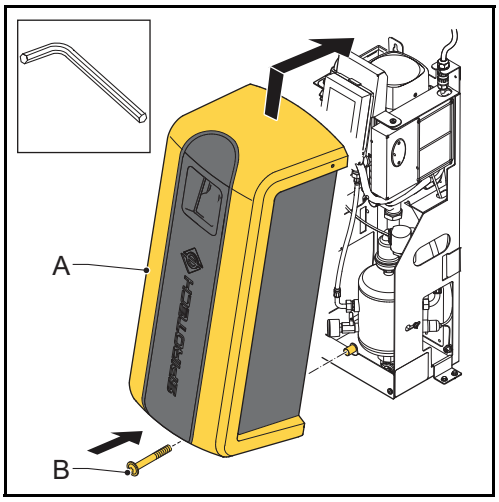
6. Compruebe la indicación del manómetro (A). Ésta debe mostrar de forma alterna sobrepresión e infrapresión.

NOTA
El SmartSwitch apagará la unidad automáticamente cuando la concentración de gases disueltos haya alcanzado el nivel mínimo.

5.4.4 Finalizar el arranque



1. Cierre la válvula (B) que hay detrás del manómetro (A).



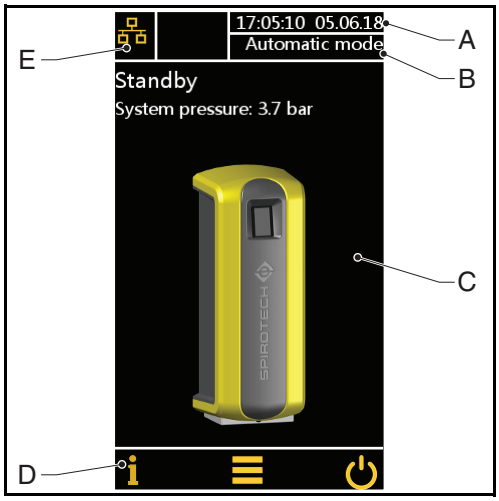
2. Vuelva a colocar la tapa (A) en la unidad y fíjela con el elemento de fijación (B).

6 FUNCIONAMIENTO

6.1 Descripción de la HMI (interfaz de usuario)

Esta sección muestra una descripción general del contenido en la pantalla.

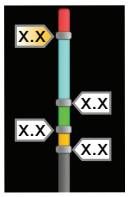
6.1.1 Diseño de la pantalla



A Indicador de fecha y hora
B Indicador de modo de funcionamiento
C Contenido específico de la página
D Barra de navegación
E Indicador de conexión del sistema e indicador de error/advertencia

6.1.2 Botones e indicadores

Botón/indicador	Descripción
	Botón de encendido/apagado
	Botón de menú
	Botón de información
	Botón de inicio
	Botón de confirmación
	Botón de página siguiente
	Indicador de la conexión del sistema

Botón/indicador	Descripción
	Indicador de Wi-Fi
	Indicador de error
	Indicador de advertencia
	Botón de radio (no seleccionado)
	Botón de radio (seleccionado)
	Botón de acción (disponible)
	Botón de acción (no disponible)
	Rueda de selección
	Indicador de rango con etiquetas móviles

6.1.3 Vista general de las páginas

Página	Índice
Arranque	Botón de encendido/apagado
Inicio	• Estado real de la unidad; consulte el apartado 6.1.4 • Presión real del sistema • Ilustración de la unidad

Página	Índice
Menú principal	Botones de navegación para ir a otras páginas: • Modo de funcionamiento • Ajustes de usuario • Historial • Actualización de software • Red • Ayuda (Info)

Menú principal	
Página	**Índice**
Modo de funcionamiento	Selección del modo de funcionamiento: a Modo automático: - Botón `Inicio de la desgasificación` - Botón `Detener procesos` - Botón `Llenado de baja presión` b Modo manual: - Botón `Inicio de la desgasificación` - Botón `Detener procesos` - Botón `Llenado de baja presión` - Botón `Cancelar modo manual`
Ajustes de usuario	Botones de navegación para ir a las páginas de ajustes de usuario: • Idioma • Fecha y hora • Fluido del sistema • Desgasificación • Llenado • Presiones • Interbloqueo de caldera • Fallo común Para conocer los ajustes de usuario, consulte el apartado 6.1.5

Menú principal	
Página	**Índice**
Historial	Botones de navegación para ir a las páginas de historial: • Historial de trabajo • Historial de fallos • Gráficos de desgasificación • Contadores
Actualización de software	Solo accesible para Spirotech
Red	Muestra el tipo de red
Ayuda	Botones de navegación para ir a las páginas de ayuda: • Guía de lanzamiento • Descripción del dispositivo: - Descripción general - Contactos externos - Fusibles • Piezas de repuesto • Descripción de advertencias • Descripción de errores • Información del dispositivo (por ejemplo, versión de software)

6.1.4 Estado de la unidad

Estado	Descripción
Dispositivo APAGADO	La unidad está apagada
Standby	La unidad no está en funcionamiento y espera un comando de arranque
Prueba de la bomba	La bomba está en funcionamiento. La válvula del sistema permanecerá abierta
Desgasificación	La unidad está desgasificando
Llenado	La unidad esta rellenando
Baja presión de llenado	Rellene la unidad manualmente
Parada	La válvula del sistema se abrirá
Error	La unidad se detuvo porque se produjo un error crítico

6.1.5 Ajustes de usuario

Ajustes generales	
Parámetro	**Descripción**
Idioma	El idioma de los textos de la pantalla Seleccione el idioma deseado pulsando el botón de radio correspondiente.
Fecha y hora	La fecha y hora reales Establezca la hora (HH:MM:SS), la zona horaria UTC (HH:MM) y la fecha (DD:MM:AA) desplazando las ruedas de selección.
Fluido del sistema	Fluido del sistema. Seleccione en la lista el fluido que utiliza el sistema, pulsando el botón de radio correspondiente. • Agua • Mezcla de agua y glicol
Interbloqueo de caldera	Ajustes de interbloqueo de caldera. Se pueden programar las conexiones/interfaces externas para abrirse cuando la presión cae por debajo o sube por encima de un límite crítico de la caldera. Estos límites se pueden establecer después de seleccionar el interbloqueo de caldera.
Fallo común	Contacto general para errores El contacto está normalmente abierto (NO) de manera predeterminada, pero se puede cambiar a normalmente cerrado (NC). Si el fallo común está configurado como normalmente cerrado (NC), al desconectar la alimentación de la red este contacto estará normalmente abierto, siempre que la alimentación esté desconectada.

Ajustes de desgasificación	
Parámetro	**Descripción**
Tiempo de desgasificación automática 1	Ajuste de hora para la hora de inicio diario y la hora de finalización del proceso de desgasificación.
Tiempo de desgasificación automática 2	Ajuste de segunda hora para la hora de inicio diario y la hora de finalización del proceso de desgasificación.
Tiempo de bloqueo	Períodos en los que no se puede desgasificar la unidad. • Día de la semana (se pueden elegir todos los días de la semana) • Año (se pueden elegir un máximo de 5 períodos al año)

Ajustes de llenado (solo para las versiones S400-R y S400-B)	
Parámetro	**Descripción**
Alarma de volumen de llenado después de	Cantidad de rellenado máxima permitida por llenado. Emite una alarma si el llenado supera este umbral. Rango: 0 - 2500 l; 0 = desconectado.
Alarma de tiempo de llenado después de	Tiempo máximo de llenado continuo. Rango: 0 - 255 min.; 0 = desconectado.
Frecuencia máx. de llenado	Número máximo de veces al día que se permite el llenado Rango: 0 - 10 veces; 0 = desconectado.

Ajustes de presión	
Parámetro	**Descripción**
Presión máx. del sistema	Presión a la que la unidad se detiene y activa una alarma. Esta presión debe ser menor que el ajuste de la válvula de seguridad del sistema. Arrastre la etiqueta hasta la presión deseada

Ajustes de presión	
Parámetro	**Descripción**
Presión de funcionamiento deseada	La presión del sistema preferida. Esta es la presión a la cual se detiene el llenado. Arrastre la etiqueta hasta la presión deseada. Solo para las versiones S400-R y S400-B.
Presión de llenado	La presión del sistema preferida a la cual se inicia el llenado. Ajuste este valor lo más bajo posible cuando el llenado esté controlado por un sistema de llenado externo. Arrastre la etiqueta hasta la presión deseada. Solo para las versiones S400-R y S400-B.

6.2 Encendido de la unidad

1. Conecte la unidad a la red eléctrica.
2. Toque la pantalla táctil.

NOTA
En la pantalla, aparece la página de inicio.

3. Pulse el botón de menú.
4. Pulse el botón `Ajustes de usuario`.
5. Compruebe si los ajustes son correctos. Si no lo son, cambie los ajustes.
6. Pulse el botón de inicio.
7. Pulse el botón de encendido/apagado.

NOTA
La unidad está en espera.

6.3 Cambio de un ajuste

1. Si no está en la página de Ajustes de usuario, vaya a ella.
2. Seleccione el ajuste que desea cambiar.
3. Cámbielo.
4. Pulse el botón de confirmación (↵).

NOTA
En la pantalla, aparece el nuevo parámetro de ajuste.

6.4 Apagado de la unidad

1. Pulse el botón de encendido/apagado.
2. Pulse el botón `Apagar`.

NOTA
La unidad se para.

3. Si es necesario, desconecte la unidad de la red eléctrica.

6.5 Modo de funcionamiento

6.5.1 Manejo manual

1. Vaya a la página del modo de funcionamiento.
2. Seleccione `Modo manual`.
3. Pulse el botón `Inicio de la desgasificación`.

NOTA
Cada ciclo de desgasificación comenzará en el modo de prueba de la bomba, que es la fase de aclarado. Después de 15 segundos, aparecerá el modo de desgasificación y comenzará el ciclo de desgasificación (fase de vacío).

PRECAUCIÓN
La desgasificación iniciada manualmente no estará controlada por el SmartSwitch ni por los tiempos de bloqueo, y funcionará de manera continua.

4. Pulse el botón `Detener procesos` para detener la desgasificación.
5. Pulse el botón `Cancelar modo manual`.

6.5.2 Funcionamiento automático

1. Vaya a la página del modo de funcionamiento.
2. Seleccione `Modo automático`.

NOTA
Ahora el proceso de desgasificación está controlado por el SmartSwitch y comenzará de nuevo en el tiempo de desgasificación automática siguiente. Una nueva acción de desgasificación comienza siempre con una prueba de la bomba como parte del ciclo de desgasificación.

El proceso de llenado siempre tiene prioridad sobre el proceso de desgasificación. En cuanto la presión del sistema caiga por debajo de la “presión de llenado”, comenzará el proceso de llenado.

6.6 Llenado

El proceso de llenado se controla automáticamente mediante los límites de presión definidos en los ajustes. Disponible en la versión de llenado directo (-R) o en la versión de llenado del depósito de separación (-B).
El flujo neto de llenado depende de la presión del suministro de agua (versiones -R) y la presión del sistema.

6.7 Baja presión de llenado

Cuando la presión del sistema cae hasta un valor por debajo de la presión mínima de funcionamiento (1 bar), se producirá una advertencia de presión baja y la unidad preguntará si se iniciará un procedimiento especial de llenado para llevar el sistema nuevamente a la presión de llenado. En este ciclo de llenado manual, la bomba se encenderá y se apagará, y la válvula de llenado permanecerá abierta.

6.8 Observaciones

- Cuando la unidad está conectada a la red eléctrica, la pantalla aparece automáticamente al tocarla.
- La pantalla se apaga automáticamente después de 5 minutos sin tocarla.
- El proceso de desgasificación o de llenado se detiene mediante el procedimiento de parada, asegurándose de que la unidad se detenga en una situación segura (sobrepresión). Este procedimiento de parada puede llevar algún tiempo (máx. 20 segundos).
- Cuando una bomba no ha funcionado durante 96 horas, se realizará una prueba automática de la bomba (15 segundos) en el siguiente tiempo de desgasificación automática.

7 DEFECTOS

7.1 Solución de fallos

ADVERTENCIA

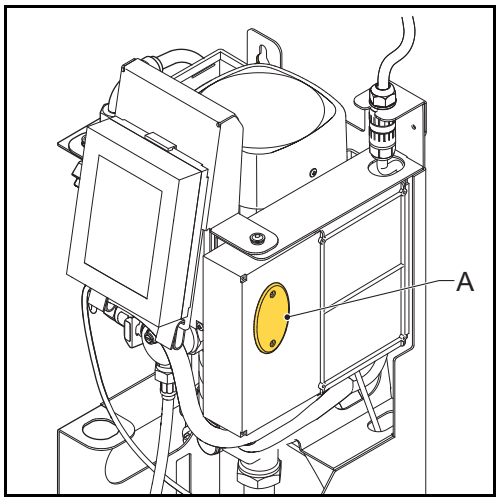
- En caso de un fallo, avise siempre al instalador.
- Desconecte la alimentación y despresurice la unidad antes de comenzar las reparaciones. Consulte el apartado 7.3, si desea saber cómo poner la unidad fuera de servicio.
- Después de volver a abrir las válvulas de aislamiento del sistema, verifique siempre que no haya fugas.

ADVERTENCIA

- Hay piezas calientes debajo de la tapa. Deje que la unidad se enfríe antes de comenzar las reparaciones.

1. Utilice la tabla de fallos del apartado 7.5 para localizar la causa.
2. Si es necesario, ponga la unidad fuera de servicio. Consulte el apartado 7.3.
3. Solucione el fallo.
4. Restablezca la unidad, consulte el apartado 7.4, o póngala de nuevo en funcionamiento, consulte el apartado 6.2.

7.2 Sustitución de un fusible



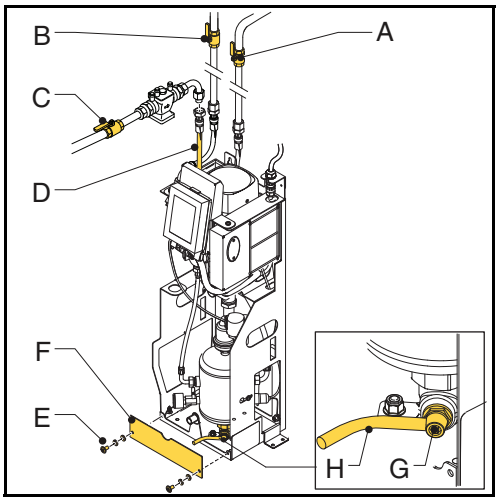
- Para conocer las especificaciones eléctricas, consulte el apartado 3.3.
- Si los fusibles F2 y F3 se rompen, esto se indica mediante códigos de error; consulte el apartado 7.5.

1. Abra la tapa (A).
2. Sustituya el fusible averiado.
3. Cierre la tapa.
4. Realice una comprobación para ver si se ha resuelto el fallo.

7.3 Retirada del servicio

ADVERTENCIA

- Asegúrese de que no sea posible suministrar alimentación al sistema de forma accidental.



1. Si la unidad está encendida, apáguela y desconéctela de la red eléctrica. Consulte el apartado 6.4.
2. Cierre la válvula de la línea de entrada (A) y la válvula de la línea de salida (B).
3. **Para las unidades de las versiones -R y -B:** Cierre la válvula (C) en el conducto de suministro de llenado (D).
4. Retire los elementos de fijación (E) y el panel frontal (F).
5. Conecte un conducto de drenaje (H) a la conexión de drenaje (G).
6. Drene la unidad a través de la conexión de drenaje.
7. Abra el tornillo de ventilación de aire de la bomba principal para vaciar completamente la unidad. Consulte la figura en el apartado 5.4.1.

7.4 Restablecimiento de la unidad

1. En la ventana emergente de error o advertencia, pulse el botón BORRAR FALLO.

NOTA

Solo es posible pulsar el botón BORRAR FALLO cuando está en amarillo. Si el botón está en gris, debe resolver primero el error.

7.5 Tabla de fallos

Las indicaciones numéricas corresponden con las figuras principales de los apartados 2.1 y 2.2. Se incluye una vista general de las piezas de repuesto en § 8.2.

NOTA
Los fallos y advertencias se indican en la pantalla de la unidad como Exx o Wxx, donde xx designa un problema (comportamiento anormal). En las tablas siguientes, se proporciona una visión general de los problemas, las posibles causas y las posibles soluciones. Algunos problemas (advertencias) desaparecen automáticamente cuando se elimina la causa. En algunas situaciones problemáticas, la unidad se bloquea por completo. En otras, se bloquea la desgasificación, pero el llenado sigue estando activo. En algunas otras situaciones problemáticas, el llenado se bloquea y la desgasificación sigue activa.

NOTA

En caso de que el Superior siga funcionando solo 10 minutos por evento, verifique si:

1 La concentración de gas es suficiente (lo suficientemente baja).
2 La conexión de la manguera del SmartSwitch (7) está conectada correctamente (sin estar doblada).
3 El filtro (24) está limpio.

General - todos los tipos (S400, S400-R, S400-B)

Problema	Posible causa	Solución
W1 Presión demasiado baja	Un fallo en la instalación	Asegúrese de que la presión del sistema sea superior a 1,0 bar.
	Hay una fuga en la instalación	Repare la fuga.
	La válvula de entrada está cerrada	Abra la válvula.
	El sensor de presión (21) tiene un defecto	Sustituya el sensor de presión.
W2 Presión demasiado alta	Un fallo en la instalación	Asegúrese de que la presión del sistema esté por debajo del ajuste de presión máxima.
	El ajuste de presión máxima es demasiado bajo	Aumente el ajuste de presión máxima.
	El sensor de presión (21) tiene un defecto	Sustituya el sensor de presión.
W7 / E7 Nivel bajo en el depósito (falta fluido)	La válvula de entrada está cerrada	Abra la válvula.
	La ventilación de aire automática (8) tiene un defecto	Sustituya la ventilación de aire automática.
	El líquido no es conductor	Póngase en contacto con su proveedor del líquido.
E19 Sensor de presión fuera de alcance	Mala conexión	Repare la conexión.
	El sensor de presión (21) tiene un defecto	Sustituya el sensor de presión.
E20 Fusible 2 averiado	El fusible está averiado	Sustituya el fusible.
E21 Fusible 3 averiado	El fusible está averiado	Sustituya el fusible.

General - todos los tipos (S400, S400-R, S400-B)

Problema	Posible causa	Solución
W31 / E31 Tiempo de llenado demasiado largo	La válvula de entrada está cerrada	Abra la válvula.
	El conducto de entrada está obstruido (parcialmente)	Retire la obstrucción.
	El filtro (24) está obstruido	Limpie el elemento del filtro.
	La manguera entre el solenoide (20) y el depósito (10) está plana en la fase de vacío	Sustituya la manguera
W32 Caída de presión de entrada demasiado alta	La válvula de entrada está cerrada	Abra la válvula.
	La entrada está obstruida (parcialmente)	Retire la obstrucción.
	El filtro (24) está obstruido	Limpie el elemento del filtro.
W33 / E33 Caída de presión de entrada demasiado baja	La válvula de salida está cerrada	Abra la válvula.
	El conducto de salida está obstruido (parcialmente)	Retire la obstrucción.
	La válvula de solenoide (20) no se abre	Sustituya (parte de) la válvula de solenoide.
	La bomba no funciona	Verifique la bomba y el fusible de la bomba. Sustitúyalo, si es necesario. Consulte el apartado 7.2.
W34 Problema con el SmartSwitch	El SmartSwitch (7) está averiado	Sustituya el SmartSwitch.
E36 Problema con la válvula de retención	Compruebe la válvula de la salida de aire (9)	Si es necesario, sustituya la válvula.
E37 Presión demasiado alta, repetidamente	El sistema no se comprime	Verifique el sistema de expansión.
W38 Aumento de presión demasiado alto	El sistema no se comprime	Verifique el sistema de expansión.

Solo aplicable a los sistemas con la funcionalidad de llenado (S400-R, S400-B)

Problema	Posible causa	Solución
W10 / E10 Caudal de llenado demasiado bajo	Una válvula en el conducto de entrada de llenado está cerrada	Abra la válvula.
	La válvula de solenoide (27) no se abre	Sustituya (parte de) la válvula de solenoide.
	El conducto de llenado está obstruido	Retire la obstrucción.
	El caudalímetro (29) tiene un defecto	Sustituya el caudalímetro.
W11 / E11 Válvula de llenado abierta	La válvula de solenoide (27) de llenado se queda abierta	Sustituya o limpie (parte de) la válvula de solenoide.
W13 Llenado: demasiado frecuente	Hay una fuga en el sistema	Repare la fuga.
	Interacción con algunos sistemas de expansión	Compruebe los ajustes (frec. máx. /alarma de frecuencia de llenado).

Solo aplicable a los sistemas con la funcionalidad de llenado (S400-R, S400-B)

Problema	Posible causa	Solución
W14 Llenado: demasiado largo	Hay una fuga en el sistema	Repare la fuga.
	Gran instalación	Verifique los ajustes de la Alarma de tiempo de llenado.
W15 Llenado: demasiado volumen	Hay una fuga en el sistema	Repare la fuga.
	Gran instalación	Verifique los ajustes de la Alarma de volumen de llenado.
W24 Nivel bajo del depósito de separación	La válvula de entrada está cerrada	Abra la válvula.
	La entrada está obstruida	Compruebe y limpie la entrada.
	La válvula de flotador está averiada	Compruebe o sustituya la válvula de flotador.

8 MANTENIMIENTO

8.1 Mantenimiento periódico

1. En cada inspección periódica, verifique la válvula de flotador (31) sacando un poco de agua del depósito de separación (30), o presionando brevemente el flotador de la válvula de flotador (31). Si es necesario, limpie el filtro de entrada de la válvula de flotador (31).
2. Inspeccione y limpie el elemento del filtro (24) regularmente.
3. Sustituya la ventilación de aire automática (8) cada dos años.
4. Sustituya el interior de la válvula de solenoide (22) cada año.
5. Fije siempre el aislamiento hermético al vapor después del mantenimiento.

NOTA

- Un mantenimiento adecuado y periódico garantizará el correcto funcionamiento y sin problemas tanto de la unidad como del sistema, y maximizará la expectativa de vida útil.

8.2 Piezas de repuesto

Las indicaciones numéricas corresponden con la figura principal del apartado 2.1.

Elemento principal		Pieza de repuesto	Número de artículo
Bomba	3	Bomba, 50 Hz	R61.418
	3	Condensador, 50 Hz	R61.632
	3	Juego de obturadores	R61.631
Tapa	25	Tapa S400	R72.540
Unidad de control	5	Caja de alimentación de la unidad de control	R61.628
	22	Unidad de control (HMI)	R61.629
	-	Conector para la caja de alimentación de la unidad de control	R61.471
	-	Dongle WiFi (USB)	R61.526
	-	Juego de fusibles: - Fusible del solenoide 20x5; 2,5AT (10 uds.) - Fusible de la bomba 20x5; 10AT (10 uds.) - Fusible de suministro de red 20x5; 1AM (10 uds.)	R61.529
Cables	-	Juego de cables - mazo de cables básico	R61.630
	-	Juego de cables - mazo de cables adicional relleno	R61.440
Depósito de separación	30	Conjunto del depósito de separación	R73.563
	31	Válvula de flotador	R73.262
	32	Interruptor de flotador	R73.359
Ventilación de aire automática	8	Ventilación de aire automática	R73.287
	9	Válvula de retención incluida la junta tórica, ventilación de aire	R61.417
	7	SmartSwitch	R61.531

Elemento principal		Pieza de repuesto	Número de artículo
Entrada	24	Elemento del filtro	R73.207
	23	Limitador de flujo de entrada	R73.217
	21	Sensor de presión	R61.412
	21	Espaciador del sensor de presión	R73.367
	20	Válvula de solenoide - piezas internas	R61.532
	20	Válvula de solenoide - bobina	R10.343
Salida	18	Válvula de retención, incluida la junta tórica, salida	R61.417
	19	Limitador de flujo	R61.416
	19	Limitador de la carcasa	R73.224
Conducto de llenado	29	Sensor de flujo	R61.424
	33	Limitador de flujo de llenado	R61.443
	28	Válvula antirretorno	R61.423
	27	Válvula de solenoide - piezas internas	R12.003
	27	Válvula de solenoide - bobina	R10.343
Sensor de nivel	11	Sensor de nivel	R11.559
Mangueras	2	Manguera de entrada (sistema a unidad)	R61.403
	1	Manguera de salida (unidad a sistema)	R73.566
	26	Manguera de entrada de llenado del depósito de separación (versiones -B)	R73.562
	26	Manguera de entrada de llenado de red (versiones -R)	R73.566
	-	Entrada de manguera a depósito	R73.564
	-	Manguera de entrada al depósito, llenado	R61.437
	-	Manguera de salida del depósito	R73.565
	-	Manguera de entrada al llenado	R73.560
Varios	-	- Junta tórica EPDM 17 x 1,5 - Junta tórica EPDM Ø13 x 1 - Junta tórica EPDM Ø33 x 2	R61.633
	-	- Junta de 3/8” - Junta de 3/4” - Junta de 1/2”	R61.634

8.3 Tarjeta de mantenimiento

Modelo: _____

Número de serie: _____

Fecha de instalación: _____

Instalado por la empresa: _____

Instalado por el técnico: _____

Fecha de inspección:	Técnico:	Iniciales
Naturaleza del mantenimiento:		

Fecha de inspección:	Técnico:	Iniciales
Naturaleza del mantenimiento:		

Fecha de inspección:	Técnico:	Iniciales
Naturaleza del mantenimiento:		

Fecha de inspección:	Técnico:	Iniciales
Naturaleza del mantenimiento:		

Fecha de inspección:	Técnico:	Iniciales
Naturaleza del mantenimiento:		

Fecha de inspección:	Técnico:	Iniciales
Naturaleza del mantenimiento:		

9 GARANTÍA

9.1 Condiciones de la garantía

- La garantía para los productos de Spirotech es válida durante 2 años a partir de la fecha de compra.
- La garantía quedará anulada en caso de una instalación defectuosa, un uso indebido y/o reparaciones realizadas por personal no autorizado.
- Los **daños consecuentes** no están cubiertos por la garantía.

10 DECLARACIÓN CE

SPIROTECH

EC Declaration of Conformity

Manufacturer: Spirotech bv
Address: Churchilllaan 52
5705 BK Helmond
The Netherlands

Technically represented by the Manager PD&I, declares that the vacuum degassers:
Spirotech SpiroVent Superior, models: S4, S400, S6, S600, S10 and S16 (all types)

Are in compliance with all relevant demands of the following European Directives:
Machine Directive - 2006/42/EC
Low Voltage Directive - 2014/35/EC
EMC Directive - 2014/30/EU
Pressure Equipment Directive - PED 2014/68/EU
Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment - directive 2011/65/EU

The following harmonised and national standards have been applied:
EN 12100: 2010
EN 60730-1: 2012
EN 60204-1: 2006
EN 60335-1: 2012
EN 61000-3-2: 2014
EN 61000-3-3: 2013
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2007

Helmond, 6 February 2018

Drs. A.F.M. van Denderen RA
CFO Spirotech bv

ABNAMRO IBAN: NL23ABNA0523172168 Swift: ABNANL2A BTW: NL-007020995 B01 HR nr: 17061117, Eindhoven NL
Onze algemene inkoop-, verkoop- en leveringsvoorwaarden zijn gedeponeerd bij de KvK Eindhoven nr. 17061117

El fabricante se reserva el derecho a realizar cambios sin notificación previa.

© Copyright Spirotech bv
La información proporcionada en este folleto no puede reproducirse ni total ni parcialmente sin el consentimiento previo y por escrito de Spirotech bv.

Spirotech bv The Netherlands www.spirotech.com

SPIROVENT® SUPERIOR S400

Manuel de l'utilisateur



SPIROTECH

Manuel de l'utilisateur

maximiser les performances

TABLE DES MATIÈRES

1	*Préface*	2
2	*Introduction*	3
3	*Spécifications techniques*	7
4	*Sécurité*	8
5	*Installation et mise en service*	8
6	*Fonctionnement*	15
7	*Défauts*	20
8	*Maintenance*	24
9	*Garantie*	27
10	*Déclaration CE*	28

1 PRÉFACE

1.1 À propos du dispositif

Ce manuel de l'utilisateur décrit l'installation, la mise en service et le fonctionnement des types suivants de SpiroVent Superior :

Type	Code d'article	Description
S400	MV04A..	Dégazeur à vide automatique
S400-R	MV04R..	Dégazeur à vide automatique incluant la fonction de remplissage intégrée avec raccord de remplissage direct.
S400-B	MV04B..	Dégazeur à vide automatique incluant la fonction de remplissage intégrée avec prévention de reflux.

1.2 À propos de ce document

Lisez les instructions avant toute installation, mise en service ou fonctionnement. Conservez les instructions pour usage ultérieur.

L'anglais est la langue originale de ce document. Toutes les autres versions de langues disponibles sont des traductions des instructions d'origine.
Les illustrations dans ce document présentent une configuration type avec les détails pertinents uniquement pour un usage de formation. Des différences entre les illustrations et le dispositif sont possibles mais sans effet sur la compréhensibilité de ce document.

Tous droits réservés. Ce manuel ne peut être dupliqué ou rendu public, en tout ou partie, via Internet, par impression, photocopie, sur microfilm ou de toute autre façon sans l'accord écrit préalable de Spirotech bv.
Ce manuel a été préparé avec l'attention la plus extrême. Cependant, si ce manuel devait contenir certaines imprécisions, Spirotech bv décline toute responsabilité à leur égard.

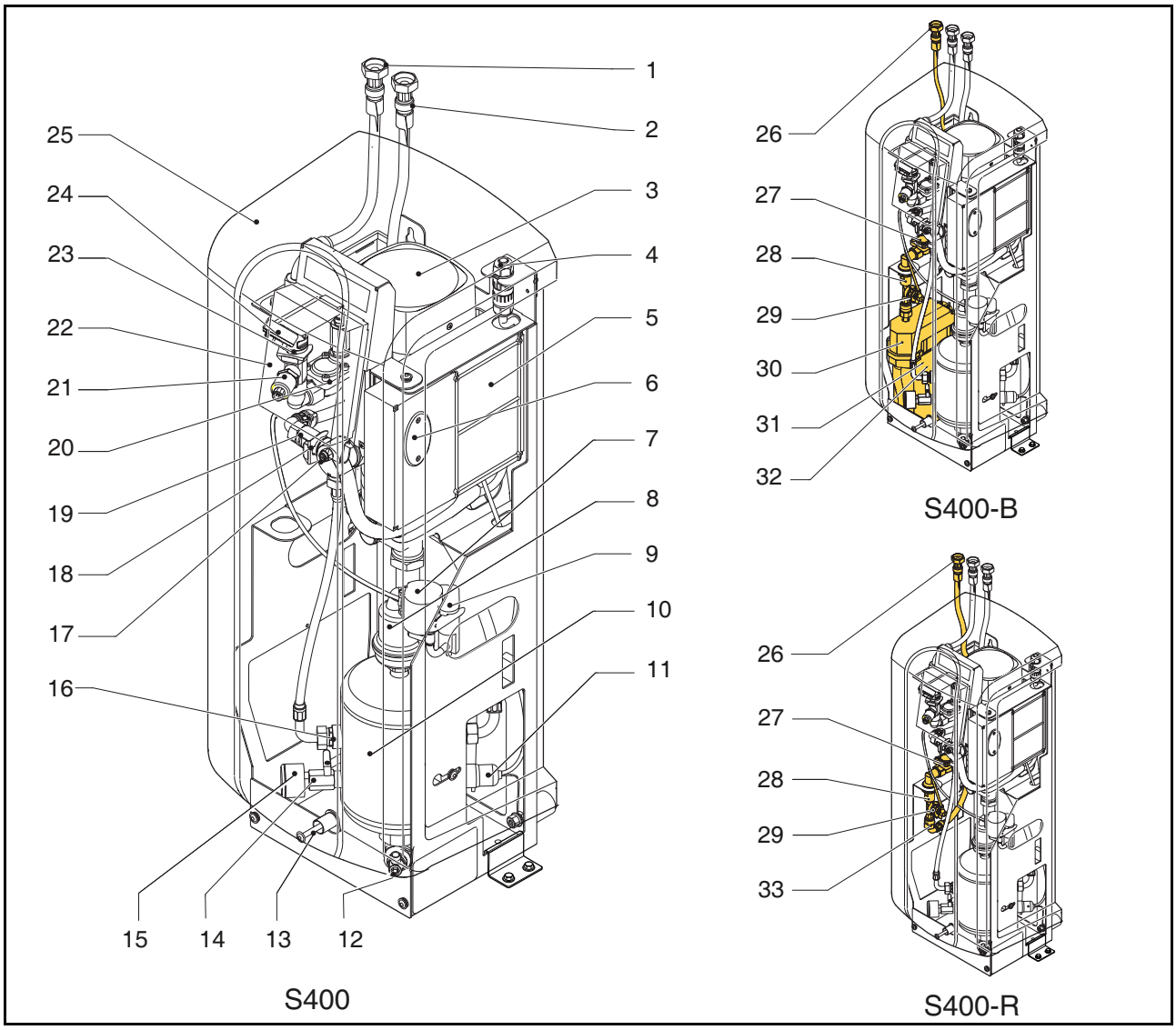
1.3 Symboles

Les symboles suivants sont utilisés tout au long des instructions :

	Avertissement ou remarque importante
	Remarque
	Risque d'électrocution
	Risque de brûlure

2 INTRODUCTION

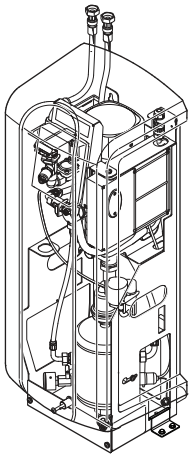
2.1 Aperçu de l'unité



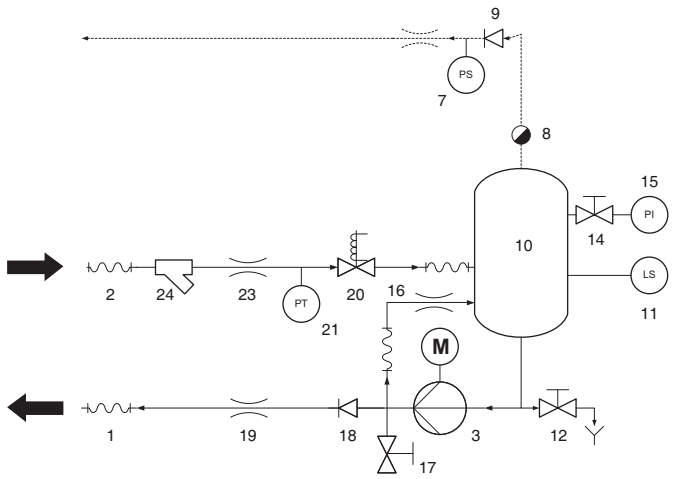
1 Raccord de sortie
2 Raccord d'admission
3 Pompe
4 Borne d'alimentation
5 Unité de commande - Boîtier d'alimentation
6 Fusibles
7 SmartSwitch
8 Aération automatique
9 Clapet antiretour d'aération
10 Caisse de désaération
11 Capteur de niveau
12 Raccord de purge
13 Boulon
14 Valve derrière manomètre
15 Manomètre
16 Dérivation de limiteur de débit
17 Valve de désaération
18 Clapet antiretour de sortie
19 Sortie de limiteur de débit
20 Soupape solénoïde
21 Capteur de pression
22 Unité de commande (IHM)
23 Admission de limiteur de débit
24 Filtre Y
25 Couvercle
26 Raccord de remplissage
27 Soupape solénoïde de remplissage
28 Clapet antiretour de remplissage
29 Débitmètre d'eau
30 Réservoir de stockage
31 Valve à flotteur
32 Interrupteur à flotteur
33 Limiteur de débit de remplissage

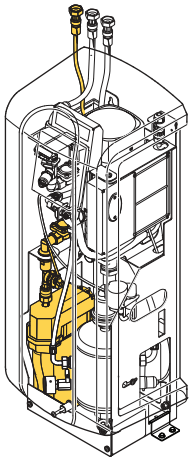
2.2 Fonctionnement

La figure suivante illustre de manière schématique le fonctionnement de l'unité. Les lettres indicatives correspondent à la figure principale de la page précédente.

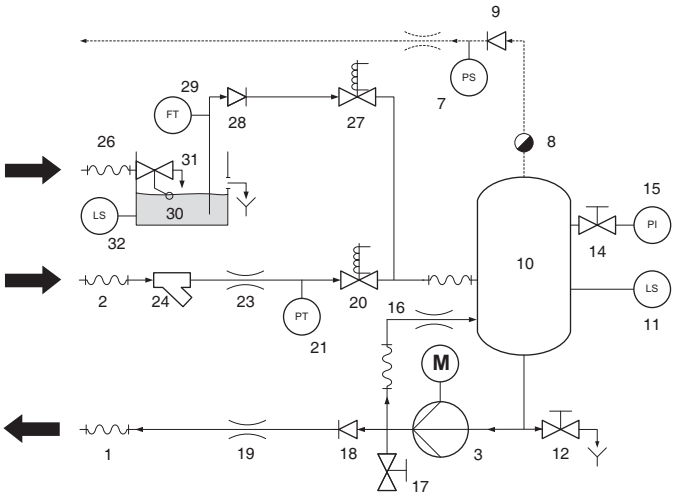


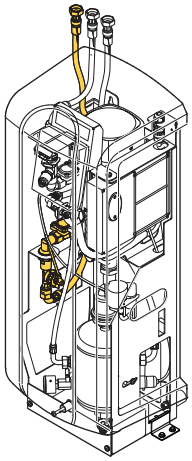
S400



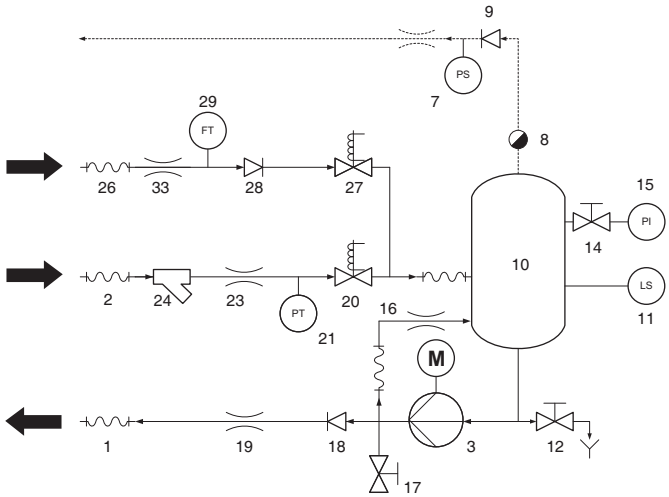


S400-B





S400-R



2.2.1 Généralités

Le SpiroVent Superior est un dégazeur à vide intégralement automatique pour les installations de chauffage et de refroidissement remplies de fluides de transfert thermique. Ces fluides contiennent des gaz libres et dissous. Le Spirovent Superior élimine ces gaz de l'installation, évitant les problèmes qu'ils engendrent durant l'installation.

2.2.2 Dégazage

L'unité démarre quotidiennement un processus de dégazage au moment indiqué par l'utilisateur. Ce processus comporte deux phases :

1 La phase de rinçage : Le fluide circule depuis l'installation via la soupape solénoïde (20) dans la caisse (10). La pompe (3) pompe en continu le fluide de la caisse vers l'installation. Là, le fluide absorbe les gaz présents dans l'installation.

2 La phase de vide : La soupape solénoïde (20) se ferme régulièrement pour lancer une phase de vide. La pompe en fonctionnement continu (3) fournit la dépression nécessaire dans la caisse (10). La dépression provoque la libération des gaz dissous dans le fluide, collectés au sommet de la caisse. À la fin de la phase de vide, la soupape solénoïde (20) s'ouvre à nouveau, libérant les gaz de l'installation via l'aération automatique (8). Le SmartSwitch (7 - Interrupteur intelligent) de l'aération automatique assure que le dégazage cesse dès lors que le contenu des gaz dissous atteint le niveau minimum.

2.2.3 Rempl.

Les modèles S400-B et S400-R intègrent une fonction de remplissage et peuvent contrôler la pression de l'installation. Pour contrôler la pression, l'unité insère du fluide (dégazé) additionnel dans l'installation, si nécessaire. L'unité peut aussi être remplie à la demande d'un équipement externe, ex. les systèmes d'expansion. Le processus de remplissage se compose d'une phase de vide pendant laquelle le fluide frais est aspiré dans la caisse (10) : valve de système (20) fermée et valve de remplissage (27) ouverte. Elle est suivie d'une phase de rinçage durant laquelle le fluide de système est rincé via la caisse afin de dégazer le fluide de remplissage. L'unité peut aussi remplir l'installation en cas de perte de pression anormale ou totale.

2.3 Conditions de fonctionnement

L'unité offre un usage adapté aux systèmes remplis d'eau propre ou de mélanges d'eau et de glycol (40% maximum). Le fonctionnement en combinaison avec d'autres fluides peut causer des dégâts irréparables.

L'unité doit être utilisée en respectant les limites des spécifications techniques fournies au chapitre 3. En cas de doute, contactez toujours le fournisseur.

2.4 Télésurveillance

2.4.1 Système de gestion d'immeuble (SGI)

Le modèle Superior comporte une série de connecteurs externes pour la télésurveillance et la télécommande. Le dispositif peut aussi être connecté à des Systèmes de gestion d'immeuble (SGI) via le connecteur RS485 afin de communiquer en exploitant le système de bus suivant :

- Modbus RTU

2.4.2 Internet

L'unité de commande Superior peut être connectée à Internet, soit avec un câble LAN, soit via l'option de clé de connexion Wi-Fi. La télésurveillance du système devient ainsi possible. Vous pouvez également mettre le Superior à niveau avec un nouveau micrologiciel (s'il est disponible) une fois connecté à Internet.

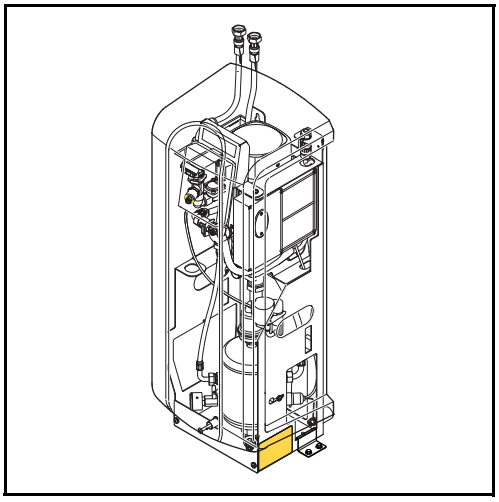
2.5 Contenu de la livraison

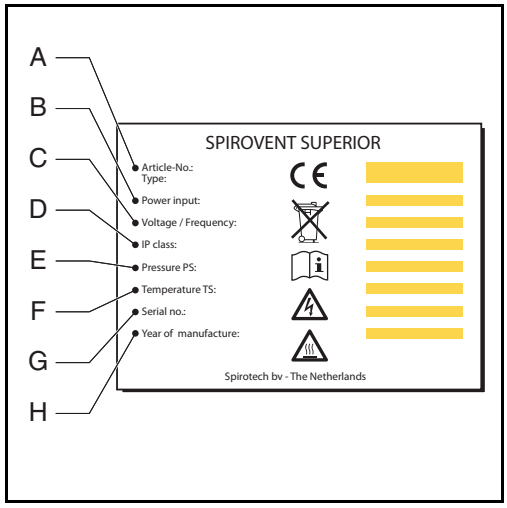
- 1x SpiroVent Superior
- 1x Documentation de l'utilisateur
- 1x Protection anti-retour (option)

2.6 Marquage CE

L'unité dispose d'un marquage CE. En d'autres termes, cette unité a été conçue, fabriquée et testée en conformité avec la législation en vigueur en matière d'hygiène et de sécurité.
Dans la mesure où les instructions du manuel de l'utilisateur sont respectées, il est possible d'utiliser et d'entretenir l'unité en toute sécurité.

2.7 Plaque de type





A Type de l'unité
B Puissance absorbée
C Tension d'alimentation
D Classe de protection
E Pression du système
F Température du système
G Numéro de série
H Année de fabrication

3 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

3.1 Spécifications générales

Élément	S400	S400-R	S400-B
Poids à vide [kg]	34	34	35
Niveau acoustique [dB (A)] à 1 m	55	55	55
Raccords d'admission /sortie de fluide	Femelle G¾" orientable	Femelle G¾" orientable	Femelle G¾" orientable
Raccord de remplissage de fluide	Femelle G¾" orientable	Femelle G¾" orientable	Femelle G¾" orientable

3.2 Caractéristiques de fonctionnement

Élément	S400	S400-R	S400-B
Pression du système [bar]	1 - 4	1 - 4	1 - 4
Capacité de traitement [l/h]	500	500	500
Volume système maxi. [m^3]	100	100	100
Température du système [°C]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Température ambiante [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Pression de remplissage [bar]	s/o	0 - 10	1,0 - 10
Température de remplissage [°C]	s/o	0 - 65	0 - 60
Débit de remplissage utile [l/h]	s/o	200	250

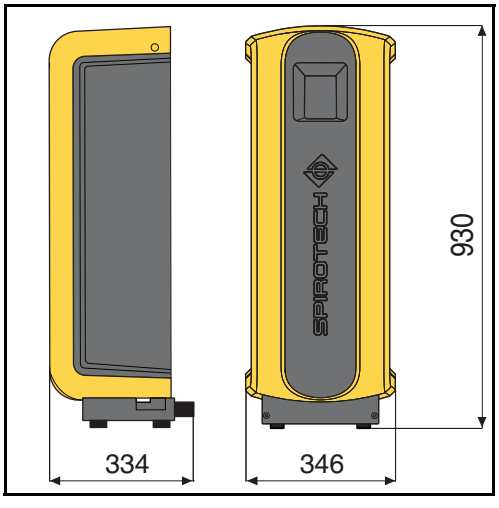
3.3 Spécifications électriques

Élément	Tous types
Tension d'alimentation	230 V ± 10% (50 Hz)
Protection d'alimentation obligatoire [A]	16
Courant de pompe nominal [A]	3,1
Consommation électrique [W]	500
Classe de protection IP	IP 44
Contacts externes : défaillance commune	Sans tension (NO), maxi. 24V 1A
Contacts externes : verrouillage réciproque de chaudière	Sans tension (NO), maxi. 24V 1A
Contacts externes : tension de remplissage externe [V]	5
Fusible F1, unité électronique [A(M)]	1
Fusible F2, valves [A(T)]	2,5
Fusible F3, pompe [A(T)]	10

3.4 Spécifications Internet

Élément	Tous types
LAN	RJ45 ; Cat 5e
WLAN	Clé Wi-Fi (option) ; 802.11 B/G/N

3.5 Dimensions



Hauteur [mm]	Largeur [mm]	Profondeur [mm]
930	346	334

4 SÉCURITÉ

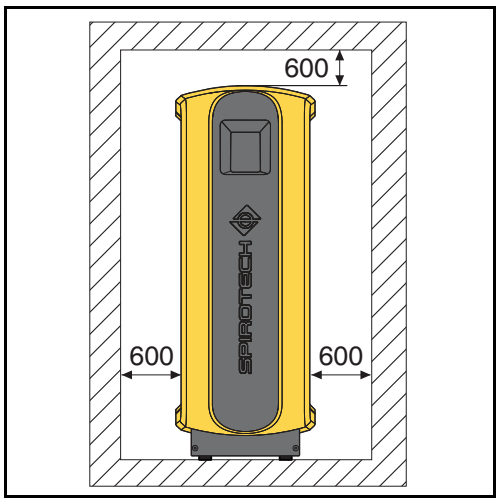
4.1 Instructions de sécurité

Voir le document des instructions de sécurité pour les instructions de sécurité et autres informations relatives à la sécurité.

5 INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

5.1 Conditions d'installation

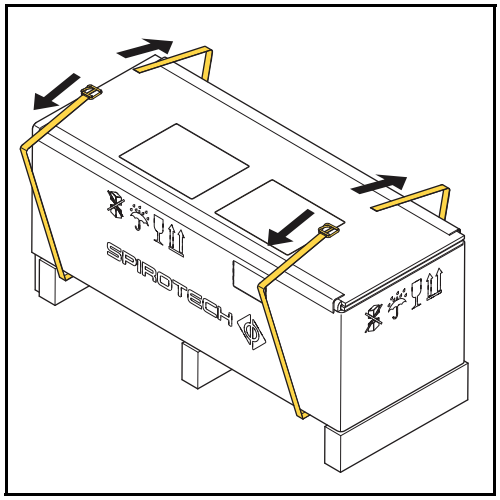
- Installez l'unité dans un endroit bien ventilé et protégé du gel.
- Installez l'unité en respectant les instructions et règles applicables.
- Connectez l'unité à une alimentation 230 V / 50 - 60 Hz.
- Installez l'unité en dérivation sur la conduite principale de l'installation.
- De préférence, installez l'unité au point de l'installation présentant la température la plus faible. C'est à cet endroit que la quantité la plus importante de gaz dissous peut être trouvée.
- Pour le fluide du système extrêmement contaminé, un séparateur d'impuretés doit être installé dans le conduit de retour principal de l'installation.
- Assurez-vous que le système d'expansion présente les dimensions correctes. Le déplacement d'eau dans l'unité peut générer des variations de pression dans l'installation. Tenez compte d'un volume d'expansion net additionnel d'au moins 2 litres. Assurez-vous que le raccord du système d'expansion est correctement calibré (au moins ¾"/22mm de diamètre).
- Assurez-vous que le panneau de commande reste toujours facilement accessible.
- Assurez-vous de préserver au moins le dégagement indiqué pour l'entretien et les réparations.



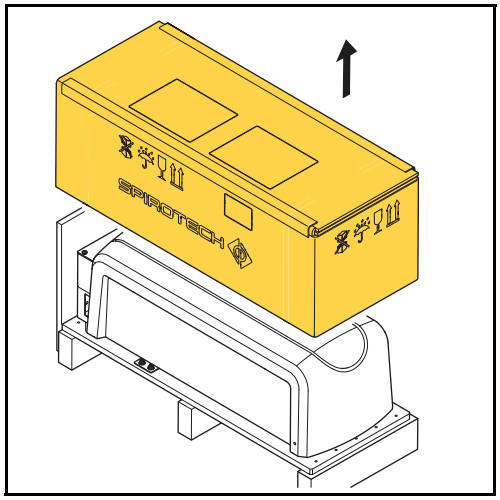
5.2 Déballage

AVERTISSEMENT
Afin d'éviter d'endommager l'unité, ne la levez pas une fois déballée.

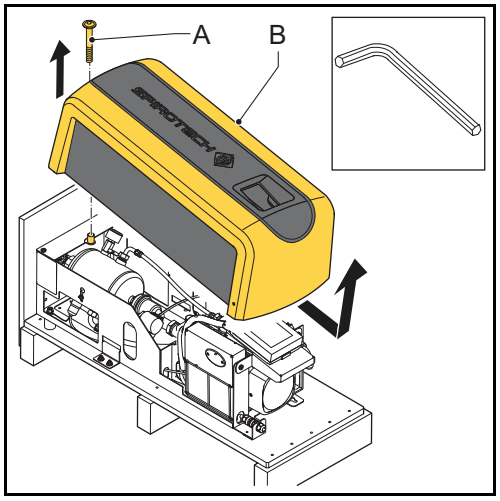
L'unité est livrée sur palette.



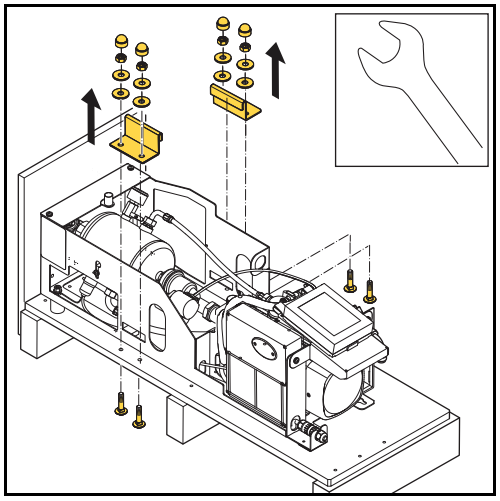
1. Retirez les sangles.



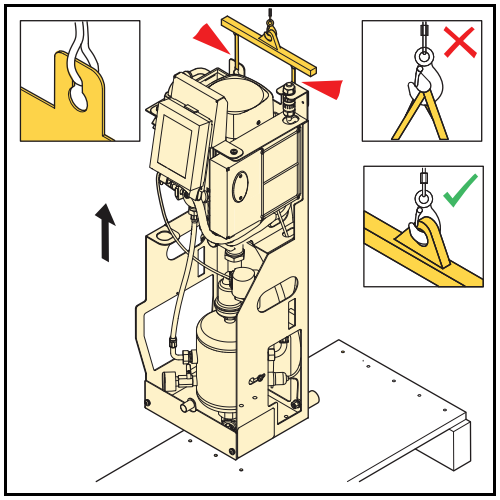
2. Retirez l'emballage.



3. Retirez la fixation (A).
4. Retirez le couvercle (B) de l'unité.



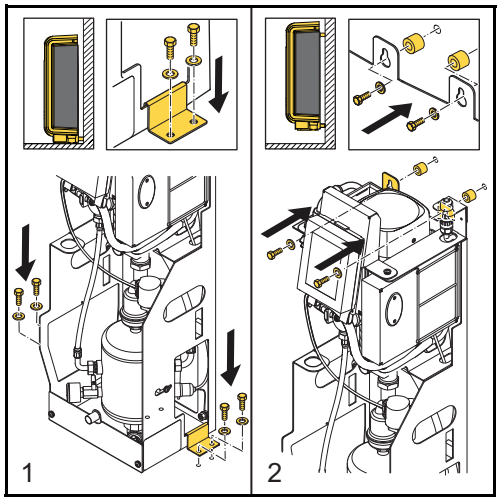
5. Retirez les supports et fixations. Conservez-les pour usage ultérieur.



6. Amenez l'unité à son emplacement d'installation. Levez l'unité avec un palan.

5.3 Montage et installation

5.3.1 Montage

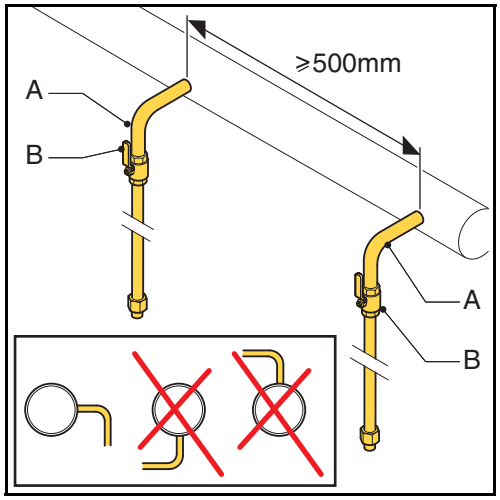


1. **Montage au sol :** Placez l'unité sur une surface plane, contre un mur plat et massif. Montez l'unité au sol. Utilisez les supports et des fixations adaptées.
2. **Montage au mur :** Montez l'unité sur un mur plat et massif à l'aide des orifices et des espaceurs.

ATTENTION
Assurez-vous que le montage peut soutenir l'unité remplie : poids à vide + 5 kg !

5.3.2 Installation

Mécanique

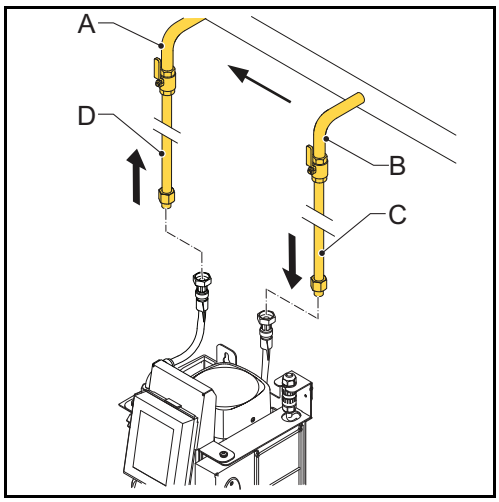


1. Prévoyez deux conduits de dérivation de ¾" (A) sur le côté de la conduite de transport.

REMARQUE
Le dégagement entre eux devrait être d'au moins 500 mm. L'admission de l'unité devrait être raccordée au premier point de raccord dans le sens du débit.

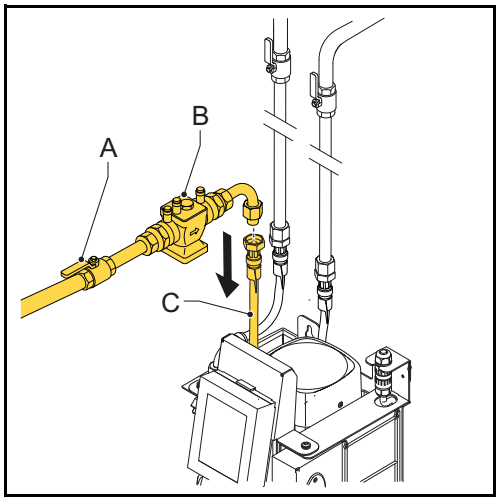
2. Insérez une valve (B) dans chaque dérivation. Utilisez, de préférence, des valves à bille verrouillables.

REMARQUE
Avec ces valves, vous pouvez isoler l'unité. Maintenez les valves fermées jusqu'à ce que l'unité soit installée et mise en marche. Référez-vous à § 5.4.



3. Raccordez le conduit (A) au flexible de sortie (D).
4. Raccordez le conduit (B) au flexible d'admission (C).

Applicable uniquement au remplissage des unités :



1. **(-Versions B) :** Raccordez la conduite d'alimentation en eau d'appoint à la conduite de raccord de remplissage (C).

2. **(-Versions R) :** Insérez une valve d'arrêt (A) et une protection anti-reflux (B) dans la conduite d'alimentation en eau d'appoint. Ensuite, raccordez à la conduite de remplissage flexible (C).

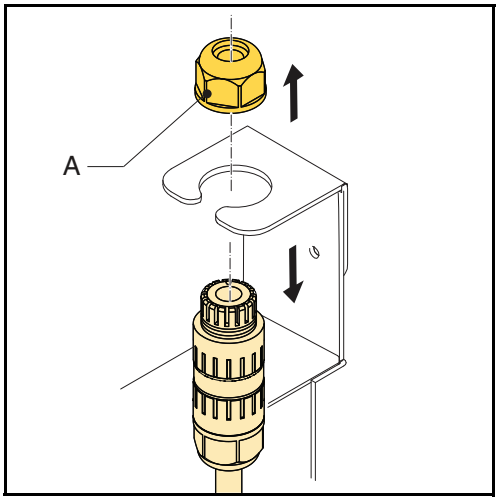
ATTENTION

- Utilisez une protection anti-reflux agréée localement. Une protection anti-reflux peut aussi être fournie en option avec l'unité.
- Assurez-vous que la pression de l'eau d'alimentation est inférieure à celle du système.
- Assurez-vous que les conduites sortent de l'unité par le haut. Vous évitez ainsi une usure accélérée des flexibles.
- Assurez-vous que le flexible de trop-plein du réservoir de stockage aboutit dans l'unité.

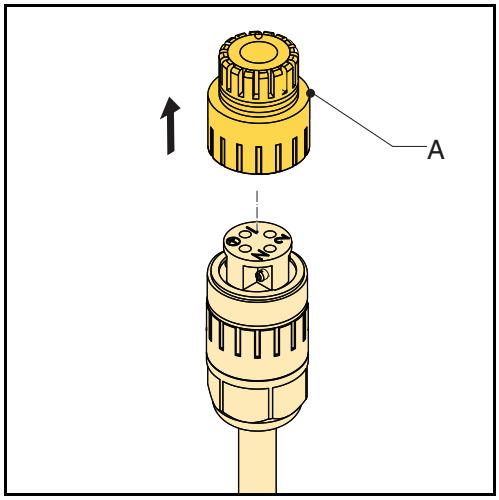
Électrique

ATTENTION

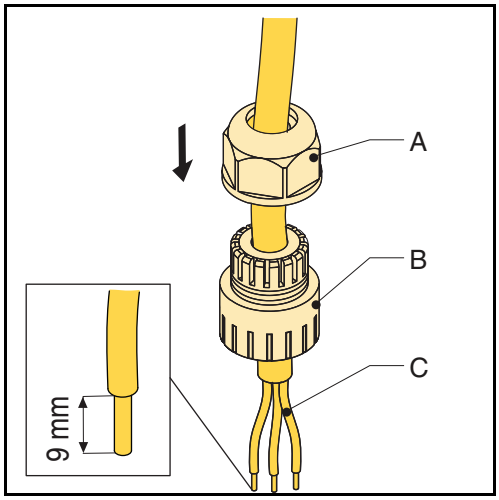
- Utilisez, de préférence, une prise murale mise à la terre pour l'alimentation électrique de l'unité. La prise doit rester accessible.
- Montez un interrupteur principal omnipolaire (espacement de contact >= 3mm) si l'unité est directement raccordée à l'alimentation électrique.
- Utilisez des câbles d'alimentation de calibre approprié.



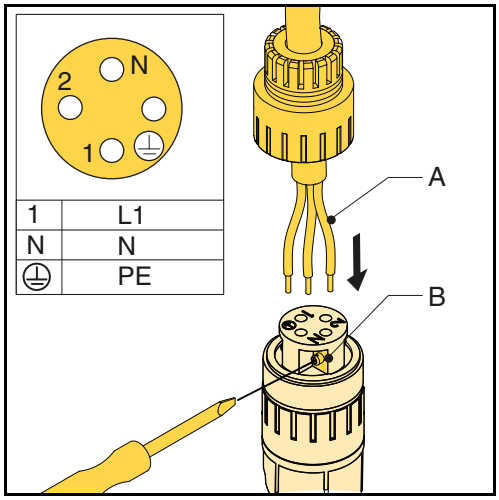
1. Desserrez le presse-étoupe (A) et sortez le connecteur du châssis.



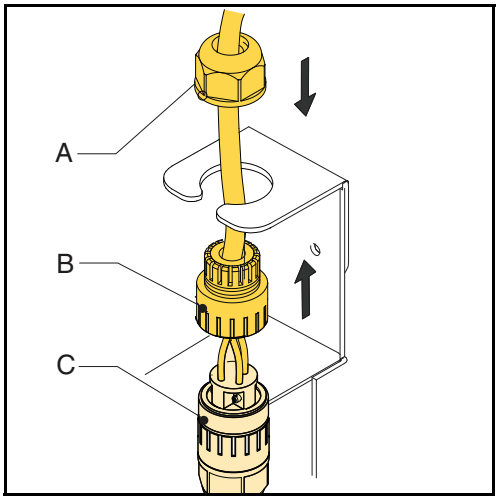
2. Desserrez et retirez le capuchon de connecteur (A).



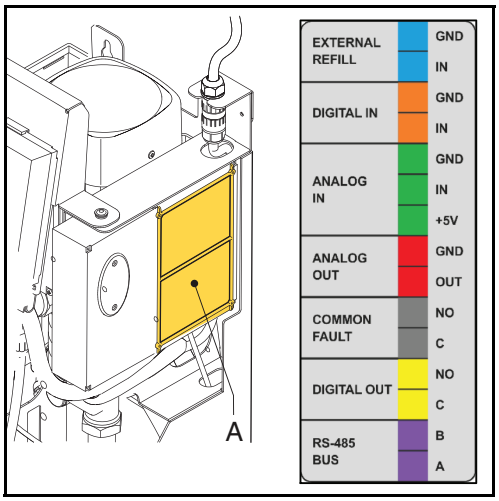
3. Acheminez un câble d'alimentation triphasé (C) à travers le presse-étoupe (A) et le capuchon de connecteur (B).



4. Desserrez les vis (B).
5. Insérez les fils (A) dans les orifices corrects de la fiche de connecteur.
6. Serrez les vis (B).

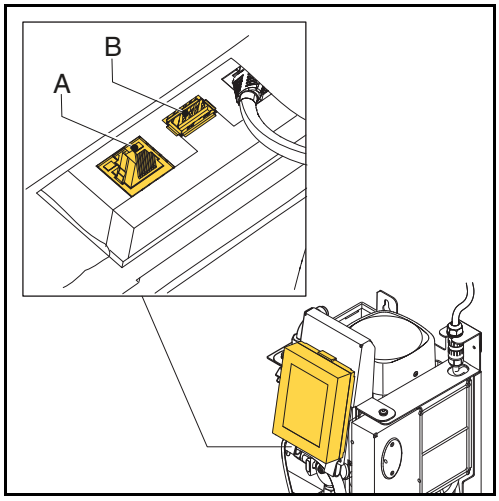


7. Serrez le capuchon de connecteur (B) sur le connecteur (C).
8. Remettez le connecteur dans le châssis.
9. Serrez le presse-étoupe (A).



Contact	Connecteur
Remplissage externe	Bleu
Défaillance commune	Gris
Verrouillage réciproque de chaudière	Jaune
SGI	Violet

10. Si un contact externe (remplissage externe, défaillance commune ou verrouillage réciproque de chaudière) ou un SGI est employé, connectez les câbles dudit contact externe ou SGI au connecteur correct du boîtier d'alimentation (A).

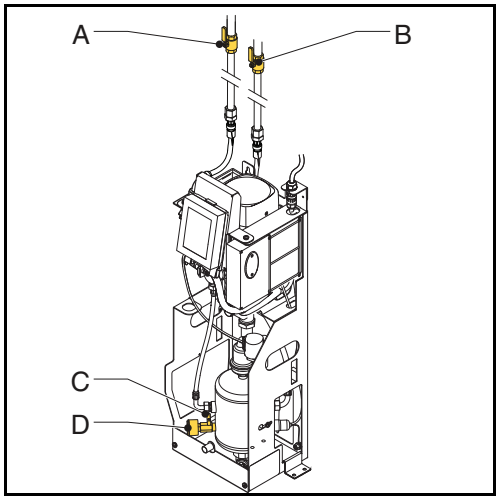


11. Pour la connexion Internet, connectez le câble LAN au connecteur LAN (A) ou la clé Wi-Fi (option) au connecteur USB (B).

ATTENTION
Assurez-vous que le câble LAN ne touche pas des pièces chaudes.

5.4 Mise en service

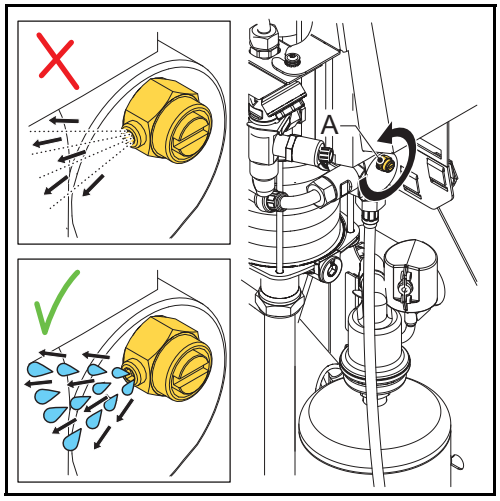
5.4.1 Remplissage de l'unité



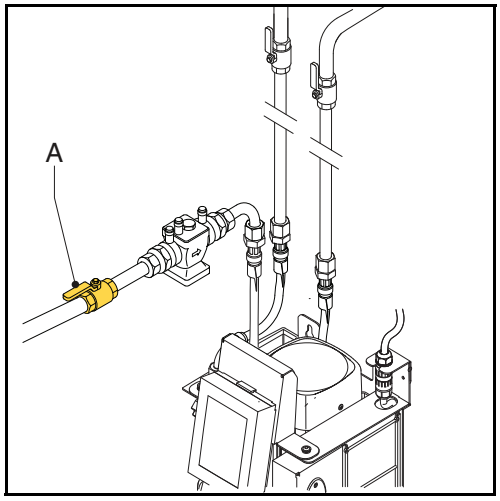
1. Ouvrez la valve (C) derrière le manomètre (D).
2. Ouvrez les valves de système (A et B).

Les processus suivants démarrent automatiquement.

- L'unité est remplie d'eau.
- L'air est libéré.
- La pression de caisse s'égalise avec la pression du système.



3. Ouvrez la valve de désaération (A) afin désaérer la pompe.



4. **Pour les unités des versions R et B :** Ouvrez la valve d'arrêt (A) de la conduite de remplissage.
5. **Pour les unités des versions B :** Assurez-vous que le réservoir de stockage contient de l'eau.

5.4.2 Premier démarrage

1. Connectez l'unité au secteur.

REMARQUE
L'affichage de l'écran tactile démarre et vous guide au cours de la procédure de démarrage (Procédure de mise en service automatique) et pour l'ensemble des réglages nécessaires basiques.

Pour en savoir plus sur le contenu de l'IHM (interface utilisateur), référez-vous à § 6.1.

Procédure de mise en service automatique

La Procédure de mise en service automatique vous guide via plusieurs écrans tout au long du démarrage.
La Mise en service automatique se décompose en plusieurs étapes :

1. Appuyez sur le bouton de démarrage afin de démarrer la procédure de mise en service.
2. Sélectionnez la langue préférée - voir *Sélection de votre langue préférée*.
3. Réglez l'heure et la date actuelles - voir *Réglage de l'heure et de la date actuelles*.
4. Sélectionnez le fluide de système correct - voir *Sélection de fluide de système correct*.
5. Réglez les niveaux de pression - voir *Réglage des niveaux de pression*.
6. Remplissez l'unité de fluide de système - voir *Remplissage de l'unité avec le fluide de système*.
7. Exécutez le test fonctionnel - voir *Exécution de test fonctionnel*.

Sélection de votre langue préférée

1. Sélectionnez votre langue préférée. L'indicateur affiche la langue sélectionnée.
2. Sélectionnez le bouton de page suivante (>).

Réglage de l'heure et de la date actuelles

1. Réglez l'heure actuelle. Déplacez les molettes de l'indicateur d'heure (HH:MM:SS) sur l'heure correcte en heures (HH), minutes (MM) et secondes (SS).
2. Réglez le fuseau horaire correct (UTC). Déplacez la molette sur le fuseau horaire correct.
3. Sélectionnez le bouton de page suivante (>).
4. Réglez la date actuelle. Déplacez les molettes de l'indicateur de date (JJ:MM:AA) sur la date correcte du jour (JJ), du mois (MM) et de l'année (AA).
5. Sélectionnez le bouton de page suivante (>).

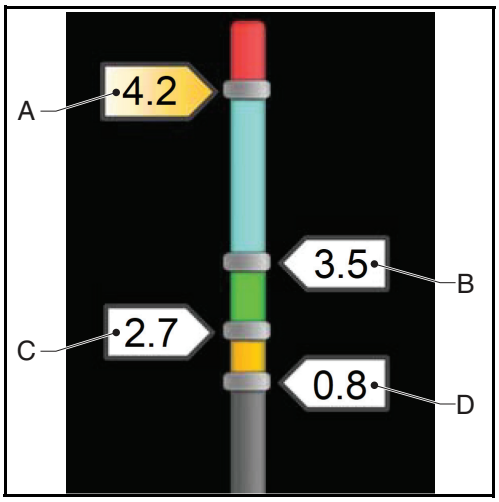
Sélection de fluide de système correct

1. Sélectionnez le type de fluide dans le système. L'indicateur affiche le type sélectionné.
2. Sélectionnez le bouton de page suivante (>).

Remplissage de l'unité avec le fluide de système

1. Ouvrez les valves. Référez-vous à § 5.4.1.
2. Sélectionnez le bouton de page suivante (>).
3. Désaérez la pompe. Référez-vous à § 5.4.1.
4. Sélectionnez le bouton de page suivante (>).

Réglage des niveaux de pression



1. Amenez l'étiquette de pression maximum (A) sur la pression maximum souhaitée.
2. **Pour les unités des versions R et B :** Amenez l'étiquette de pression de service (B) sur la pression de service souhaitée.
3. **Pour les unités des versions R et B :** Amenez l'étiquette de pression de remplissage (C) sur la pression de remplissage souhaitée.

REMARQUE
La pression de service minimum (D) ne peut pas être modifiée.

4. Sélectionnez le bouton de page suivante (>).

Exécution de test fonctionnel

1. Appuyez sur le bouton de démarrage afin de démarrer le test fonctionnel.

Le test fonctionnel démarre uniquement si l'unité respecte les conditions suivantes :

- Le réservoir de désaération est rempli de fluide de système.
- La pression mesurée est supérieure à la pression minimum (0,8 bar).
- **Pour les versions B** : le réservoir de stockage est rempli de fluide de remplissage.

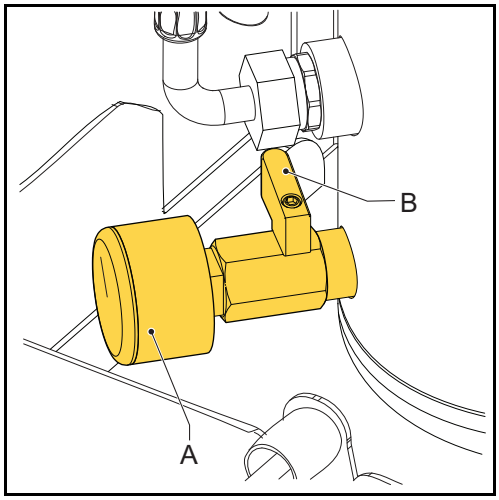
2. Lorsque l'affichage indique que le test est réussi, appuyez sur le bouton OK et passez à l'étape suivante - référez-vous à § 5.4.4. *L'affichage présente l'écran d'accueil et le statut est en veille*.

REMARQUE
Durant le test fonctionnel, des avertissements et des défaillances peuvent être déclenchés (référez-vous à § 7.5). En l'occurrence, corrigez la défaillance et redémarrez le test fonctionnel.

Si la défaillance ne peut pas être corrigée pour le moment, abandonnez le test fonctionnel et corrigez la défaillance plus tard. Une fois la défaillance résolue, vérifiez le bon fonctionnement de l'unité. Référez-vous à § 5.4.3.

5.4.3 Vérification du fonctionnement en cas d'abandon de test fonctionnel

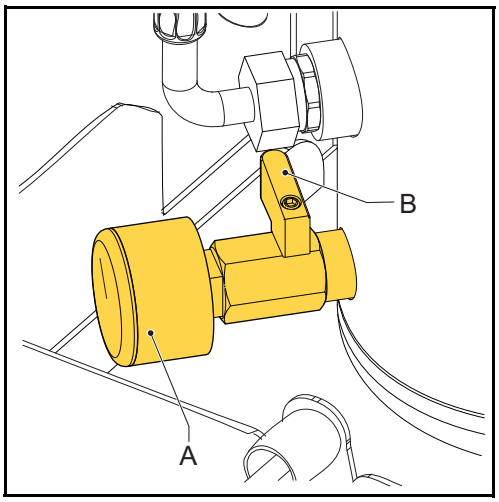
1. Allez à l'écran d'accueil.
2. Appuyez sur le bouton de menu.
3. Sélectionnez `Mode fonctionnement`.
4. Sélectionnez `Mode automatique`.
5. Appuyez sur le bouton `Démarrage de dégazage`.



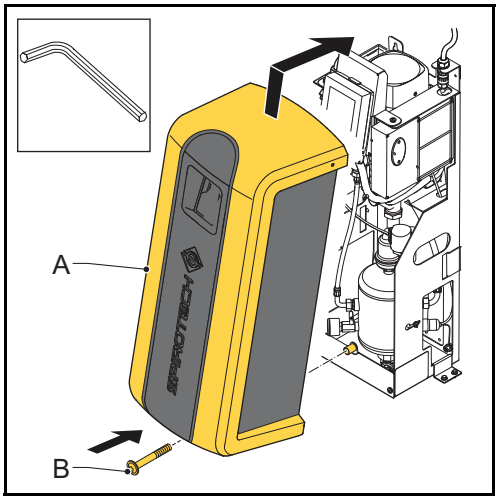
6. Vérifiez l'indication du manomètre (A). Il doit alterner entre surpression et dépression.

REMARQUE
Le SmartSwitch arrête automatiquement l'unité lorsque la concentration de gaz dissous atteint le niveau minimum.

5.4.4 Fin du démarrage



1. Fermez la valve (B) derrière le manomètre (A).



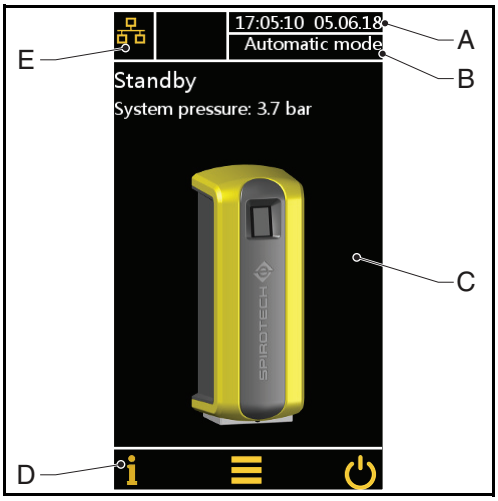
2. Remettez le couvercle (A) sur l'unité et fixez-le avec les fixations (B).

6 FONCTIONNEMENT

6.1 Description d'IHM (interface utilisateur)

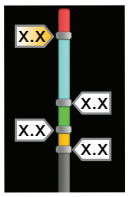
Cette section présente un aperçu du contenu de l'affichage.

6.1.1 Mise en page d'écran



A Indicateur de date et heure
B Indicateur de mode de fonctionnement
C Contenu spécifique à la page
D Barre de navigation
E Indicateur de connexion de système et indicateur erreur /avertissement

6.1.2 Boutons et indicateurs

Bouton / indicateur	Description
	Bouton marche/arrêt
	Bouton menu
	Bouton information
	Bouton accueil
	Bouton confirmer
	Bouton page suivante
	Indicateur de raccord de système
	Indicateur Wi-Fi
	Indicateur d'erreur
	Indicateur d'avertissement
	Bouton d'option (décoché)
	Bouton d'option (coché)
	Bouton d'action (disponible)
	Bouton d'action (indisponible)
	Molette de sélection
	Indicateur de plage avec étiquettes mobiles

6.1.3 Aperçu des pages

Page	Contenu
Marche	Bouton marche/arrêt
Accueil	• État d'unité actuel - référez-vous à § 6.1.4 • Pression du système actuelle • Illustration d'unité

Page	Contenu
Menu principal	Boutons de navigation vers les autres pages : • Mode de fonctionnement • Réglages d'utilisateur • Historique • Mise à niveau de logiciel • Réseau • Aide (Info)

Menu principal	
Page	**Contenu**
Mode de fonctionnement	Sélection de mode de fonctionnement : a Mode automatique : - Bouton `Démarrage de dégazage` - Bouton `Arrêter processus` - Bouton `Remplissage basse pression` b Mode manuel : - Bouton `Démarrage de dégazage` - Bouton `Arrêter processus` - Bouton `Remplissage basse pression` - Bouton `Annuler mode manuel`
Réglages d'utilisateur	Boutons de navigation vers les pages des réglages d'utilisateur : • Langue • Date et heure • Fluide de système • Dégazage • Remplir • Pressions • Verrouillage réciproque de chaudière • Défaillance commune Pour les réglages d'utilisateur, référez-vous à § 6.1.5

Menu principal	
Page	**Contenu**
Historique	Boutons de navigation vers les pages de l'historique : • Historique de travail • Historique de défaillances • Graphiques de dégazage • Compteurs
Mise à niveau de logiciel	Accessible uniquement pour Spirotech
Réseau	Affiche le type de réseau
Aide	Boutons de navigation vers les pages de l'aide : • Guide de lancement • Description de dispositif : - Aperçu - Contacts externes - Fusibles • Pièces de rechange • Description d'avertissements • Description d'erreurs • Infos de dispositif (ex. version logicielle)

6.1.4 État d'unité

État	Description
Dispositif hors tension	L'unité est hors tension.
Paré	L'unité ne marche pas et attend une commande de marche
Test de pompe	La pompe est en marche. La valve de système reste ouverte
Dégazage	L'unité est en dégazage
Remplir	L'unité se remplit
Remplissage basse pression	L'unité est remplie manuellement
Arrêt	La valve de système s'ouvre
Erreur	L'unité s'est arrêtée car une erreur critique s'est produite

6.1.5 Réglages d'utilisateur

Réglages généraux	
Paramètre	**Description**
Langue	La langue des textes d'affichage Sélectionnez la langue souhaitée en appuyant sur le bouton d'option correspondant.
Date et heure	La date et l'heure actuelles Réglez l'heure (HH:MM:SS), le fuseau horaire UTC (HH:MM) et la date (JJ:MM:AA) en faisant défiler avec les molettes de sélection.
Fluide de système	Fluide de système. Sélectionnez dans la liste le fluide de système utilisé en appuyant sur le bouton d'option correspondant. • Eau • Mélange eau-glycol
Verrouillage réciproque de chaudière	Réglages de verrouillage réciproque. Les raccords externes /interfaces peuvent être programmés pour s'ouvrir lorsque la pression chute en dessous /s'élève au-dessus d'une limite critique de chaudière. Ces limites peuvent être définies après la sélection du verrouillage réciproque de chaudière.
Défaillance commune	Contact général pour erreurs Le contact est normalement ouvert (NO) par défaut mais peut être commuté sur normalement fermé (NC). Si la défaillance commune est réglée sur normalement fermé (NC), la mise hors tension au niveau du secteur commute ce contact sur NO tant que la tension n'est pas rétablie.

Réglages de dégazage	
Paramètre	**Description**
Heure dégazage auto 1	Réglage d'horaire des heures de démarrage et de fin de processus de dégazage quotidien.
Heure dégazage auto 2	Second réglage d'horaire des heures de démarrage et de fin de processus de dégazage quotidien.
Heure de blocage	Périodes pendant lesquelles l'unité n'est pas autorisée à dégazer. • Jour de semaine (chaque jour d'une semaine est sélectionnable) • Année (maxi. 5 périodes par an sélectionnables)

Réglages de remplissage (uniquement pour versions S400-R et S400-B)	
Paramètre	**Description**
Alarme après volume de remplissage	Quantité de remplissage maxi autorisée par remplissage. Émet une alarme si un remplissage dépasse ce seuil. Plage : 0 - 2500 l ; 0 = désactivé.
Alarme après durée de remplissage	Durée maximum de remplissage continu. Plage : 0 - 255 min. ; 0 = désactivé.
Fréquence de remplissage maxi.	Nombre maximum permis de remplissages par jour Plage : 0 - 10 fois ; 0 = désactivé.

Réglages de pression	
Paramètre	**Description**
Pression de système maxi.	Pression à laquelle l'unité s'arrête et une alarme se déclenche. Cette pression devrait être inférieure au réglage de la valve de sécurité du système. Glissez l'étiquette sur la pression souhaitée

Réglages de pression	
Paramètre	**Description**
Pression de service souhaitée	La pression de système préférée. C'est la pression d'arrêt du remplissage. Glissez l'étiquette sur la pression souhaitée. Uniquement pour versions S400-R et S400-B.
Pression de remplissage	La pression de système préférée à laquelle le remplissage. démarre. Cette valeur de réglage doit être la plus basse possible si le remplissage est commandé par un système de remplissage externe. Glissez l'étiquette sur la pression souhaitée. Uniquement pour versions S400-R et S400-B.

6.2 Allumage de l'unité

1. Connectez l'unité au secteur.
2. Touchez l'affichage de l'écran tactile.

REMARQUE
La page de démarrage s'affiche.

3. Sélectionnez le bouton de menu.
4. Sélectionnez le bouton `Réglages d'utilisateur`.
5. Vérifiez si les réglages sont corrects. Sinon, modifiez les réglages.
6. Sélectionnez le bouton d'accueil.
7. Sélectionnez le bouton marche/arrêt.

REMARQUE
L'unité est en veille.

6.3 Modification d'un réglage

1. Si vous n'êtes pas dans la page Réglages d'utilisateur, vous devez d'abord vous y rendre.
2. Sélectionnez le réglage à modifier.
3. Modifiez le réglage.
4. Sélectionnez le bouton confirmer (↵).

REMARQUE
Le nouveau paramètre de réglage s'affiche.

6.4 Arrêt de l'unité

1. Sélectionnez le bouton marche/arrêt.
2. Sélectionnez le bouton `Arrêter`.

REMARQUE
L'unité s'arrête.

3. Si nécessaire, déconnectez l'unité de l'alimentation secteur.

6.5 Mode de fonctionnement

6.5.1 Commande manuelle

1. Allez à la page du Mode de fonctionnement.
2. Sélectionnez `Mode manuel`.
3. Sélectionnez le bouton `Démarrage de dégazage`.

REMARQUE
Chaque cycle de dégazage démarre en mode test de pompe, soit la phase de rinçage. Après 15 secondes, le mode dégazage s'affiche et le cycle de dégazage (phase de vide) démarre.

ATTENTION
Un dégazage démarré manuellement n'est pas commandé par le SmartSwitch, ni par les durées de blocage, et se déroule en continu.

4. Sélectionnez le bouton `Arrêter processus` pour arrêter le dégazage.
5. Sélectionnez le bouton `Annuler mode manuel`.

6.5.2 Fonctionnement automatique

1. Allez à la page du Mode de fonctionnement.
2. Sélectionnez `Mode automatique`.

REMARQUE
Le processus de dégazage est désormais commandé par le SmartSwitch et reprend à la prochaine Heure dégazage auto. Une nouvelle action de dégazage commence systématiquement par un test de pompe dans le cadre du cycle de dégazage.

Le processus de remplissage est systématiquement prioritaire sur le processus de dégazage. Dès que la pression de système chute sous la "pression de remplissage", le processus de remplissage démarre.

6.6 Remplir

Le processus de remplissage est commandé automatiquement par les limites de pression définies dans les réglages. Disponible pour la version remplissage direct (R) ou la version remplissage de réservoir de stockage (B).
Le débit de remplissage net dépend de la pression d'alimentation en eau (versions R) et de la pression de système.

6.7 Remplissage basse pression

Lorsque la pression de système a chuté sous une valeur inférieure à la pression de service minimum (1 bar), un avertissement de pression basse se déclenche et l'unité demande si une procédure de remplissage spéciale va démarrer pour ramener le système à la pression de remplissage. Pour ce cycle de remplissage manuel, la pompe est activée et désactivée et la valve de remplissage reste ouverte.

6.8 Remarques diverses

- Si l'unité est raccordée au secteur, l'affichage apparaît automatiquement après une touche sur l'écran.
- L'affichage s'éteint automatiquement s'il n'est pas touché pendant 5 minutes.
- Le processus de dégazage ou de remplissage est arrêté selon une procédure d'arrêt pour s'assurer que l'unité s'arrête en toute sécurité (surpression). Cette procédure d'arrêt peut nécessiter un certain temps (maxi. 20 secondes).
- Si une pompe n'a pas fonctionné pendant de 96 heures, un test de pompe automatique (15 secondes) est exécuté lors du Dégazage automatique suivant.

7 DÉFAUTS

7.1 Remédier aux défauts

AVERTISSEMENT

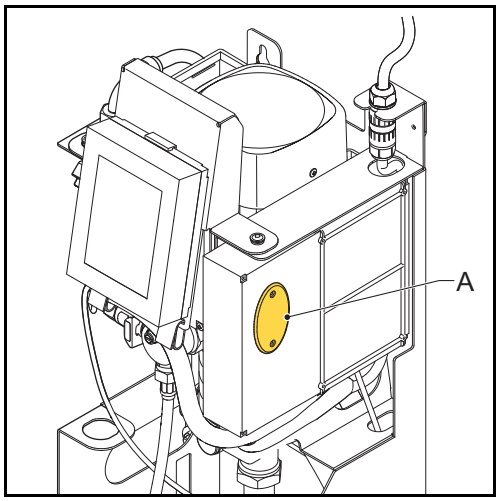
- En cas de défaut, avertissez toujours l'installateur.
- Éliminez toute tension et pression de l'unité avant de commencer les activités de réparation. Référez-vous à § 7.3 pour la procédure de mise hors service de l'unité.
- Après la réouverture des valves d'isolation du système, recherchez systématiquement les fuites possibles.

AVERTISSEMENT

- Le couvercle recouvre des pièces chaudes. Laissez refroidir l'unité avant de commencer les réparations.

1. Utilisez le tableau des défauts en §7.5 pour identifier la cause.
2. Si nécessaire, placez l'unité hors service, Référez-vous à § 7.3.
3. Remédiez au défaut.
4. Réinitialisez l'unité - référez-vous à § 7.4 - ou remettez l'unité en marche - référez-vous à § 6.2.

7.2 Remplacement de fusible



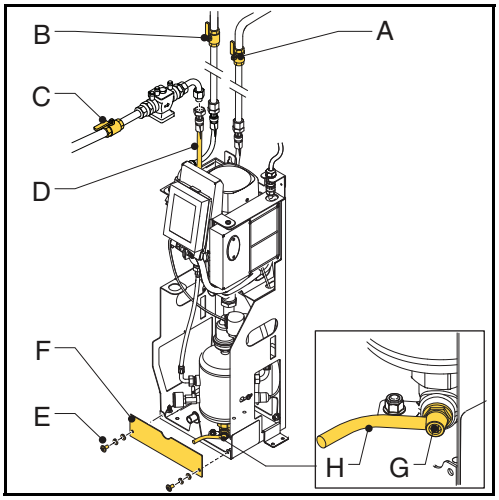
- Pour les spécifications électriques, référez-vous à § 3.3.
- Les fusibles F2 et F3 grillés sont indiqués par des codes d'erreur - référez-vous à § 7.5.

1. Ouvrez le couvercle (A).
2. Remplacez le fusible grillé.
3. Fermez le couvercle.
4. Vérifiez si la défaillance est corrigée.

7.3 Mise hors service

AVERTISSEMENT

- Assurez-vous qu'une mise sous tension inopinée du système est impossible.



1. Si l'unité est sous tension, mettez-la hors tension et déconnectez-la de l'alimentation secteur. Référez-vous à § 6.4.
2. Fermez la valve de la conduite d'admission (A) et la valve de la conduite de sortie (B).
3. **Pour les unités des versions R et B :** Fermez la valve (C) de la conduite d'alimentation de remplissage (D).
4. Retirez les fixations (E) et le panneau avant (F).
5. Raccordez une conduite de purge (H) au raccord de purge (G).
6. Purgez l'unité via le raccord de purge.
7. Ouvrez la vis d'aération de la pompe principale pour vider complètement l'unité. Référez-vous à la figure en § 5.4.1.

7.4 Remise à zéro de l'unité

1. Lorsque l'erreur /avertissement s'affiche, sélectionnez le bouton EFFACER DÉFAILLANCE.

REMARQUE
Le bouton EFFACER DÉFAILLANCE peut être sélectionné uniquement s'il est jaune. Si le bouton est gris, corrigez d'abord l'erreur.

7.5 Tableau des défauts

Les indications chiffrées correspondent aux principales figures de § 2.1 et § 2.2. Un aperçu des pièces détachées a été inclus dans § 8.2.

REMARQUE
Les défaillances et avertissements sont indiqués sur l'affichage de l'unité sous la forme Exx ou Wxx, avec xx désignant un problème (comportement anormal). Les tableaux suivants offrent un aperçu des problèmes, des causes possibles et des remèdes possibles. Certains problèmes (avertissements) disparaissent automatiquement une fois la cause éliminée. Pour certaines situations problématiques, l'unité peut être complètement bloquée. Pour certaines situations, le dégazage est bloqué mais le remplissage reste actif. Pour certaines autres situations, le remplissage est bloqué et le dégazage reste actif.

REMARQUE

Si le Superior continue de fonctionner uniquement 10 minutes par événement, vérifiez les points suivants :

1 La concentration en gaz est suffisante (assez basse).
2 Le raccord de flexible SmartSwitch (7) est bien connecté (pas de coudes brusques).
3 Le filtre (24) est propre.

Général - tous types (S400, S400-R, S400-B)

Problème	Cause possible	Solution
W1 La pression est trop basse	Défaillance dans l'installation	Assurez-vous que la pression de système est supérieure à 1,0 bar.
	Il y a une fuite dans l'installation	Réparez la fuite.
	La valve d'admission est fermée	Ouvrez cette valve.
	Le capteur de pression (21) est défectueux	Remplacez le capteur de pression.
W2 La pression est trop élevée	Défaillance dans l'installation	Assurez-vous que la pression du système est inférieure au réglage de pression maxi.
	Le réglage de pression maxi. est trop faible	Augmentez le réglage de pression maxi.
	Le capteur de pression (21) est défectueux	Remplacez le capteur de pression.
W7 / E7 Bas niveau de caisse (manque de fluide)	La valve d'admission est fermée	Ouvrez cette valve.
	L'aération automatique (8) est défectueuse	Remplacez l'aération automatique.
	Le liquide n'est pas conducteur	Contactez votre fournisseur de liquide.
E19 Capteur de pression hors plage	Mauvais raccord	Réparez le raccord.
	Le capteur de pression (21) est défectueux	Remplacez le capteur de pression.
E20 Fusible 2 grillé	Le fusible est grillé	Remplacez le fusible.
E21 Fusible 3 grillé	Le fusible est grillé	Remplacez le fusible.

Général - tous types (S400, S400-R, S400-B)

Problème	Cause possible	Solution
W31 / E31 Temps remplissage trop long	La valve d'admission est fermée	Ouvrez cette valve.
	La conduite d'admission est (partiellement) bloquée	Retirez l'obstruction.
	Le filtre (24) est bouché	Nettoyez l'élément de filtre.
	Le flexible entre le solénoïde (20) et la caisse (10) est aplati durant la phase de vide.	Remplacez le flexible
W32 Dépression trop élevée sur admission	La valve d'admission est fermée	Ouvrez cette valve.
	L'admission est (partiellement) bloquée	Retirez l'obstruction.
	Le filtre (24) est bouché	Nettoyez l'élément de filtre.
W33 / E33 Dépression trop basse sur admission	La valve de sortie est fermée	Ouvrez cette valve.
	La conduite de sortie est (partiellement) bloquée	Retirez l'obstruction.
	La soupape solénoïde (20) ne s'ouvre pas	Remplacez la soupape solénoïde (en tout ou en partie).
	La pompe ne marche pas	Vérifiez la pompe et son fusible. Remplacez si nécessaire. Référez-vous à § 7.2.
W34 Problème de SmartSwitch	Le SmartSwitch (7) est cassé	Remplacez le SmartSwitch.
E36 Problème de clapet antiretour	Vérifiez la valve de sortie d'air (9)	Si nécessaire, remplacez la valve.
E37 Pression trop élevée de manière répétée	Système incompressible	Vérifiez le système d'expansion.
W38 Hausse de pression trop élevée	Système incompressible	Vérifiez le système d'expansion.

Applicable uniquement aux systèmes avec fonctionnalité de remplissage (S400-R, S400-B)

Problème	Cause possible	Solution
W10 / E10 Débit de remplissage trop bas	Une valve de la conduite d'admission de remplissage est fermée	Ouvrez cette valve.
	La soupape solénoïde (27) ne s'ouvre pas	Remplacez la soupape solénoïde (en tout ou en partie).
	La conduite de remplissage est bloquée	Retirez l'obstruction.
	Le débitmètre (29) est défectueux	Remplacez le débitmètre.
W11 / E11 Valve de remplissage ouverte	La soupape solénoïde (27) de remplissage reste ouverte	Remplacez ou nettoyez la soupape solénoïde (en tout ou en partie).
W13 Remplissage : trop fréquent	Fuite dans le système	Réparez la fuite.
	Interaction avec certains systèmes d'expansion	Vérifiez les réglages (`fréq. maxi` / `Alarme fréquence de remplissage`).

Applicable uniquement aux systèmes avec fonctionnalité de remplissage (S400-R, S400-B)

Problème	Cause possible	Solution
W14 Remplissage : trop long	Fuite dans le système	Réparez la fuite.
	Grosse installation	Vérifiez le réglage `Alarme durée de remplissage`.
W15 Remplissage : excessif	Fuite dans le système	Réparez la fuite.
	Grosse installation	Vérifiez le réglage `Alarme volume de remplissage`.
W24 Niveau bas de réservoir de stockage	La valve d'admission est fermée	Ouvrez cette valve.
	L'admission est bloquée	Vérifiez et nettoyez l'admission.
	La valve à flotteur est cassée	Vérifiez ou remplacez la valve à flotteur.

8 MAINTENANCE

8.1 Maintenance périodique

1. Lors de chaque inspection périodique, vérifiez la valve à flotteur (31) en purgeant un peu d'eau du réservoir de stockage (30) ou en poussant brièvement sur le flotteur de la valve à flotteur (31). Si nécessaire, nettoyez le filtre d'admission de la valve à flotteur (31).
2. Inspectez et nettoyez l'élément de filtre (24) régulièrement.
3. Remplacez l'aération automatique (8) tous les deux ans.
4. Remplacez l'intérieur de la soupape solénoïde (22) chaque année.
5. Fixez systématiquement l'isolation étanche à la vapeur après la maintenance.

REMARQUE

- Une maintenance régulière et appropriée assure le fonctionnement correct de l'unité, maximise l'espérance de vie et préserve le bon fonctionnement de l'unité comme du système.

8.2 Pièces détachées

Les indications chiffrées correspondent aux principales figures de § 2.1.

Élément principal		Pièce de rechange	Référence
Pompe	3	Pompe, 50Hz	R61.418
	3	Condensateur, 50Hz	R61.632
	3	Kit de joints	R61.631
Couvercle	25	Couvercle S400	R72.540
Unité de commande	5	Boîtier d'alimentation d'unité de commande	R61.628
	22	Unité de commande (IHM)	R61.629
	-	Connecteur de boîtier d'alimentation d'unité de commande	R61.471
	-	Clé WiFi (USB)	R61.526
	-	Kit de fusibles : - Fusible de solénoïde 20x5 ; 2,5AT (10 pcs) - Fusible de pompe 20x5 ; 10AT (10 pcs) - Fusible d'alimentation secteur 20x5 ; 1AM (10 pcs)	R61.529
Câbles	-	Kit de câbles - faisceau de câbles basique	R61.630
	-	Kit de câbles - faisceau de câbles additionnel de remplissage	R61.440
Réservoir de stockage	30	Assemblage de réservoir de stockage	R73.563
	31	Valve à flotteur	R73.262
	32	Interrupteur à flotteur	R73.359
Aération automatique	8	Aération automatique	R73.287
	9	Clapet antiretour avec joint torique, aération	R61.417
	7	Interrupteur intelligent	R61.531
Admission	24	Élément de filtre	R73.207
	23	Limiteur de débit d'admission	R73.217
	21	Capteur de pression	R61.412
	21	Espaceur de capteur de pression	R73.367
	20	Soupape solénoïde - pièces internes	R61.532
	20	Soupape solénoïde - bobine	R10.343

Élément principal		Pièce de rechange	Référence
Sortie	18	Clapet antiretour avec joint torique, sortie	R61.417
	19	Limiteur de débit	R61.416
	19	Limiteur maison	R73.224
Conduite de remplissage	29	Capteur de débit	R61.424
	33	Limiteur de débit de remplissage	R61.443
	28	Clapet anti-retour	R61.423
	27	Soupape solénoïde - pièces internes	R12.003
	27	Soupape solénoïde - bobine	R10.343
Capteur de niveau	11	Capteur de niveau	R11.559
Flexibles	2	Flexible d'admission (système à unité)	R61.403
	1	Flexible de sortie (unité à système)	R73.566
	26	Flexible d'admission de remplissage de réservoir de stockage (versions B)	R73.562
	26	Flexible d'admission de remplissage principal (versions R)	R73.566
	-	Flexible d'admission à caisse	R73.564
	-	Flexible d'admission à caisse - remplissage	R61.437
	-	Flexible de sortie à caisse	R73.565
	-	Flexible d'admission à remplissage	R73.560
Divers	-	- Joint torique EPDM 17 x 1,5 - Joint torique EPDM Ø13 x 1 - Joint torique EPDM Ø33 x 2	R61.633
	-	- Joint 3/8" - Joint 3/4" - Joint 1/2"	R61.634

8.3 Carte de maintenance

Type : _____

Numéro de série : _____

Date d'installation : _____

Installé par entrep. : _____

Installé par technicien : _____

Date d'inspection :	Technicien :	Initiales
Nature de la maintenance :		

Date d'inspection :	Technicien :	Initiales
Nature de la maintenance :		

Date d'inspection :	Technicien :	Initiales
Nature de la maintenance :		

Date d'inspection :	Technicien :	Initiales
Nature de la maintenance :		

Date d'inspection :	Technicien :	Initiales
Nature de la maintenance :		

Date d'inspection :	Technicien :	Initiales
Nature de la maintenance :		

9 GARANTIE

9.1 Termes de la garantie

- Les produits Spirotech sont couverts par la garantie pendant 2 ans après la date d'achat.
- La garantie n'est pas applicable en cas de défaut d'installation, d'utilisation par un personnel incompétent ou si un personnel dépourvu d'autorisation a tenté d'effectuer des réparations.
- Les **dommages indirects** ne sont pas couverts par la garantie.

10 DÉCLARATION CE

SPIROTECH

Déclaration de conformité CE

Fabricant : Spirotech bv
Adresse : Churchilllaan 52
5705 BK Helmond
Pays-Bas

représenté sur le plan technique par le Directeur PD&I, déclare que les dégazeurs à vide :
Spirotech SpiroVent Superior, modèles : S4, S400, S6, S600, S10 and S16 (tous types)

sont conformes avec l'ensemble des exigences des directives européennes suivantes :
Directive Machine - 2006/42/CE
Directive Basse tension - 2014/35/CE
Directive CEM - 2014/30/CE
Directive Équipement sous pression - DEP 2014/68/UE
Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques - directive 2011/65/UE

Les normes harmonisées et nationales suivantes ont été respectées :
EN 12100: 2010
EN 60730-1: 2012
EN 60204-1: 2006
EN 60335-1: 2012
EN 61000-3-2: 2014
EN 61000-3-3: 2013
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2007

Helmond, 6 février 2018

Drs. A.F.M. van Denderen RA
CFO Spirotech bv

.....

ABNAMRO IBAN: NL23ABNA0523172168 Swift: ABNANL2A BTW: NL-007020995 B01 HR nº: 17061117, Eindhoven NL
Nos conditions générales de vente et de livraison ont été déposées auprès de la Chambre de commerce d'Eindhoven sous le nº 17061117

Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications sans notification préalable.

© Copyright Spirotech bv
Les informations fournies dans cette brochure ne peuvent pas être reproduites, en tout ou partie, sans le consentement préalable de Spirotech bv.

Spirotech bv Les Pays-Bas www.spirotech.com

SPIROVENT® SUPERIOR S400

Instrukcja obsługi

PL



Instrukcja obsługi

SPIROTECH

maksymalizacja wydajności

SPIS TREŚCI

1	*Wprowadzenie*	2
2	*Wprowadzenie*	3
3	*Specyfikacja techniczna*	7
4	*Bezpieczeństwo*	8
5	*Instalacja i odbiór*	8
6	*Funkcjonowanie urządzenia*	15
7	*Awarie*	19
8	*Konserwacja*	23
9	*Gwarancja*	26
10	*Deklaracja CE*	27

1 WPROWADZENIE

1.1 Informacja o urządzeniu

Niniejsza instrukcja obsługi opisuje instalację, uruchomienie i obsługę następujących modeli urządzeń SpiroVent Superior:

Typ	Kod artykułu	Opis
S400	MV04A..	Separator podciśnieniowy
S400-R	MV04R..	Separator podciśnieniowy z funkcją bezpośredniego dopełniania instalacji.
S400-B	MV04B..	Separator podciśnieniowy z funkcją dopełniania instalacji przez zbiornik pośredni (zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym).

1.2 O instrukcji

Przed instalacją, odbiorem i przystąpieniem do eksploatacji urządzenia należy zapoznać się z instrukcją obsługi. Instrukcję obsługi należy zachować.

Językiem źródłowym tego dokumentu jest język angielski. Wszystkie inne dostępne wersje językowe są tłumaczeniami wersji źródłowej.
Ilustracje w tym dokumencie przedstawiają typową konfigurację z istotnymi szczegółami i stanowią podstawę do szkolenia. Mogą istnieć różnice między ilustracjami a urządzeniem, ale nie mają one wpływu na czytelność tego dokumentu.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej Instrukcji obsługi nie może być kopiowana i/lub publikowana za pośrednictwem Internetu, lub przy pomocy druku, fotokopiarek, mikrofilmów w żaden inny sposób bez wcześniejszej pisemnej zgody firmy Spirotech bv.
Instrukcja obsługi została przygotowana z należytą starannością. Jeśli jednak zawiera ona jakiekolwiek nieścisłości, firma Spirotech bv nie ponosi za nie odpowiedzialności.

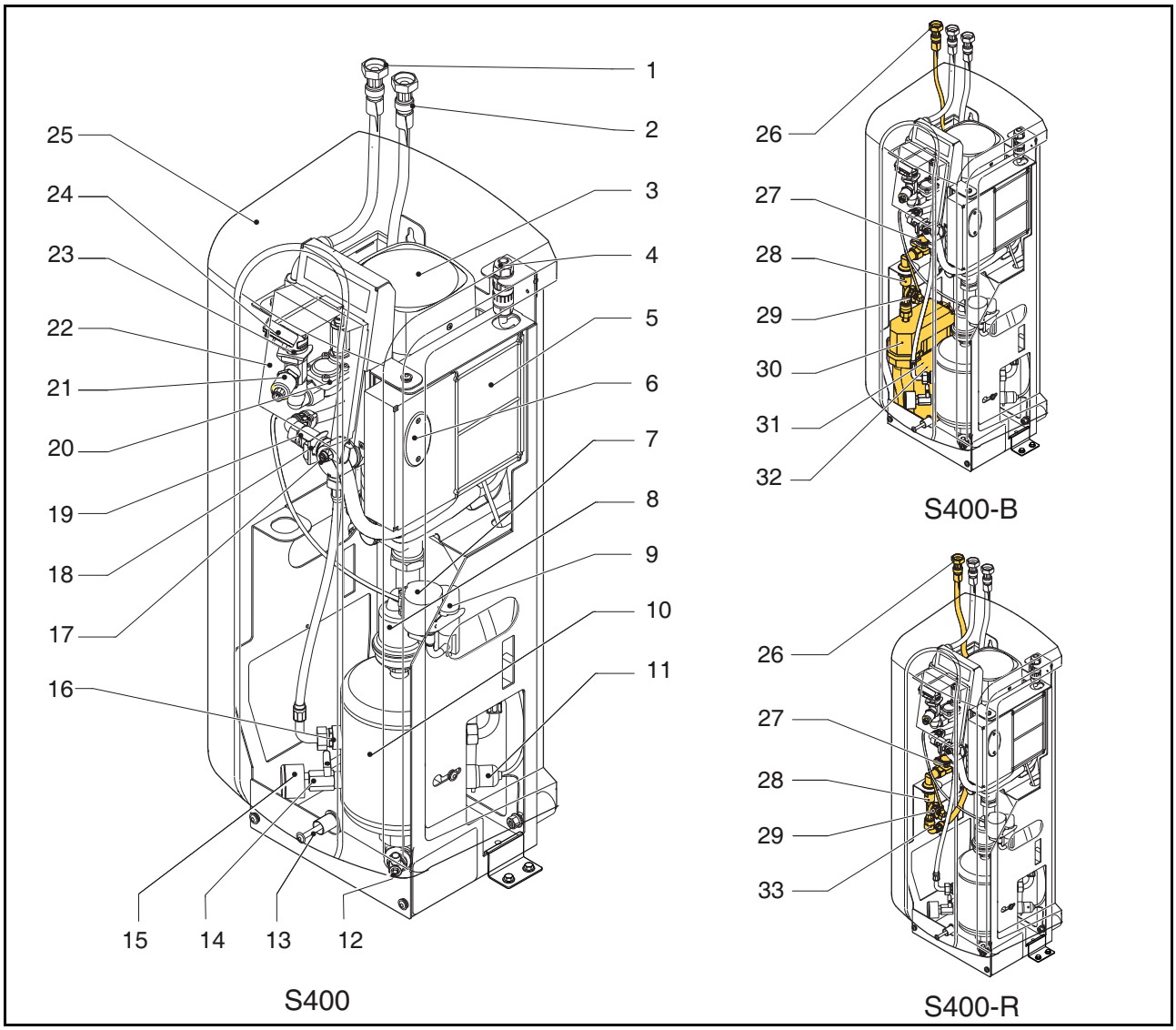
1.3 Symbole

W niniejszym podręczniku używane są następujące symbole:

	Ostrzeżenie lub ważna wskazówka
	Uwaga
	Ryzyko porażenia prądem
	Ryzyko poparzenia

2 WPROWADZENIE

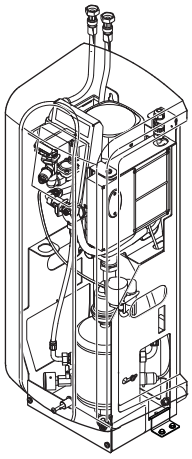
2.1 Ogólny wygląd urządzenia



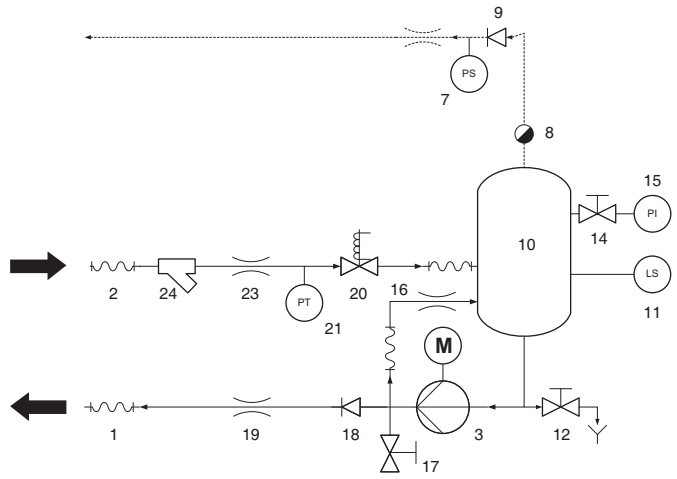
1 Przyłącze wylotowe
2 Przyłącze wlotowe
3 Pompa
4 Złącze zasilania elektrycznego
5 Jednostka sterowania - skrzynka wys. napięcia
6 Bezpieczniki
7 SmartSwitch
8 Automatyczny odpowietrznik
9 Zawór zwrotny odpowietrznika automatycznego
10 Zbiornik odpowietrzający
11 Czujnik poziomu wody
12 Przyłącze spustowe
13 Śruba
14 Zawór odcinający za manometrem
15 Ciśnieniomierz
16 Obejście ogranicznika przepływu
17 Zawór odpowietrzający
18 Zawór zwrotny na linii wylotowej
19 Wylot — ogranicznik przepływu
20 Zawór elektromagnetyczny
21 Czujnik ciśnienia
22 Jednostka sterowania z ekranem dotykowym
23 Ogranicznik przepływu na linii wlotowej
24 Filtr skośny siatkowy
25 Osłona
26 Przyłącze dopełniania instalacji
27 Zawór elektromagnetyczny na linii dopełniania
28 Zawór zwrotny na linii dopełniania
29 Przepływomierz wody
30 Zbiornik pośredni
31 Zawór pływakowy
32 Wyłącznik pływakowy
33 Ogranicznik przepływu na linii dopełniania

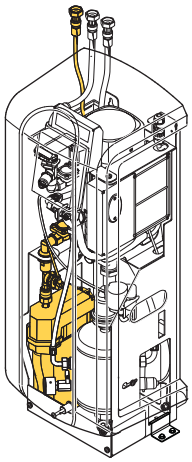
2.2 Funkcjonowanie urządzenia

Poniższy rysunek przedstawia schemat funkcjonowania urządzenia. Numery przy poszczególnych elementach odpowiadają numerom na poprzedniej stronie.

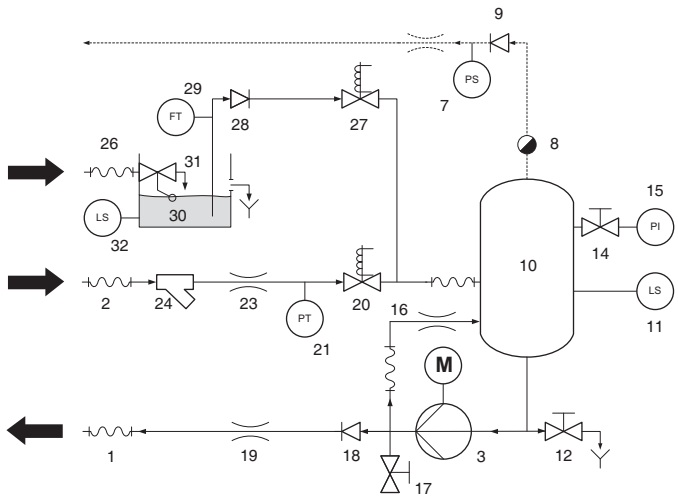


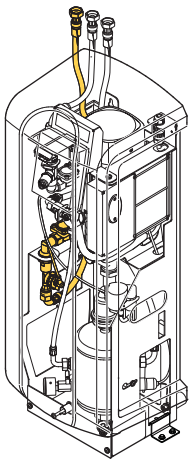
S400



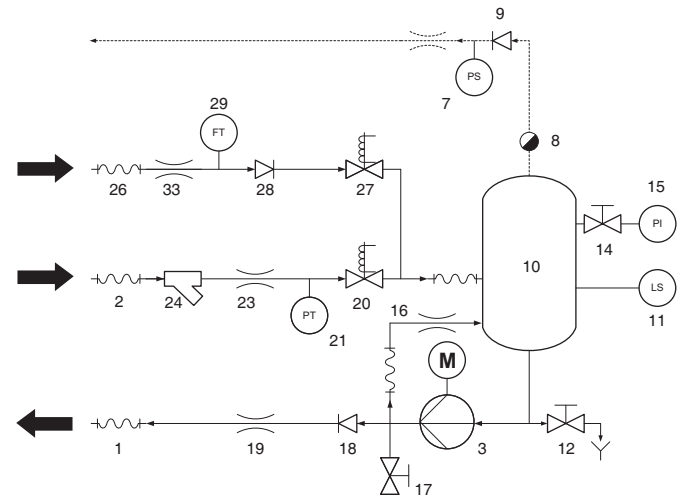


S400-B





S400-R



2.2.1 Informacje ogólne

Spirovent Superior to w pełni automatyczny separator podciśnieniowy, przeznaczony do systemów grzewczych i chłodniczych wypełnionych cieczami. Ciecze te zawierają gazy w postaci rozpuszczonej i wolnej. Spirovent Superior usuwa gazy z systemu. Zapobiega to problemom wynikającym z obecności gazów w instalacji.

2.2.2 Odgazowywanie

Urządzenie rozpoczyna codzienny proces odgazowywania o godzinie wskazanej przez użytkownika. Proces odgazowywania obejmuje dwie fazy:

1 Faza płukania: Ciecz przepływa z instalacji przez zawór elektromagnetyczny (20) do zbiornika (10). Pompa (3) nieprzerwanie pompuje ciecz ze zbiornika do instalacji. Na tym etapie ciecz wchłania gazy obecne w instalacji.

2 Faza próżniowa: Zawór elektromagnetyczny (20) zamyka się cyklicznie, rozpoczynając fazę podciśnienia. Ciągle pracująca pompa (3) wytwarza w zbiorniku (10) podciśnienie. Podciśnienie powoduje uwalnianie się gazów rozpuszczonych w cieczy, które gromadzą się w górnej części zbiornika. Pod koniec fazy podciśnienia zawór elektromagnetyczny (20) otwiera się ponownie, uwalniając gazy z instalacji przez automatyczny odpowietrznik (8). Wyłącznik SmartSwitch (7) w automatycznym odpowietrzniku zapewnia zakończenie procesu odgazowywania, gdy poziom rozpuszczonych gazów osiągnie minimum.

2.2.3 Napełnianie

Modele S400-B i S400-R mają wbudowaną funkcję uzupełniania instalacji z możliwością kontrolowania ciśnienia w instalacji. W celu utrzymania ciśnienia urządzenie, w razie potrzeby, wprowadza dodatkową ilość (odgazowanej) cieczy do systemu. Możliwe jest także uzupełnienie instalacji na żądanie urządzeń zewnętrznych, na przykład systemów stabilizacji ciśnienia.
Proces napełniania składa się z fazy podciśnienia, podczas której ciecz z instalacji jest zasysana do zbiornika (10): zawór elektromagnetyczny (20) zamyka się, a otwiera się zawór na linii dopełniania (27). Następnie przeprowadzana jest faza płukania, podczas której odgazowana ciecz trafia do instalacji, a do zbiornika wprowadzana jest kolejna porcja cieczy przeznaczonej do odgazowania.
Urządzenie może również zapewnić uzupełnienie systemu w przypadku niespodziewanego lub całkowitego spadku ciśnienia.

2.3 Warunki eksploatacji

Urządzenie jest przeznaczone do pracy w systemach wypełnionych czystą wodą lub mieszaninami wody i glikolu (maks. 40% glikolu). Praca w połączeniu z innymi płynami może spowodować nieodwracalne uszkodzenia.

Urządzenie należy stosować zgodnie ze specyfikacjami technicznymi określonymi w rozdziale 3. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości zawsze należy skontaktować się z dostawcą urządzenia.

2.4 Zdalny monitoring

2.4.1 System BMS

Superior jest wyposażony w szereg zewnętrznych złączy do zdalnego monitorowania i sterowania.
Urządzenie zapewnia również możliwość podłączenia systemów zarządzania budynkiem (BMS) za pomocą złącza RS485. Komunikacja i transmisja danych jest zapewniania za pomocą magistrali:

- Modbus RTU

2.4.2 Internet

Jednostka sterowania separatora Superior może być podłączona do Internetu za pomocą kabla sieciowego LAN lub zewnętrznego modułu WiFi (opcja). Umożliwia to zdalne sterowanie systemem. Ponadto połączenie modelu Superior z Internetem umożliwia aktualizację (jeśli jest dostępna) oprogramowania urządzenia.

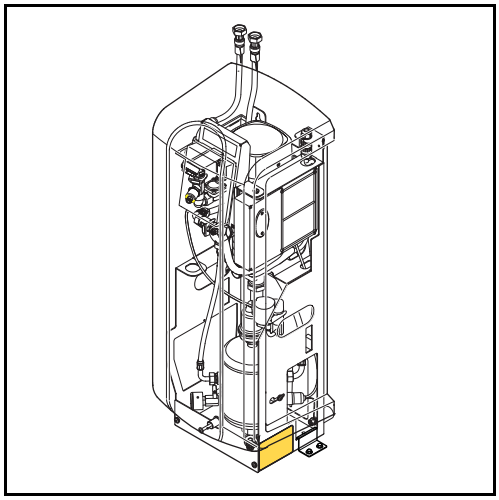
2.5 Zakres dostawy

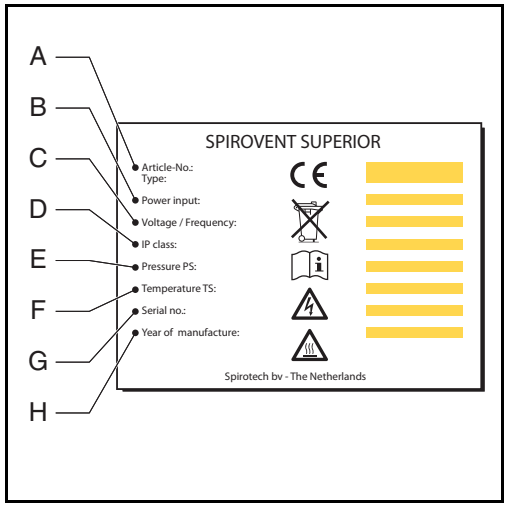
- 1x SpiroVent Superior
- 1 x dokumentacja użytkownika
- 1x zabezpieczenie zwrotne (opcja)

2.6 Oznaczenia CE

Urządzenie posiada oznaczenia CE. Oznacza to, że zostało ono zaprojektowane, wyprodukowane i przetestowane zgodnie z aktualnymi regulacjami dotyczącymi BHP.
Eksploatacja i konserwacja urządzenia jest bezpieczna pod warunkiem stosowania się do Instrukcji obsługi.

2.7 Tabliczka znamionowa





A Typ urządzenia
B Zużycie mocy
C Napięcie zasilania
D Klasa ochrony
E Ciśnienie robocze
F Temperatura robocza
G Numer seryjny
H Rok produkcji

3 SPECYFIKACJA TECHNICZNA

3.1 Specyfikacja ogólna

Parametr	S400	S400-R	S400-B
Waga pustego urządzenia [kg]	34	34	35
Poziom hałasu [dB (A)], w odległości 1 m	55	55	55
Przyłącza wlotowe/wylotowe	nakrętka obrotowa G¾" z gwintem wewnętrznym	nakrętka obrotowa G¾" z gwintem wewnętrznym	nakrętka obrotowa G¾" z gwintem wewnętrznym
Przyłącze dopełniania	nakrętka obrotowa G¾" z gwintem wewnętrznym	nakrętka obrotowa G¾" z gwintem wewnętrznym	nakrętka obrotowa G¾" z gwintem wewnętrznym

3.2 Specyfikacja pracy

Parametr	S400	S400-R	S400-B
Ciśnienie robocze [bary]	1–4	1–4	1–4
Wydajność [l/h]	500	500	500
Maks. objętość instalacji [m^3]	100	100	100
Temperatura w instalacji [°C]	0–90	0–90	0–90
Temperatura otoczenia [°C]	0–40	0–40	0–40
Ciśnienie dopełniania [bar]	nie dotyczy	0–10	1,0–10
Temperatura dopełniania [°C]	nie dotyczy	0–65	0–60
Ilość uzupełnianej cieczy (dopełnianie) [l/h]	nie dotyczy	200	250

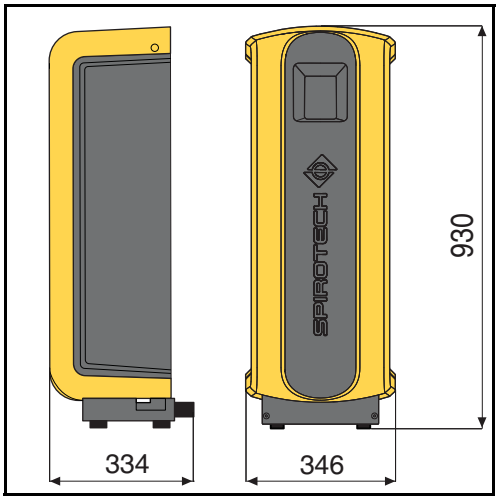
3.3 Specyfikacja elektryczna

Parametr	Wszystkie typy
Napięcie zasilania	230 V ± 10% (50 Hz)
Wymagana ochrona zasilania [A]	16
Nominalny prąd pompy [A]	3,1
Pobór mocy [W]	500
Klasa ochrony	IP 44
Maks. obciążenie złącza: błąd ogólny	złącza bezpotencjałowe maks. 24 V 1 A
Maks. obciążenie złącza: blokada kotła	złącza bezpotencjałowe maks. 24 V 1 A
Maks. obciążenie złącza: napięcie napełniania zewnętrznego [V]	5
Bezpiecznik F1, jednostka sterowania [A(M)]	1
Bezpiecznik F2, zawory [A(T)]	2,5
Bezpiecznik F3, pompa [A(T)]	10

3.4 Specyfikacja połączenia internetowego

Parametr	Wszystkie typy
LAN	RJ45; Cat 5e
WLAN	zewnętrzny moduł WiFi (opcja); 802.11 B/G/N

3.5 Wymiary



Wysokość [mm]	Szerokość [mm]	Głębokość [mm]
930	346	334

4 BEZPIECZEŃSTWO

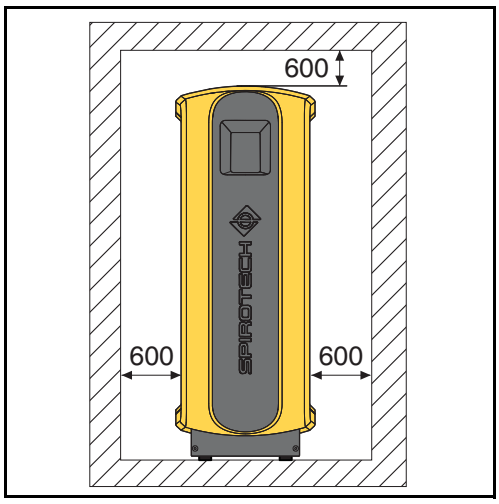
4.1 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Informacje dotyczące bezpieczeństwa znajdują się w instrukcjach bezpieczeństwa.

5 INSTALACJA I ODBIÓR

5.1 Warunki instalacji

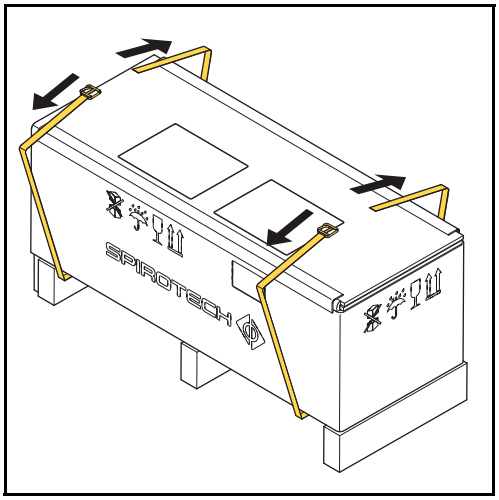
- Urządzenie należy zainstalować w miejscu zabezpieczonym przez przymrozkami i o dobrej wentylacji.
- Instalacja urządzenia powinna przebiegać zgodnie z lokalnymi przepisami i uregulowaniami.
- Podłączyć urządzenie do źródła zasilania 230 V / 50–60 Hz.
- Zainstalować urządzenie na obejściu na głównego rurociągu (powrót instalacji).
- Zaleca się instalację urządzenia w punkcie o najniższej temperaturze. W tym punkcie w cieczy znajduje się najwięcej rozpuszczonych gazów.
- W przypadku silnie zanieczyszczonej cieczy roboczej, na głównej linii powrotnej instalacji należy zamontować separator zanieczyszczeń.
- Sprawdzić, czy system naczyń przeponowych jest odpowiednio dobrany. Ruch wody w urządzeniu może powodować wahania ciśnienia w instalacji. Uwzględnić dodatkową objętość netto naczyń przeponowych w wielkości przynajmniej 2 litrów. Upewnić się, że przewody i przyłącza naczyń przeponowych są odpowiedniej wielkości (co najmniej l"/ 22 mm).
- Upewnić się, że panel sterowania jest łatwo dostępny.
- Należy zapewnić wystarczający odstęp niezbędny do przeprowadzenia prac serwisowych i naprawczych.



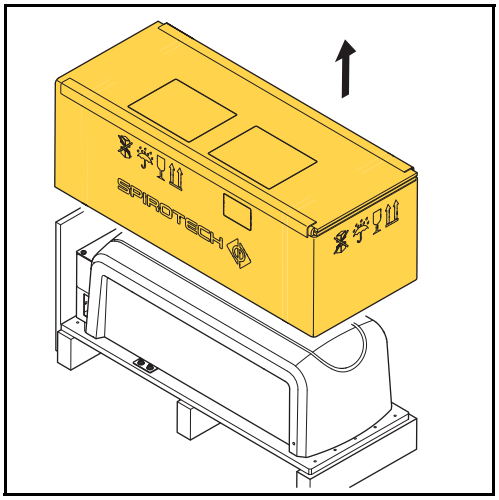
5.2 Rozpakowywanie

UWAGA!
Aby zapobiec uszkodzeniu, nie wolno podnosić rozpakowanego urządzenia.

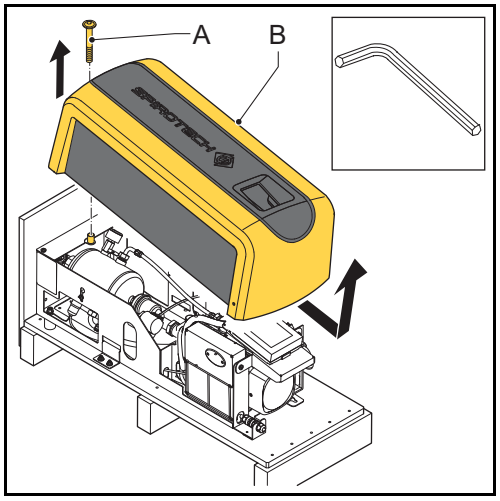
Urządzenie jest dostarczane na palecie.



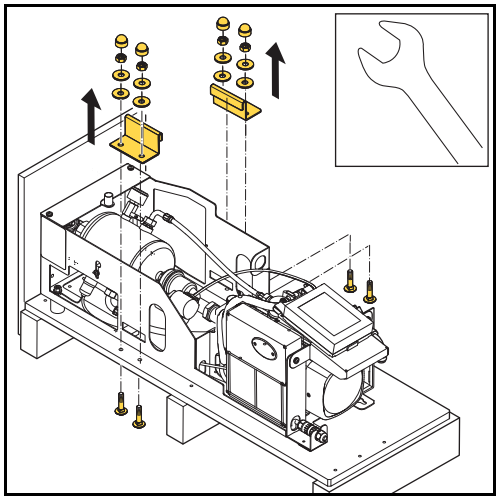
1. Usunąć opaski.



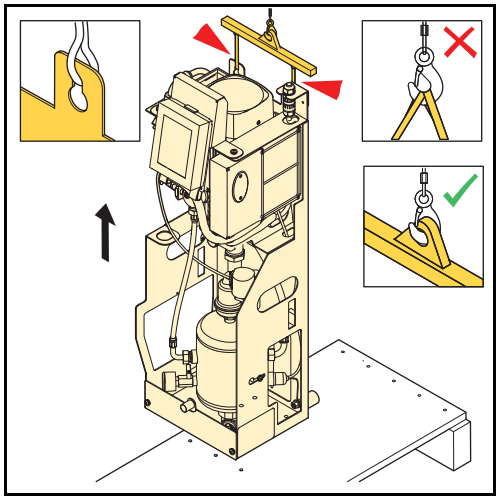
2. Usunąć opakowanie.



3. Odkręcić śrubę (A).
4. Zdjąć osłonę (B) z urządzenia.



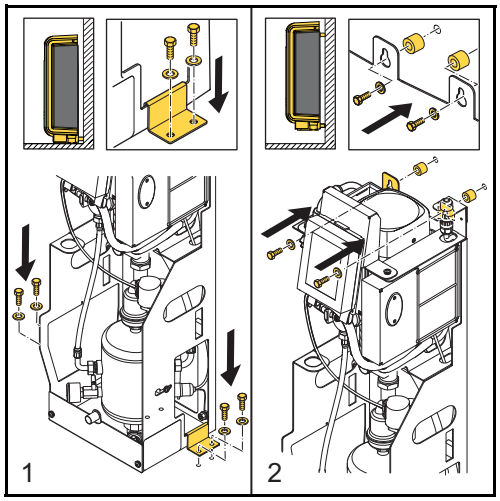
5. Usunąć wsporniki i śruby mocujące. Zachować je do późniejszego użycia.



6. Przenieść urządzenie do miejsca instalacji. Podnieść urządzenie za pomocą dźwigu/podnośnika.

5.3 Montaż i instalacja

5.3.1 Montaż

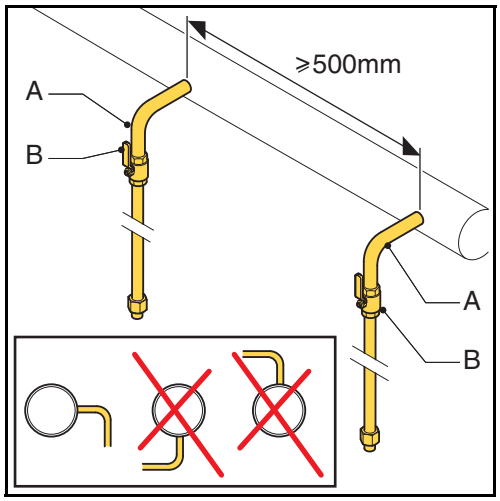


1. **Montaż na podłodze:** Umieścić urządzenie na równym podłożu przy równej, pełnej ścianie. Za pomocą wsporników i odpowiednich śrub przymocować urządzenie do podłogi.
2. **Montaż na ścianie:** Zamocować urządzenie na równej, pełnej ścianie. Wywiercić otwory i przykręcić urządzenie wykorzystując tulejki dystansowe.

OSTROŻNIE
Upewnić się, że montaż trzyma napełnione urządzenie: masa pustego urządzenia + 5 kg!

5.3.2 Instalacja

Część mechaniczna

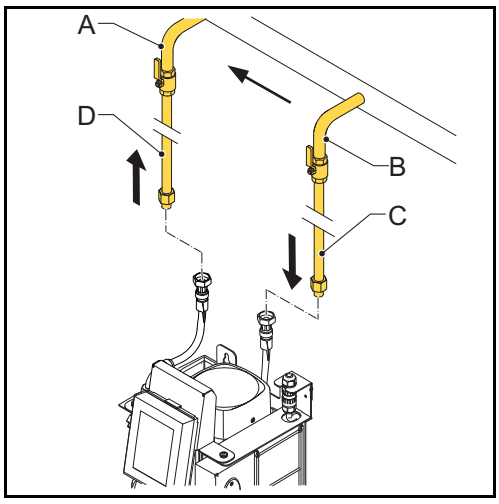


1. Zainstalować dwie linie boczne l” (A) z boku głównego rurociągu.

ŚRODOWISKO
Odległość między nimi musi wynosić co najmniej 500 mm. Linia wejściowa do separatora musi być pierwszą, patrząc zgodnie z kierunkiem przepływu cieczy.

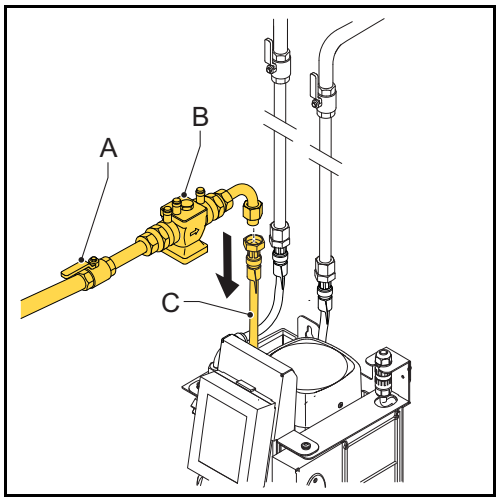
2. Zainstalować zawory odcinające (B) na każdym przewodzie. Zaleca się zastosowanie zaworów kulowych z możliwością blokady odcięcia.

ŚRODOWISKO
Dzięki temu urządzenie będzie można wyłączyć z instalacji. Zawory muszą pozostać zamknięte, dopóki urządzenie nie zostanie zainstalowane i uruchomione. Patrz pkt. 5.4.



3. Podłączyć linię (A) do elastycznej linii wylotowej (D).
4. Podłączyć linię (B) do elastycznej linii wlotowej (C).

Dotyczy tylko urządzeń z funkcją dopełniania instalacji:



1. **(wersja -B):** Podłączyć linię z wodą do przyłącza dopełniania instalacji (C).
2. **(wersja -R):** Zainstalować zawór odcinający (A) i zawór antyskażeniowy/zwrotny (B) na linii wody do uzupełniania i podłączyć linię do elastycznego przyłącza dopełniania instalacji (C).

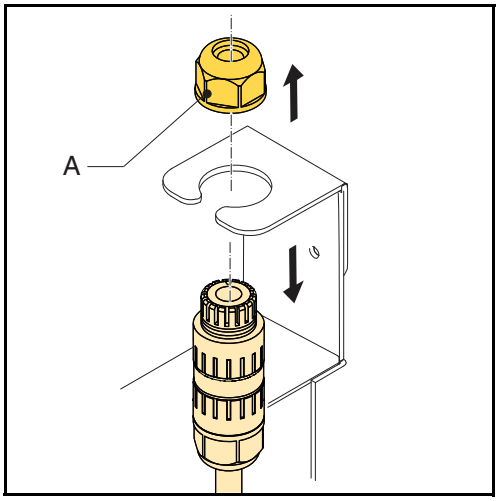
OSTROŻNIE

- Stosować zatwierdzone do użytku zabezpieczenie zwrotne. Zabezpieczenie zwrotne może być także dostarczane wraz z urządzeniem (opcja).
- Ciśnienie wody uzupełniającej musi być niższe niż ciśnienie instalacji.
- Węże powinny wychodzić w górnej części urządzenia. Pozwoli to ograniczyć zużycie węży przyłączeniowych.
- Wąż przelewowy zbiornika pośredniego musi kończyć się wewnątrz urządzenia.

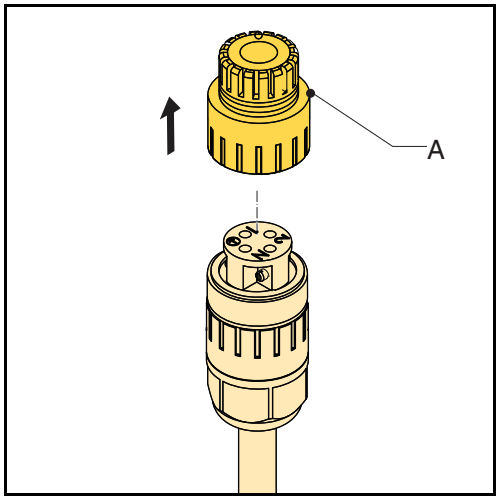
Część elektryczna

OSTROŻNIE

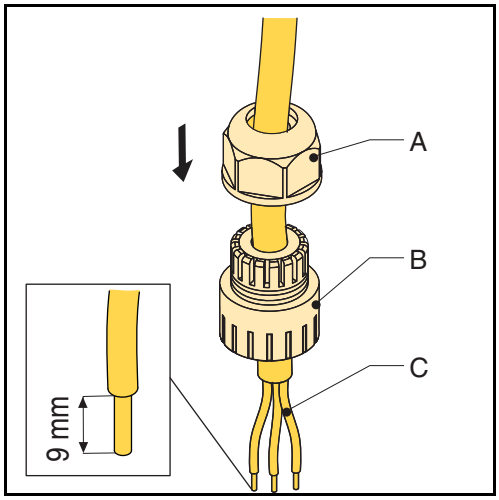
- Do zasilania zaleca się użyć przewodu z wtyczką, podłączonego do gniazda ściennego z uziemieniem. Do gniazda musi być zawsze dostęp.
- Jeśli urządzenie podłączone jest bezpośrednio do źródła zasilania, wtedy należy zainstalować przełącznik wielobiegunowy (odstęp rozwarcia >= 3 mm).
- Należy stosować kable zasilające o odpowiednich wymiarach.



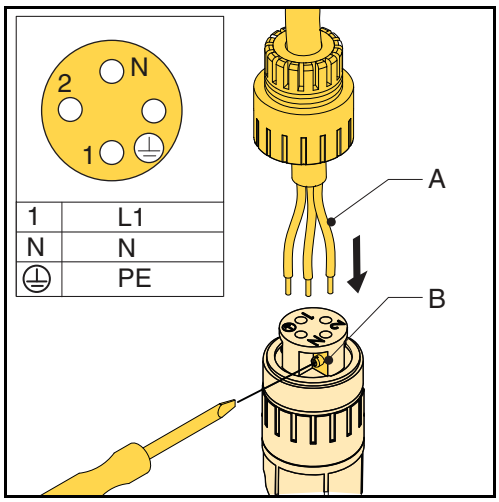
1. Poluzować dławik (A) i wyciągnąć złącze z uchwytu.



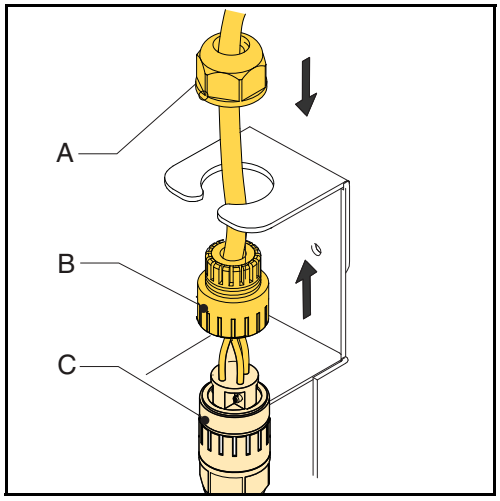
2. Poluzować i zdjąć osłonę złącza (A).



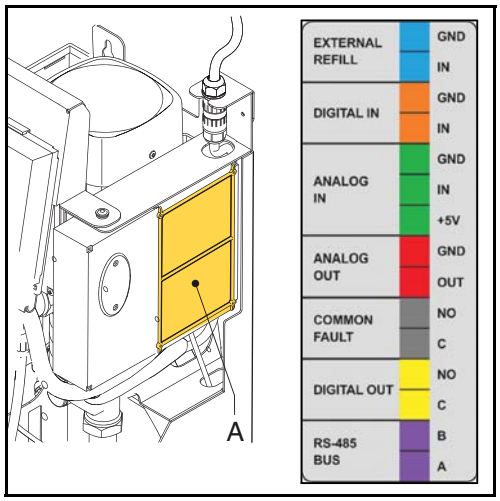
3. Przeprowadzić trójżyłowy kabel zasilający (C) przez dławik (A) i osłonę złącza (B).



4. Poluzować śruby (B).
5. Włożyć przewody (A) do odpowiednich otworów wtyczki.
6. Dokręcić śruby (B).

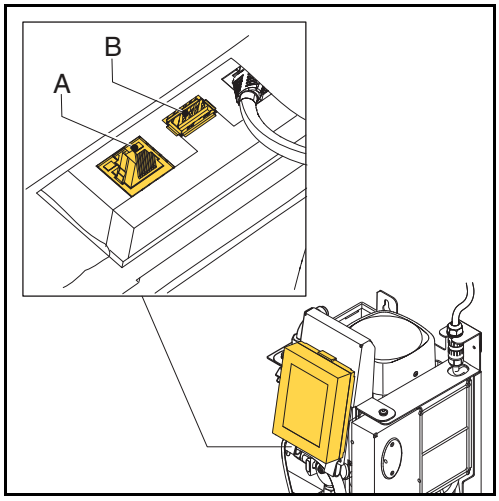


7. Zamocować osłonę (B) na złączu (C).
8. Z powrotem umieścić złącze w uchwycie.
9. Dokręcić dławik (A).



Typ złącza	Kolor złącza
Napełnianie zewnętrzne	Niebieski
Standardowe błędy	Szary
Blokada kotła	Żółty
System BMS	Czerwony

10. W przypadku wykorzystania jednego ze złączy (napełnianie zewnętrzne, błąd ogólny i/lub blokada kotła) lub podłączenia urządzenia do BMS, podłączyć prawidłowo przewody do złączy znajdujących się w skrzynce wysokiego napięcia (A).

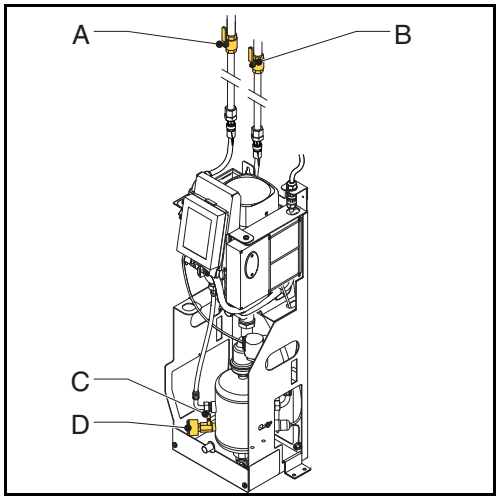


11. Aby połączyć się z Internetem, podłączyć kabel LAN do złącza LAN (A) lub podłączyć moduł WiFi (opcja) do złącza USB (B).

OSTROŻNIE
Kabel LAN nie powinien dotykać gorących części.

5.4 Odbiór

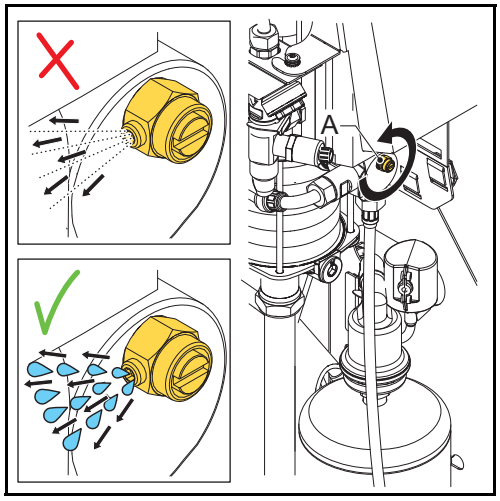
5.4.1 Napełnianie urządzenia



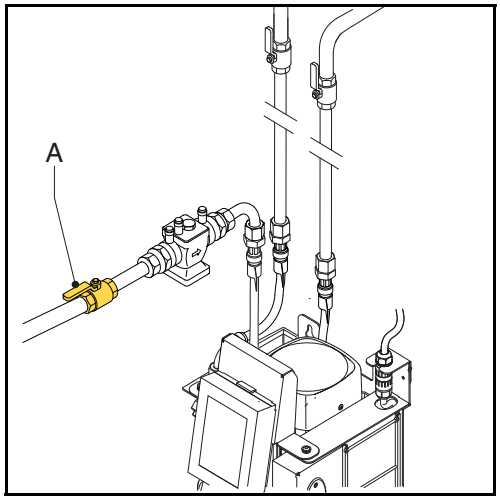
1. Otworzyć zawór (C) za ciśnieniomierzem (D).
2. Otworzyć zawory odcinające (A i B).

Automatycznie zostaną uruchomione następujące procesy:

- Urządzenie zostanie napełnione wodą.
- Powietrze zostanie usunięte.
- Ciśnienie w zbiorniku wyrówna się z ciśnieniem w instalacji.



3. Otworzyć zawór odpowietrzający (A), aby odpowietrzyć pompę.



4. **Dla wersji urządzeń -R i -B:** Otworzyć zawór odcinający (A) na linii dopełniania.
5. **Dla wersji urządzenia -B:** Sprawdzić, czy w zbiorniku pośrednim jest woda.

5.4.2 Pierwsze uruchomienie

1. Podłączyć urządzenie do źródła zasilania elektrycznego.

ŚRODOWISKO
Ekran dotykowy włączy się i wyświetli się na nim procedura automatycznego uruchamiania i podstawowe ustawienia początkowe.

Informacje o zawartości interfejsu użytkownika przedstawiono w pkt. 6.1.

Procedura automatycznego uruchamiania
Procedura automatycznego uruchamiania obejmuje kilka ekranów.

Procedura automatycznego uruchamiania składa się z kilku etapów:

1. Nacisnąć przycisk Start, aby rozpocząć procedurę uruchamiania.
2. Wybrać preferowany język, patrz pkt. *Wybór preferowanego języka (Język)*.
3. Ustawić bieżącą godzinę i datę, patrz pkt. *Ustawianie godziny i daty (Data i Czas)*.
4. Wybrać odpowiedni czynnik w instalacji, patrz pkt. *Wybór odpowiedniego czynnika (Medium)*.
5. Ustawić poziomy ciśnienia, patrz pkt. *Ustawianie poziomów ciśnienia*.
6. Napełnić urządzenie czynnikiem, patrz pkt. *Napełnianie urządzenia czynnikiem*.
7. Przeprowadzić kontrolę poprawności działania, patrz pkt. *Przeprowadzanie kontroli poprawności działania (Test działania)*.

Wybór preferowanego języka (Język)

1. Wybrać język. Znacznik pojawia się przy wybranym języku.
2. Kliknąć przycisk przejścia na następną stronę.

Ustawianie godziny i daty (Data i Czas)

1. Ustawić aktualny czas. Przesunąć kółka wskaźnika czasu (HH:MM:SS), aby ustawić prawidłowy czas w godzinach (HH), minutach (MM) i sekundach (SS).
2. Ustawić prawidłową strefę czasową (UTC), przesuwając kółko we właściwe położenie.
3. Kliknąć przycisk przejścia na następną stronę.
4. Ustawić bieżącą datę. Przesunąć kółka wskaźnika daty (DD: MM: RR) ustawiając prawidłową datę — dzień (DD), miesiąc (MM) i rok (YY).
5. Kliknąć przycisk przejścia na następną stronę.

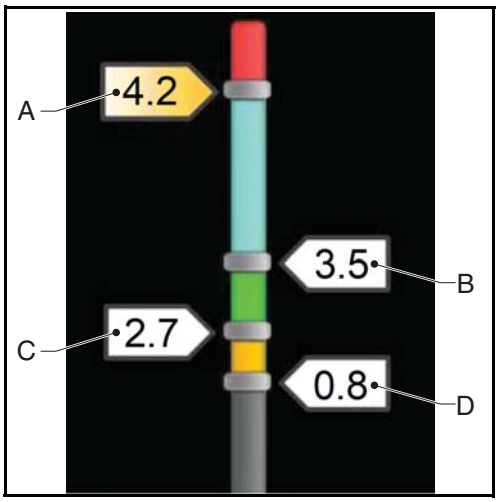
Wybór odpowiedniego czynnika (Medium)

1. Wybrać rodzaj czynnika w instalacji. Znacznik pojawia się przy wybranym typie.
2. Kliknąć przycisk przejścia na następną stronę.

Napełnianie urządzenia czynnikiem

1. Otworzyć zawory, patrz pkt. 5.4.1.
2. Kliknąć przycisk przejścia na następną stronę.
3. Odpowietrzyć pompę. Patrz pkt. 5.4.1.
4. Kliknąć przycisk przejścia na następną stronę.

Ustawianie poziomów ciśnienia



1. Przeciągnąć znacznik maksymalnego ciśnienia roboczego (A) do żądanego maksymalnego ciśnienia.
2. **Dla wersji urządzeń -R i -B:** Przeciągnąć znacznik ciśnienia roboczego (B) do żądanego ciśnienia roboczego.
3. **Dla wersji urządzeń -R i -B:** Przeciągnąć znacznik ciśnienia dopełniania (C) do żądanego ciśnienia dopełniania.

ŚRODOWISKO
Wartości minimalnego ciśnienia roboczego (D) nie można zmienić.

4. Kliknąć przycisk przejścia na następną stronę.

Przeprowadzanie kontroli poprawności działania (Test działania)

1. Kliknąć przycisk Start, aby uruchomić test działania.

Przeprowadzanie testu rozpoczyna się tylko wtedy, gdy urządzenie spełnia następujące warunki:

- Zbiornik odgazowujący w urządzeniu jest wypełniony czynnikiem.
- Zmierzone ciśnienie przekracza wartość minimalną (0,8 bar).
- **F•Dla wersji -B**: zbiornik pośredni jest wypełniony czynnikiem.

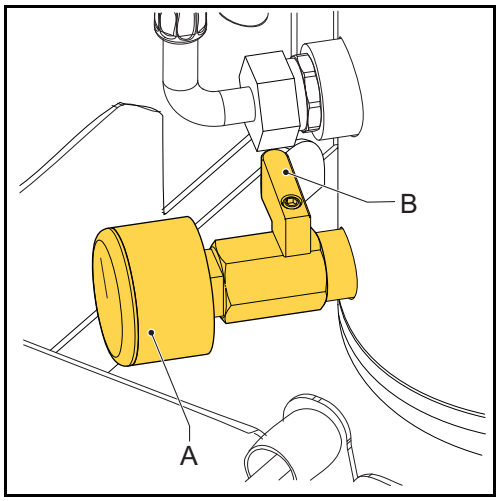
2. Gdy na wyświetlaczu pojawi się komunikat o pomyślnym zakończeniu testu, nacisnąć przycisk OK i przejść do następnego etapu, patrz pkt. 5.4.4. *Na wyświetlaczu pojawia się ekran startowy, a urządzenie wchodzi w tryb czuwania*.

ŚRODOWISKO
Podczas testu działania mogą pojawić się ostrzeżenia i błędy (patrz pkt. 7.5). W takim przypadku należy rozwiązać problem i ponownie uruchomić test działania.

Jeśli w danej chwili nie jest możliwe rozwiązanie problemu, należy przerwać test działania i później usunąć usterkę. Po usunięciu usterki sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo. Patrz pkt. 5.4.3.

5.4.3 Sprawdzenie stanu urządzenia w przypadku anulowania testu działania

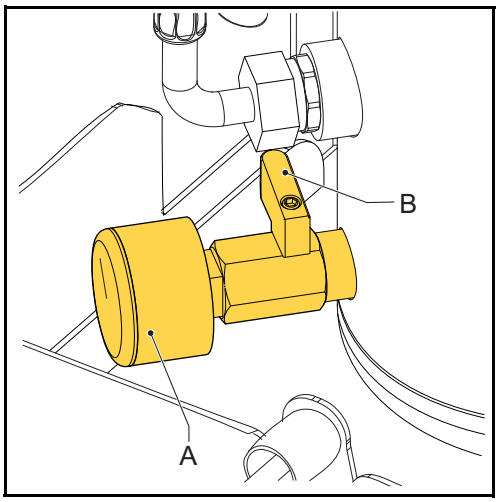
1. Przejść do ekranu startowego.
2. Nacisnąć przycisk menu.
3. Wybrać `Tryb pracy`.
4. Wybrać `Tryb automatyczny`.
5. Nacisnąć przycisk `Start odgazowywania`.



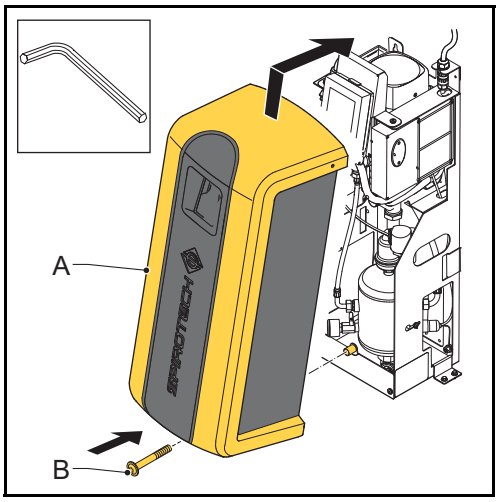
6. Sprawdzić wskazania manometru (A). Powinno się tam na zmianę wyświetlać nadciśnienie i podciśnienie.

ŚRODOWISKO
Wyłącznik typu SmartSwitch automatycznie wyłączy urządzenie, gdy stężenie rozpuszczonych gazów osiągnie poziom minimalny.

5.4.4 Zakończenie uruchamiania



1. Zamknąć zawór (B) znajdujący się za manometrem (A).



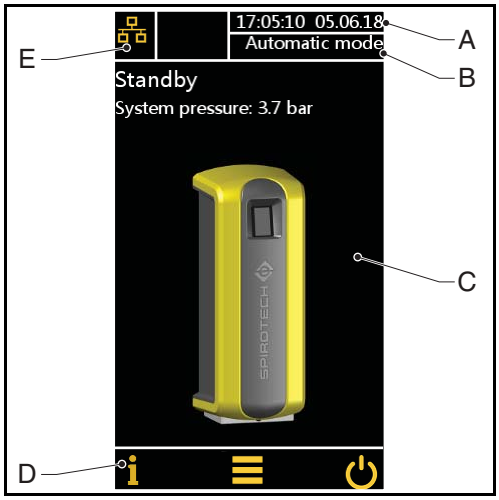
2. Założyć osłonę (A) na urządzenie i zabezpieczyć ją śrubą (B).

6 FUNKCJONOWANIE URZąDZENIA

6.1 Opis interfejsu użytkownika

W tej części instrukcji zawarty jest opis informacji pokazywanych na ekranie wyświetlacza.

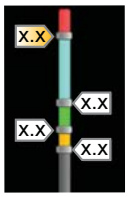
6.1.1 Ekran wyświetlacza



A Wskaźnik daty i godziny
B Wskaźnik trybu pracy
C Zawartość danej strony
D Panel sterowania
E Wskaźnik podłączenia do sieci / wskaźnik błędów/ ostrzeżeń

6.1.2 Przyciski i wskaźniki

Przycisk/ wskaźnik	Opis
	Przycisk „Włącz/Wyłącz”
	Przycisk „Menu”
	Przycisk „Informacje”
	Przycisk powrotu do ekranu startowego („Home”)
	Przycisk „Potwierdź”
	Przycisk „Następna strona”

Przycisk/ wskaźnik	Opis
	Wskaźnik podłączenia do sieci
	Wskaźnik WiFi
	Wskaźnik błędu
	Wskaźnik ostrzeżenia
	Pole wyboru (niewybrane)
	Pole wyboru (wybrane)
	Przycisk polecenia (aktywny)
	Przycisk polecenia (nieaktywny)
	Kółko wyboru (suwak)
	Zakresy ciśnień z ruchomymi wskaźnikami

6.1.3 Przegląd ekranów

Ekran	Opis
Start	Przycisk „Włącz/Wyłącz”
Ekran startowy (Home)	• Aktualny stan urządzenia, patrz pkt. 6.1.4 • Aktualne ciśnienie w instalacji • Ilustracja urządzenia

Ekran	Opis
Menu Główne	Przyciski nawigacyjne do przejścia do nastaw / funkcji: • Tryb pracy • Nastawy • Historia • Aktualizacja oprogramowania • Sieć • Pomoc (Informacje)

Menu Główne	
Ekran	**Opis**
Tryb pracy	Wybór trybu pracy: a Tryb automatyczny: - `Start odgazowywania` - `Zatrzymanie procesów` - `Niskie ciśnienie napełniania` b Praca ręczna: - `Start odgazowywania` - `Zatrzymanie procesów` - `Niskie ciśnienie napełniania` - `Kasuj pracę ręczną`
Nastawy	Przyciski nawigacyjne do przejścia do ustawień użytkownika: • Język • Data i Czas • Medium (czynnik w instalacji) • Odgazowywanie • Napełnianie • Ciśnienia • Blokada kotła • Standardowe błędy Ustawienia użytkownika, patrz pkt. 6.1.5

Menu Główne	
Ekran	**Opis**
Historia	Przyciski nawigacyjne do przejścia do historii: • Historia pracy • Historia błędów • Statystyki odgazowywań • Liczniki
Aktualizacja oprogramowania	Menu dostępne wyłącznie dla pracowników Spirotech
Sieć	Pokazuje rodzaj sieci.
Pomoc	Przyciski nawigacyjne do przejścia do ekranów pomocy: • Poradnik uruchomienia • Opis urządzenia: - Przegląd/opis urządzenia - Złącza zewnętrzne - Bezpieczniki • Części zamienne • Opis ostrzeżeń • Opis błędów • Informacje o urządzeniu (np. wersja oprogramowania)

6.1.4 Stan urządzenia

Stan	Opis
Urządzenie wyłączone	Urządzenie jest wyłączone.
Czuwanie	Urządzenie nie pracuje i oczekuje na polecenie uruchomienia.
Test pompy	Pompa pracuje. Elektrozawór jest otwarty.
Odgazowywanie	Urządzenie pracuje — odgazowywanie instalacji.
Napełnianie	Urządzenie dopełnia instalację.
Niskie ciśnienie napełniania	Ręczne napełnianie instalacji.
Zatrzymanie	Elektrozawór zostanie otwarty.
Błąd	Urządzenie zostało zatrzymane z powodu błędu krytycznego.

6.1.5 Nastawy

Ustawienia użytkownika	
Parametr	**Opis**
Język	Język tekstów na wyświetlaczu. Wybrać preferowany język, zaznaczając odpowiednie pole z prawej strony.
Data i Czas	Aktualna data i godzina. Ustawić czas (HH:MM:SS), strefę czasową UTC (+/-HH) i datę (DD: MM: YY) za pomocą kółka-suwaka.
Medium	Rodzaj cieczy w instalacji. Wybrać właściwe medium z listy, zaznaczając odpowiednie pole z prawej strony. • Woda • Woda z glikolem
Blokada kotła	Ustawienia blokady kotła. Można zaprogramować otwarcie złącza zewnętrznego/interfejsu, gdy ciśnienie w instalacji spada poniżej lub rośnie powyżej wartości krytycznych. Wartości ciśnienia można zmieniać po zaznaczeniu pola „Zabezpieczenie aktywne”.
Standardowe błędy	Złącze zewnętrzne dla sygnalizacji błędu. Złącze fabrycznie jest ustawione jako „normalnie otwarty” (NO), ale można to zmienić na „normalnie zamknięty” (NC). Wprowadzenie nastawy „normalnie zamknięty” (NC) spowoduje, że po odłączeniu zasilania elektrycznego, złącze będzie w położeniu „normalnie otwarty” (NO) tak długo, jak długo zasilanie będzie odłączone.

Ustawienia odgazowywania	
Parametr	**Opis**
Czas automatycznego odgazowywania 1	Nastawa czasu (HH:MM) codziennego uruchomienia i zatrzymania urządzenia.
Czas automatycznego odgazowywania 2	Druga nastawa czasu (HH:MM) codziennego uruchomienia i zatrzymania urządzenia.
Blokada odgazowywania	Ustawienia okresów blokady odgazowywania. • Blokada odgazowywania wg dni tygodnia (można wybrać dowolny dzień/dni). • Blokada odgazowywania (czas-rok) — można wybrać maksymalnie 5 okresów w roku.

Ustawienia dopełniania (tylko dla wersji S400-R i S400-B)	
Parametr	**Opis**
Alarm objętości dopełniania	Maksymalna dopuszczalna ilość napełniania podczas jednego ponownego napełniania. Włącza alarm, gdy wartość ta zostanie przekroczona. Zakres: 0–2500 l; 0 = wyłączony.
Alarm czasu dopełniania	Maksymalny czas nieprzerwanego dopełniania. Zakres: 0–255 min; 0 = wyłączony.
Alarm maks. częstotliwości dopełniania	Maksymalna dopuszczalna liczba napełnień w ciągu dnia. Zakres: 0–10 razy; 0 = wyłączony.

Ciśnienia	
Parametr	**Opis**
Maksymalne ciśnienie robocze	Ciśnienie, przy którym urządzenie zatrzymuje się i pojawia się alarm. To ciśnienie musi być niższe niż nastawa zaworu bezpieczeństwa w instalacji. W celu zmiany przeciągnąć znacznik na żądaną wartość.

Ciśnienia	
Parametr	**Opis**
Zadane ciśnienie instalacji	Wymagane ciśnienie robocze w instalacji. Jest to ciśnienie, przy którym dopełnianie jest zatrzymywane. W celu zmiany przeciągnąć znacznik na żądaną wartość. Dotyczy tylko wersji S400-R i S400-B.
Ciśnienie ponownego napełniania	Ciśnienie, przy którym rozpoczyna się dopełnianie instalacji. Ustawić tę wartość tak nisko jak to możliwe, gdy napełnianie jest kontrolowane przez zewnętrzne urządzenie. W celu zmiany przeciągnąć znacznik na żądaną wartość. Dotyczy tylko wersji S400-R i S400-B.

6.2 Włączenie urządzenia

1. Podłączyć urządzenie do źródła zasilania elektrycznego.
2. Dotknąć ekranu wyświetlacza sterownika.

ŚRODOWISKO
Na wyświetlaczu pojawia się ekran startowy.

3. Wybrać przycisk „Menu”.
4. Wybrać `Nastawy - Ustawienia użytkownika`.
5. Sprawdzić, czy ustawienia są prawidłowe. Gdy ustawienia nie są prawidłowe, wprowadzić zmiany.
6. Nacisnąć przycisk powrotu do menu głównego (Home).
7. Nacisnąć przycisk „Włącz/Wyłącz”.

ŚRODOWISKO
Urządzenie znajduje się w trybie czuwania.

6.3 Zmiana nastaw

1. Jeśli wyświetlany jest inny ekran, przejść do strony „Ustawienia użytkownika”.
2. Wybrać ustawienia do zmiany.
3. Zmienić nastawy.
4. Nacisnąć przycisk „Potwierdź” (↵).

ŚRODOWISKO
Na wyświetlaczu pojawią się nowe ustawienia.

6.4 Wyłączanie urządzenia

1. Nacisnąć przycisk „Włącz/Wyłącz”.
2. Wybrać przycisk `Wyłącz`.

ŚRODOWISKO
Urządzenie zostało zatrzymane.

3. W razie konieczności odłączyć urządzenie od źródła zasilania elektrycznego.

6.5 Tryb pracy

6.5.1 Praca ręczna

1. Przejść w menu do ekranu „Tryb pracy”.
2. Wybrać `Praca ręczna`.
3. Nacisnąć przycisk `Start odgazowywania`.

ŚRODOWISKO
Każdy cykl odgazowywania rozpoczyna się od trybu testowania pompy, który odpowiada fazie płukania. Po 15 sekundach rozpoczyna się tryb odgazowywania (faza podciśnienia).

OSTROŻNIE
Manualne odpowietrzanie nie jest kontrolowane ani przez przełącznik Smart, ani przez liczbę blokad i działa w sposób ciągły.

4. Aby zatrzymać proces odgazowywania, kliknąć przycisk `Zatrzymanie procesów`.
5. Nacisnąć przycisk `Kasuj pracę ręczną`.

6.5.2 Praca w trybie automatycznym

1. Przejść w menu do ekranu „Tryb pracy”.
2. Wybrać `Tryb automatyczny`.

ŚRODOWISKO
Teraz proces odgazowywania jest kontrolowany przez wyłącznik SmartSwitch i zostanie ponownie uruchomiony zgodnie z zaprogramowanym automatycznym odpowietrzaniem. Nowa procedura odgazowywania zawsze rozpoczyna się od sprawdzenia pompy, która jest częścią całego cyklu odgazowywania.

Proces dopełniania ma pierwszeństwo przed procesem odgazowywania. Gdy ciśnienie w instalacji spadnie poniżej ustawionego ciśnienia dopełniania, rozpocznie się proces dopełniania.

6.6 Napełnianie

Proces dopełniania jest automatycznie kontrolowany przez wprowadzone do nastaw limity ciśnienia. Funkcja dostępna w wersji z bezpośrednim dopełnianiem (-R) lub wersji ze zbiornikiem pośrednim (-B).
Wielkość przepływu podczas dopełniania zależy od ciśnienia wody zasilającej (wersja -R) i ciśnienia w instalacji.

6.7 Niskie ciśnienie napełniania

Gdy ciśnienie w systemie spadnie poniżej minimalnego ciśnienia roboczego (1 bar), wyświetlane jest ostrzeżenie o niskim ciśnieniu. Urządzenie zapyta, czy rozpocząć procedurę napełniania w celu przywrócenia ciśnienia w instalacji. W trybie pracy ręcznej pompa zostanie uruchomiona i zatrzymana, a elektrozawór na linii dopełniania pozostanie otwarty.

6.8 Uwagi inne

- Jeśli urządzenie jest podłączone do sieci elektrycznej, wyświetlacz włącza się automatycznie po dotknięciu ekranu sterownika.
- Wyświetlacz wyłączy się automatycznie, jeśli przez 5 minut ekran nie zostanie dotknięty.
- Odgazowywanie lub dopełnianie jest zakończone przez procedurę zatrzymania, która zatrzymuje urządzenie w bezpiecznym położeniu (nadciśnienie). W zawiązku z tym zatrzymanie może zająć trochę czasu (maks. 20 sekund).
- Jeśli pompa nie pracowała przez 96 godzin, podczas następnego automatycznego startu odgazowywania przeprowadzony zostanie jej test (trwający 15 sekund).

7 AWARIE

7.1 Usuwanie awarii

UWAGA!

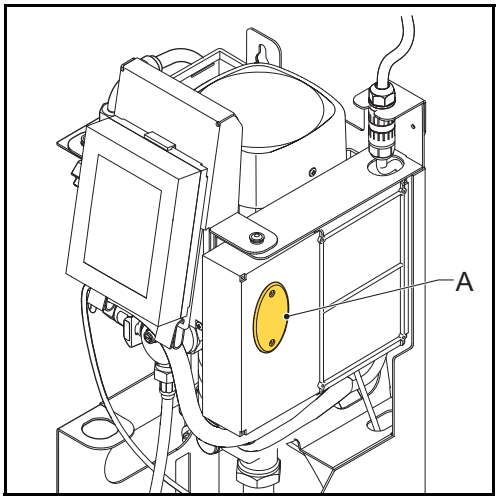
- W przypadku awarii zawsze należy zawiadomić instalatora.
- Przed przystąpieniem do naprawy urządzenia należy je odłączyć od zasilania elektrycznego i ciśnieniowego. Wyłączenie urządzenia opisano w pkt. 7.3.
- Po ponownym otwarciu zaworów odcinających należy zawsze sprawdzić instalację pod kątem szczelności.

UWAGA!

- Pod osłoną znajdują się gorące elementy. Przed przystąpieniem do naprawy odczekać aż urządzenie ostygnie.

1. Aby określić przyczynę awarii, proszę użyć tabeli z pkt. 7.5.
2. W razie potrzeby odłączyć urządzenie. Patrz pkt. 7.3.
3. Usunąć awarię.
4. Zresetować urządzenie, patrz pkt. 7.4 lub uruchomić ponownie urządzenie, patrz pkt. 6.2.

7.2 Wymiana bezpiecznika



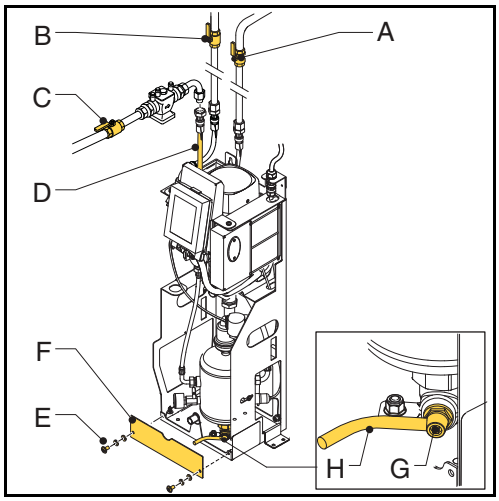
- Specyfikacja elektryczna, patrz pkt. 3.3.
- Przepalone bezpieczniki F2 i F3 są oznaczone kodami błędów, patrz pkt. 7.5.

1. Otworzyć pokrywę (A).
2. Wymienić przepalony bezpiecznik.
3. Zamknąć pokrywę.
4. Sprawdzić, czy awaria została usunięta.

7.3 Odłączenie urządzenia

UWAGA!

- Upewnić się, że przypadkowe podłączenie zasilania do urządzenia jest niemożliwe.



1. Jeśli urządzenie jest włączone, wyłączyć je i odłączyć od źródła zasilania elektrycznego. Patrz pkt. 6.4.
2. Zamknąć zawór na linii wlotowej (A) i zawór na linii wylotowej (B).
3. **Dla wersji urządzeń -R i -B:** Zamknąć zawór (C) na linii dopełniania (D).
4. Odkręcić śruby (E) i zdjąć panel przedni (F).
5. Podłączyć przewód spustowy (H) do zaworu spustowego (G).
6. Opróżnić urządzenie za pomocą zaworu spustowego.
7. Odkręcić śrubę odpowietrznika w pompie głównej, aby całkowicie opróżnić urządzenie. Patrz rysunek w pkt. 5.4.1.

7.4 Resetowanie urządzenia

1. Po wyświetleniu komunikatu o błędzie lub ostrzeżeniu kliknij: Kasuj ostrzeżenie.

ŚRODOWISKO
Przycisk Kasuj ostrzeżenie można nacisnąć tylko wtedy, gdy jest podświetlony na żółto. Jeśli kolor przycisku jest szary, należy najpierw wyeliminować przyczynę błędu.

7.5 Tabela awarii

Oznaczenia liczbowe odpowiadają oznaczeniom na rysunkach w pkt. 2.1 i 2.2. Wykaz części zamiennych został zamieszczony w § 8.2.

ŚRODOWISKO
Błędy i ostrzeżenia są wyświetlane na wyświetlaczu urządzenia jako kody Exx lub Wxx, gdzie xx odpowiada problemowi (nieprawidłowy stan). Poniższe tabele zawierają ogólne informacje o problemach, ich możliwych przyczynach i możliwych środkach ich eliminacji. Niektóre problemy (ostrzeżenia) automatycznie przestają być wyświetlane po usunięciu przyczyny. W niektórych sytuacjach urządzenie jest całkowicie zablokowane. W innych sytuacjach odgazowywanie jest zablokowane, a funkcja dopełniania nadal działa. W jeszcze innych sytuacjach funkcja dopełniania jest zablokowana, a odgazowywanie jest nadal aktywne.

ŚRODOWISKO

Jeśli Spirovent Superior pracuje tylko przez 10 minut, sprawdzić należy, czy:

1 Po uruchomieniu poziom gazów w instalacji osiągnął minimum.
2 Wężyk Smart Switch (7) jest prawidłowo podłączony (bez zagięć wężyka).
3 Filtr (24) jest czysty.

Poniższe informacje obejmują wszystkie typy urządzeń (S400, S400-R, S400-B).

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
W1 Ciśnienie systemowe za niskie	Awaria instalacji.	Zapewnić ciśnienie robocze > 1,0 bar.
	Przeciek w instalacji.	Usunąć przeciek.
	Zawór na linii wlotowej zamknięty.	Otworzyć zawór.
	Uszkodzony czujnik ciśnienia (21).	Wymienić czujnik ciśnienia.

Poniższe informacje obejmują wszystkie typy urządzeń (S400, S400-R, S400-B).

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
W2 Ciśnienie systemowe za wysokie	Awaria instalacji.	Zapewnić ciśnienie robocze poniżej maksymalnej wartości.
	Ustawiona wartość ciśnienia jest za niska.	Zwiększyć ustawioną wartość.
	Uszkodzony czujnik ciśnienia (21).	Wymienić czujnik ciśnienia.
W7 / E7 Niski poziom wody w zbiorniku	Zawór na linii wlotowej zamknięty.	Otworzyć zawór.
	Automatyczny odpowietrznik (8) jest uszkodzony.	Wymienić automatyczny odpowietrznik.
	Brak przewodności cieczy w instalacji.	Skontaktować się z dostawcą czynnika (medium).
E19 Błąd czujnika ciśnienia	Czujnik nieprawidłowo podłączony.	Prawidłowo podłączyć czujnik.
	Uszkodzony czujnik ciśnienia (21).	Wymienić czujnik ciśnienia.
E20 Przepalony bezpiecznik nr 2	Przepalony bezpiecznik.	Wymienić bezpiecznik.
E21 Przepalony bezpiecznik nr 3	Przepalony bezpiecznik.	Wymienić bezpiecznik.
W31 / E31 Za długi czas napełniania lub Zablokowana linia wlotowa	Zawór na linii wlotowej zamknięty.	Otworzyć zawór.
	Linia wlotowa (częściowo) zablokowana.	Usunąć zanieczyszczenia.
	Zanieczyszczony filtr (24).	Wyczyścić filtr.
	Wąż pomiędzy elektrozaworem (20) a zbiornikiem (10) ulega spłaszczeniu podczas fazy podciśnienia.	Wymienić wąż.
W32 Za wysoki spadek ciśnienia na linii wlotowej	Zawór na linii wlotowej zamknięty.	Otworzyć zawór.
	Linia wlotowa (częściowo) zablokowana.	Usunąć zanieczyszczenia.
	Zanieczyszczony filtr (24).	Wyczyścić filtr.
W33 / E33 Za niski spadek ciśnienia na linii wlotowej	Zawór na linii wylotowej zamknięty.	Otworzyć zawór.
	Linia wylotowa (częściowo) zablokowana.	Usunąć zanieczyszczenia.
	Zawór elektromagnetyczny (20) nie otwiera się.	Wymienić zawór / część zaworu elektromagnetycznego.
	Pompa nie działa.	Sprawdzić pompę i bezpiecznik pompy. Wymienić w razie potrzeby. Patrz pkt. 7.2.
W34 Uszkodzony Smart Switch	Wyłącznik SmartSwitch (7) jest uszkodzony.	Wymienić wyłącznik SmartSwitch.
E36 Problem z zaworem zwrotnym	Sprawdzić zawór zwrotny odpowietrznika (9).	W razie konieczności wymienić zawór zwrotny.

Poniższe informacje obejmują wszystkie typy urządzeń (S400, S400-R, S400-B).

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
E37 Niewłaściwe naczynie przeponowe (za małe; częste zbyt wysokie wartości ciśnienia)	Brak stabilizacji ciśnienia.	Sprawdzić przeponowe naczynie wzbiorcze / układ stabilizacji ciśnienia.
W38 Niewłaściwe naczynie przeponowe (za małe; zbyt wysokie wartości ciśnienia)	Brak stabilizacji ciśnienia.	Sprawdzić przeponowe naczynie wzbiorcze / układ stabilizacji ciśnienia.

Dotyczy tylko urządzeń z funkcją dopełniania (S400-R, S400-B).

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
W10 / E10 Przepływ napełniania za niski	Zawór na linii dopełniania jest zamknięty.	Otworzyć zawór.
	Zawór elektromagnetyczny (27) nie otwiera się.	Wymienić zawór / część zaworu elektromagnetycznego.
	Linia dopełniania zablokowana.	Usunąć zanieczyszczenia.
	Uszkodzony przepływomierz (29).	Wymienić przepływomierz.
W11 / E11 Zawór dopełniania pozostaje otwarty	Zawór elektromagnetyczny (27) na linii dopełniania jest otwarty.	Wymienić albo przeczyścić zawór / część zaworu elektromagnetycznego.
W13 Za wysoka częstość dopełniania	Przeciek w instalacji.	Usunąć przeciek.
	Możliwy konflikt z układem stabilizacji ciśnienia.	Sprawdzić nastawy (Maks. częstotliwość / Alarm maks. częstotliwości dopełniania).
W14 Czas napełniania za długi	Przeciek w instalacji.	Usunąć przeciek.
	Duża instalacja.	Sprawdzić nastawy Alarm czasu dopełniania.
W15 Za duża ilość wody podczas dopełniania	Przeciek w instalacji.	Usunąć przeciek.
	Duża instalacja.	Sprawdzić nastawy Alarm objętości dopełniania.
W24 Niski poziom wody w zbiorniku dopełniania instalacji	Zawór na linii wlotowej zamknięty.	Otworzyć zawór.
	Linia wlotowa zablokowana (zanieczyszczenia).	Sprawdzić i oczyścić linię wlotową.
	Uszkodzony zawór pływakowy.	Sprawdzić lub wymienić zawór pływakowy.

8 KONSERWACJA

8.1 Okresowa konserwacja

1. Podczas każdej kontroli okresowej sprawdzić zawór pływakowy (31), usuwając trochę wody ze zbiornika pośredniego (30) lub przez krótkie naciśnięcie pływaka zaworu pływakowego (31). W razie potrzeby wyczyścić filtr na wlocie zaworu pływakowego (31).
2. Regularnie sprawdzać i czyścić filtr siatkowy (24).
3. Wymieniać automatyczny odpowietrznik (8) co dwa lata.
4. Wymieniać wnętrze zaworu elektromagnetycznego (22) raz w roku.
5. Po zakończeniu prac konserwacyjnych zawsze ponownie zakładać izolację.

ŚRODOWISKO

- Odpowiednia i regularna konserwacja zapewnia prawidłowe działanie urządzenia, maksymalnie długi czas zdatności do pracy oraz bezawaryjne działanie urządzenia i instalacji.

8.2 Części zamienne

Oznaczenia liczbowe odpowiadają oznaczeniom na rysunku w pkt. 2.1.

Główny element		Część zamienna	Numer części
Pompa	3	Pompa, 50 Hz	R61.418
	3	Kondensator, 50 Hz	R61.632
	3	Zestaw uszczelek	R61.631
Osłona	25	Osłona S400	R72.540
Jednostka sterowania	5	Jednostka sterowania — skrzynka wysokiego napięcia	R61.628
	22	Jednostka sterowania z ekranem dotykowym	R61.629
	-	Złącze skrzynki wysokiego napięcia (wiązka)	R61.471
	-	Moduł WiFi (USB)	R61.526
	-	Zestaw bezpieczników: - Bezpiecznik elektrozaworu 20x5; 2,5AT (10 szt.) - Bezpiecznik pompy 20x5; 10AT (10 szt.) - Bezpiecznik zasilania głównego 20x5; 1AM (10 szt.)	R61.529
Kable	-	Kable przyłączeniowe — wiązka główna	R61.630
	-	Kable przyłączeniowe — wiązka dodatkowa (wersje z dopełnianiem)	R61.440
Zbiornik pośredni	30	Zestaw montażowy zbiornika pośredniego	R73.563
	31	Zawór pływakowy	R73.262
	32	Wyłącznik pływakowy	R73.359
Automatyczny odpowietrznik	8	Automatyczny odpowietrznik	R73.287
	9	Antyskażeniowy zawór zwrotny z oringiem	R61.417
	7	SmartSwitch	R61.531
Wejście (linia wlotowa)	24	Filtr siatkowy skośny	R73.207
	23	Ogranicznik przepływu na wejściu (linia wlotowa)	R73.217
	21	Czujnik ciśnienia	R61.412
	21	Dystans czujnika ciśnienia	R73.367
	20	Wnętrze zaworu elektromagnetycznego	R61.532
	20	Cewka zaworu elektromagnetycznego	R10.343

Główny element		Część zamienna	Numer części
Wyjście (linia wylotowa)	18	Zawór zwrotny z oringiem na linii wylotowej	R61.417
	19	Ogranicznik przepływu	R61.416
	19	Ogranicznik węża	R73.224
Linia dopełnienia	29	Przepływomierz	R61.424
	33	Ogranicznik przepływu na linii dopełniania	R61.443
	28	Zawór bezzwrotny	R61.423
	27	Wnętrze zaworu elektromagnetycznego	R12.003
	27	Cewka zaworu elektromagnetycznego	R10.343
Czujnik poziomu wody	11	Czujnik poziomu wody	R11.559
Węże	2	Wąż przyłączeniowy na wejściu (z instalacji do urządzenia)	R61.403
	1	Wąż przyłączeniowy na wyjściu (z urządzenia do instalacji)	R73.566
	26	Wąż przyłączeniowy na wejściu dopełniania zbiornika pośredniego (wersje -B)	R73.562
	26	Wąż przyłączeniowy na wejściu dopełniania (wersje -R)	R73.566
	-	Wejściowy wąż przyłączeniowy do zbiornika	R73.564
	-	Wlot węża do zbiornika — dopełnianie	R61.437
	-	Wylot węża do zbiornika	R73.565
	-	Wlot węża do uzupełniania	R73.560
Inne	-	- Oring EPDM 17 x 1,5 - Oring EPDM Ř13 x 1 - Oring EPDM Ř33 x 2	R61.633
	-	- Uszczelka 3/8” - Uszczelka 3/4” - Uszczelka 1/2”	R61.634

8.3 Karta konserwacji

Typ: _____

Numer seryjny: _____

Data instalacji: _____

Firma instalacyjna: _____

Technik instalator: _____

Data inspekcji:	Technik:	Inicjały:
Rodzaj prac konserwacyjnych:		

Data inspekcji:	Technik:	Inicjały:
Rodzaj prac konserwacyjnych:		

Data inspekcji:	Technik:	Inicjały:
Rodzaj prac konserwacyjnych:		

Data inspekcji:	Technik:	Inicjały:
Rodzaj prac konserwacyjnych:		

Data inspekcji:	Technik:	Inicjały:
Rodzaj prac konserwacyjnych:		

Data inspekcji:	Technik:	Inicjały:
Rodzaj prac konserwacyjnych:		

9 GWARANCJA

9.1 Warunki gwarancji

- Gwarancja dla produktów Spirotech jest ważna przez 2 lata od momentu zakupu.
- Gwarancja traci ważność w przypadku wadliwej instalacji, nieprawidłowego użycia i/lub dokonywania napraw przez nieautoryzowane osoby.
- **Wynikające z tego uszkodzenia** nie są objęte gwarancją.

10 DEKLARACJA CE

SPIROTECH

Deklaracja zgodności WE

Producent: Spirotech bv
Adres: Churchilllaan 52
5705 BK Helmond
Holandia

Firma Spirotech, reprezentowana przez Menedżera PD&I, oświadcza, że następujące produkty: separatory podciśnieniowe: Spirotech SpiroVent Superior, modele: S4, S400, S6, S600, S10 i S16 (wszystkie typy).

Spełniają wszystkie zasadnicze wymogi następujących dyrektyw europejskich:

Dyrektywa maszynowa — MD 2006/42/WE
Dyrektywa niskonapięciowa — LVD 2014/35/WE
Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej — EMC 2014/30/UE
Dyrektywa ciśnieniowa — PED 2014/68/UE
Dyrektywa w sprawie ograniczenia niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym — RoHS 2011/65/UE

Zastosowanie mają następujące normy zharmonizowane oraz krajowe:

EN 12100: 2010
EN 60730-1: 2012
EN 60204-1: 2006
EN 60335-1: 2012
EN 61000-3-2: 2014
EN 61000-3-3: 2013
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2007

Helmond, 6 lutego 2018

Drs. A.F.M. van Denderen RA
CFO Spirotech bv

.....

ABNAMRO IBAN: NL23ABNA0523172168 Swift: ABNANL2A BTW: NL-007020995 B01 HR nr: 17061117, Eindhoven NL
Nasze ogólne warunki zakupu, sprzedaży i dostaw zostały złożone w Izbie Handlowej Eindhoven pod nr 17061117

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.

© Copyright Spirotech bv
Informacji zawartych w niniejszym dokumencie nie można powielać w całości ani w części bez uprzed-niego uzyskania pisemnej zgody Spirotech bv.

Spirotech bv Holandia www.spirotech.com

SPIROVENT® SUPERIOR S400

Kullanım kılavuzu

TR



Kullanım kılavuzu

SPIROTECH

Performansı en üst düzeye çıkarma

İçindekiler

1	*Önsöz*	2
2	*Giriş*	3
3	*Teknik özellikler*	7
4	*Güvenlik*	8
5	*Kurulum ve işletime alma*	8
6	*Çalışma*	15
7	*Arızalar*	19
8	*Bakım*	23
9	*Garanti*	26
10	*CE bildirimi*	27

1 Önsöz

1.1 Cihaz hakkında

Bu kullanım kılavuzunda, SpiroVent Superior'ın aşağıdaki tiplerinin kurulumu, çalıştırılması ve işletimi açıklanmıştır:

Tip	Ürün kodu	Açıklama
S400	MV04A..	Otomatik vakumlu gaz giderici
S400-R	MV04R..	Otomatik vakumlu gaz giderici (doğrudan dolum bağlantılı entegre dolum işlevi dâhil).
S400-B	MV04B..	Otomatik vakumlu gaz giderici (geri akış önleme özellikli entegre dolum işlevi dâhil).

1.2 Bu belge hakkında

Kurulum, çalıştırma ve işletimden önce talimatları okuyun. İleride başvurmak üzere bu talimatları saklayın.

Bu belgenin orijinal dili İngilizce'dir. Diğer dillerde sunulan tüm belge sürümleri, orijinal talimatların tercümeleridir.
Bu belgede kullanılan görseller yalnızca öğretici kullanım için ilgili ayrıntılarla birlikte tipik bir kurulumu göstermektedir. Görseller ve cihaz arasında farklılıklar söz konusu olabilir, ancak bunların belgenin anlaşılırlığı üzerinde bir etkisi yoktur.

Tüm hakları saklıdır. Spirotech bv'nin önceden yazılı izni olmaksızın bu kullanım kılavuzunun hiçbir kısmı kopyalanamaz ve/veya Internet üzerinden, basılmak suretiyle, fotokopi, mikrofilm veya herhangi başka bir şekilde çoğaltılamaz.
Bu kullanım kılavuzu özenle hazırlanmıştır. Ancak bu kılavuzda hatalar olabilir, Spirotech bv bundan sorumlu tutulamaz.

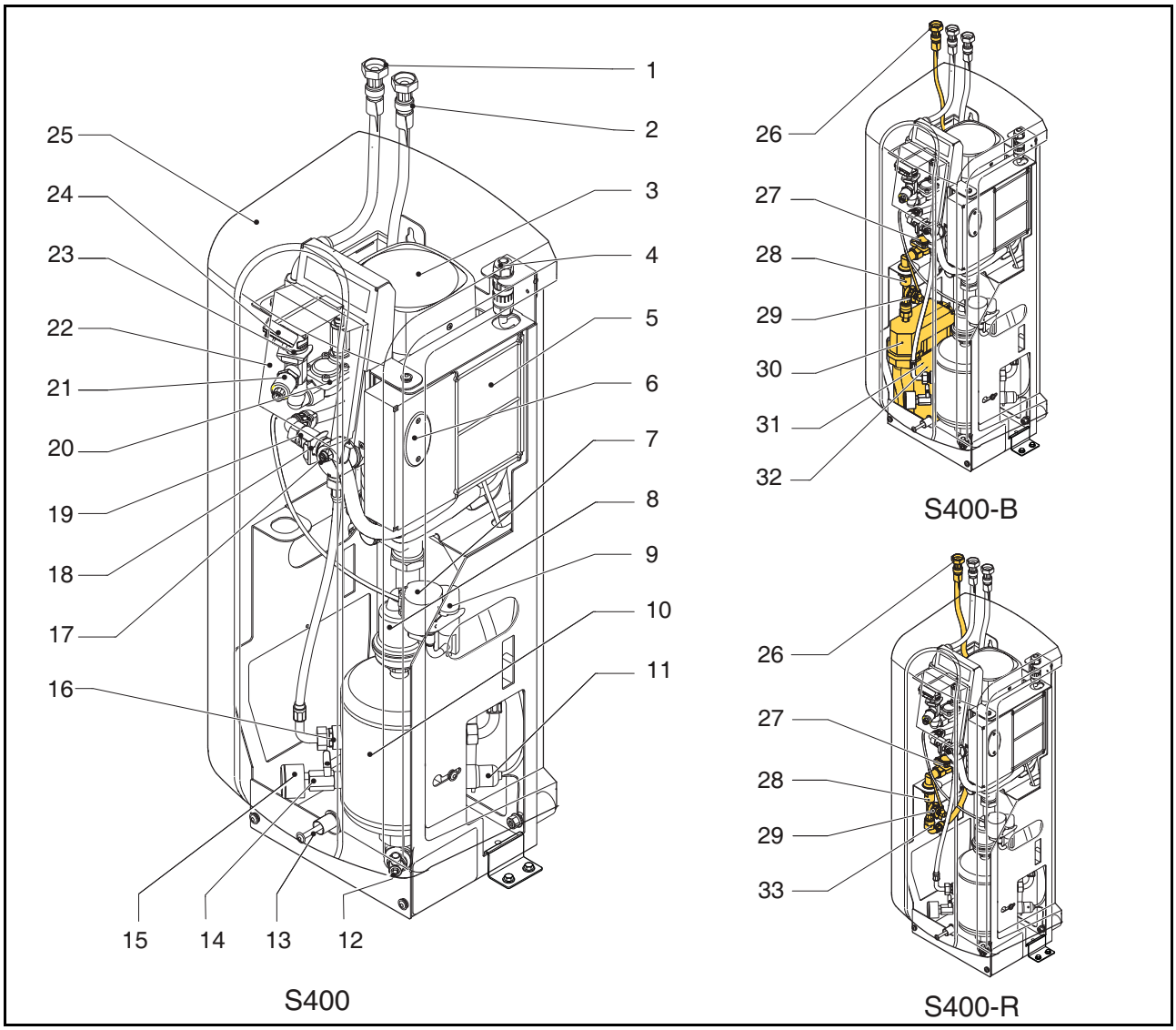
1.3 Semboller

Talimatlar boyunca aşağıdaki semboller kullanılmıştır:

	Uyarı veya önemli not
	Not
	Elektrik çarpma riski
	Yanma riski

2 Giriş

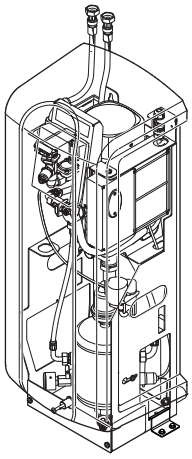
2.1 Üniteye genel bakış



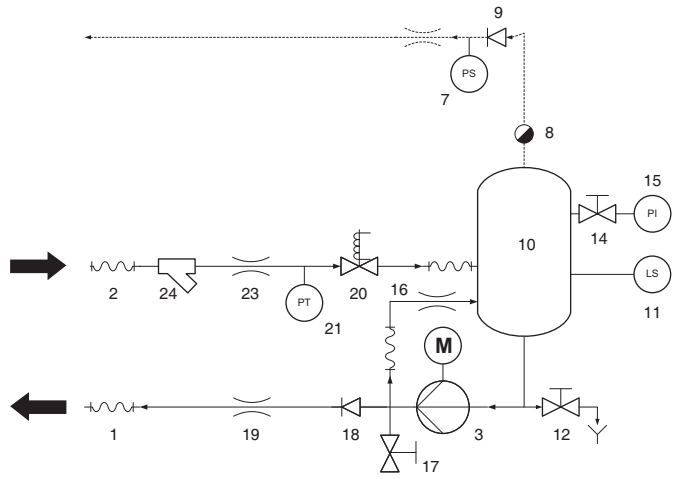
1 Çıkış bağlantısı
2 Giriş bağlantısı
3 Pompa
4 Güç terminali
5 Kontrol ünitesi - Güç kutusu
6 Sigortalar
7 Akıllı Şalter
8 Otomatik hava tahliyesi
9 Hava tahliyesinin çek valfi
10 Hava alma tüpü
11 Seviye sensörü
12 Boşaltma bağlantısı
13 Cıvata
14 Basınç göstergesinin arkasındaki valf
15 Basınç göstergesi
16 Akış sınırlayıcı baypas
17 Hava tahliye valfi
18 Çıkışın çek valfi
19 Akış sınırlayıcı çıkışı
20 Solenoid valf
21 Basınç sensörü
22 Kontrol ünitesi (HMI)
23 Akış sınırlayıcı girişi
24 Y filtre
25 Kapak
26 Dolum bağlantısı
27 Solenoid valf dolumu
28 Çek valfi dolumu
29 Su akış sayacı
30 Ara tank
31 Şamandıra valfi
32 Şamandıra anahtarı
33 Akış sınırlayıcı dolumu

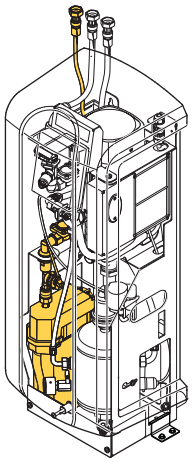
2.2 Çalışma

Aşağıdaki şekilde ünitenin çalışma şekli şematik olarak gösterilmektedir. Gösterilen harfler, bir önceki sayfadaki ana şekil ile uyumludur.

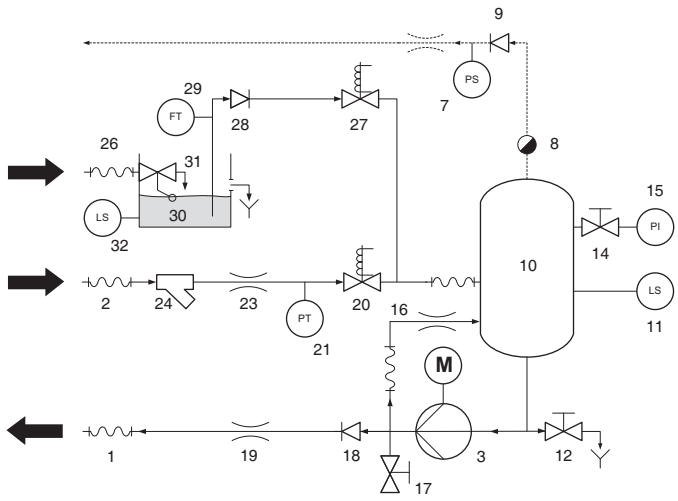


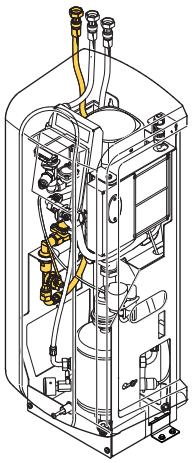
S400



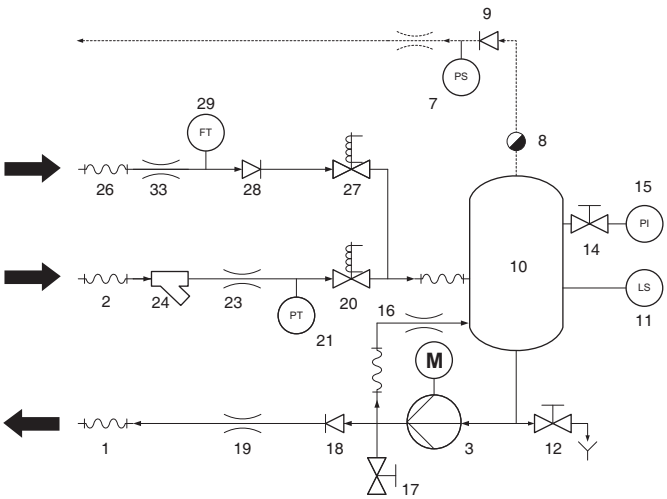


S400-B





S400-R



2.2.1 Genel

Spirovent Superior, ısı transfer akışkanları ile dolan ısıtma ve soğutma donanımları için tam otomatik vakumlu gaz gidericisidir. Bu akışkanlar çözünmüş ve serbest gazlar içerir. Spirovent Superior, söz konusu gazları kurulumdan uzaklaştırarak bu gazların kurulumda neden olduğu sorunları ortadan kaldırır.

2.2.2 Gazı giderme

Ünite her gün kullanıcı tarafından ayarlanan zamanda gaz giderme işlemine başlar. İşlemin iki aşaması vardır:

1 Durulama aşaması: Akışkan, solenoid valf (20) boyunca sistemden tüpün (10) içine akar. Pompa (3) sürekli olarak akışkanı tüpten sisteme pompalar. Burada akışkan kurulumda mevcut olan gazları emer.

2 Vakum aşaması: Solenoid valf (20), vakum aşamasına başlarken düzenli olarak kapanır. Sürekli çalışan pompa (3) tüpte (10) ihtiyaç duyulan düşük basınç sağlar. Düşük basınç, akışkan içinde çözünmüş gazların serbest kalmasına neden olur. Bu gazlar tüpün tepe kısmında toplanır. Solenoid valf (20), vakum aşamasının sonunda tekrar açılarak otomatik hava tahliyesi (8) aracılığıyla çıkan gazları kurulumdan serbest bırakır. Otomatik hava tahliyesindeki Akıllı Şalter (7), çözülen gazların hacmi minimum seviyeye iner inmez gaz giderme işleminin durdurulmasını sağlar.

2.2.3 Doldurma

S400-B ve S400-R, entegre bir dolum işlevine sahiptir ve tesisatın basıncını kontrol etmek için kullanılır. Ünitenin basıncı kontrol etmek için kuruluma gerekirse ilave (gazı giderilmiş) akışkan eklenebilir. Alternatif olarak ünite, harici ekipmanın talebi üzerine doldurabilir, örn. genleşme sistemleri.
Doldurma işlemi, taze akışkanın tüpe (10) emildiği bir vakum aşamasından oluşur: Sistem valfi (20) kapalı, dolum valfi (27) açık. Bunu, dolum akışkanındaki gazı gidermek için sistem akışkanının tüpten geçirildiği bir temizleme aşaması izler.
Ünite, anormal veya toplam basınç kaybı durumunda da kurulumu doldurabilir.

2.3 İşletim koşulları

Ünite, temiz su veya maksimum %40 glikol içeren su karışımları ile doldurulan sistemlerde kullanım için uygundur. Başka akışkanlarla birlikte işletmek onarılamaz hasara neden olabilir.

Ünite, 3 bölümünde verilen teknik özellik sınırları dâhilinde kullanılmalıdır. Emin olunamaması halinde mutlaka tedarikçi ile iletişim kurulmalıdır.

2.4 Uzaktan izleme

2.4.1 Bina Yönetim Sistemi (BMS)

Superior, uzaktan izleme ve kontrol için bir dizi harici bağlantı elemanına sahiptir.
Cihaz, aşağıdaki veri yolu sistemini kullanarak iletişim kurmak için Bina Yönetim Sistemlerini RS485 bağlantı elemanına bağlama seçeneğine de sahiptir:

- Modbus RTU

2.4.2 İnternet

Superior kontrol ünitesi, bir LAN kablosu veya isteğe bağlı bir WiFi bağlantı modülü kullanarak internete bağlanabilir. Bu, sistemin uzaktan izlenmesine olanak verir. İnternete bağlıyken Superior'ı yeni bir aygıt yazılımı (varsa) ile yükseltmek de mümkündür.

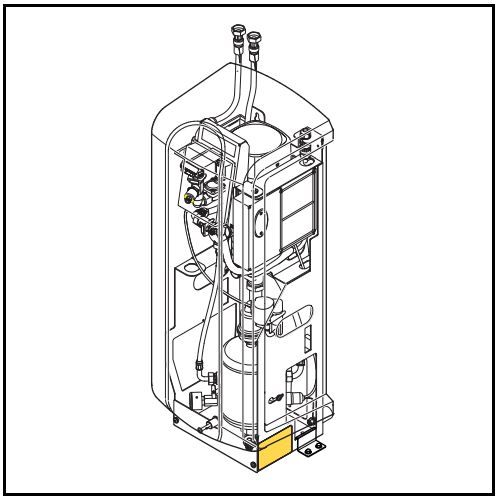
2.5 Teslimatın kapsamı

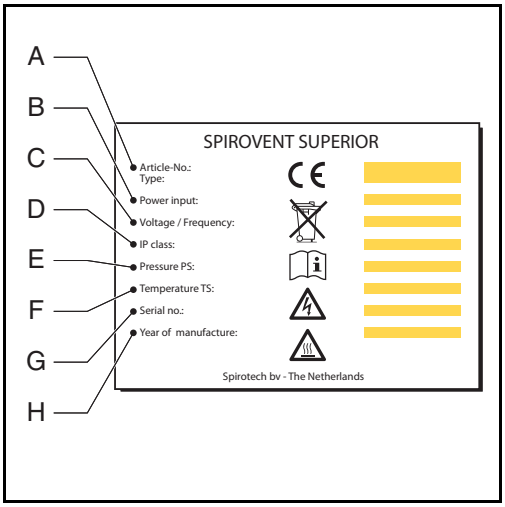
- 1x SpiroVent Superior
- 1x Kullanıcı belgeleri
- 1x Çek valf koruması (isteğe bağlı)

2.6 CE işareti

Ünitede CE markası bulunmaktadır. Bu, ünitenin mevcut güvenlik ve sağlık yönetmeliklerine uygun olarak tasarlandığı, imal edildiği ve test edildiği anlamına gelmektedir.
Kullanım kılavuzuna uyulması kaydı şartı ile, ünite güvenli bir şekilde kullanılabilir ve bakım yapılabilir.

2.7 Tip plakası





A Ünitenin tipi
B Emilen güç
C Besleme gerilimi
D Koruma sınıfı
E Sistem basıncı
F Sistem sıcaklığı
G Seri numarası
H Üretim yılı

3 Teknik özellikler

3.1 Genel özellikler

Öğe	S400	S400-R	S400-B
Boş ağırlık [kg]	34	34	35
Gürültü seviyesi [dB (A)], 1 m'de	55	55	55
Akışkan bağlantıları girişi/çıkışı	Mil kasnağı G¾" dişi	Mil kasnağı G¾" dişi	Mil kasnağı G¾" dişi
Akışkan bağlantısı dolumu	Mil kasnağı G¾" dişi	Mil kasnağı G¾" dişi	Mil kasnağı G¾" dişi

3.2 İşletim karakteristikleri

Öğe	S400	S400-R	S400-B
Sistem basıncı [bar]	1 - 4	1 - 4	1 - 4
İşleme kapasitesi [l/sa]	500	500	500
Maks. sistem hacmi [m^3]	100	100	100
Sistem sıcaklığı [°C]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Ortam sıcaklığı [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Dolum basıncı [bar]	yok	0 - 10	1,0 - 10
Dolum sıcaklığı [°C]	yok	0 - 65	0 - 60
Etkili dolum akışı [l/sa]	yok	200	250

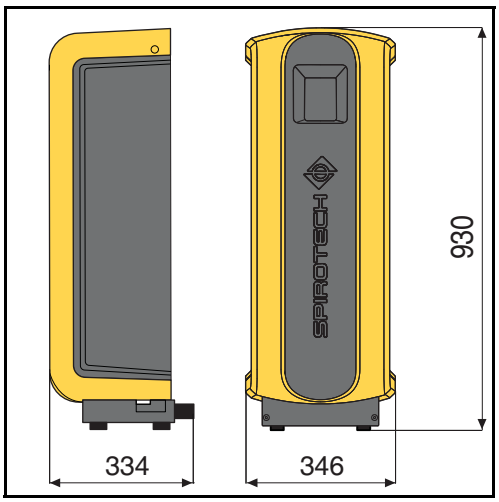
3.3 Elektrik spesifikasyonları

Öğe	Tüm tipler
Besleme gerilimi	230 V ± %10 (50 Hz)
Gerekli besleme koruması [A]	16
Nominal pompa akımı [A]	3,1
Güç tüketimi [W]	500
Giriş Koruma sınıfı	IP 44
Harici kontaklar: genel arıza	Gerilimsiz (NO), maks. 24 V 1 A
Harici kontaklar: kazan kilidi	Gerilimsiz (NO), maks. 24 V 1 A
Harici kontaklar: Harici dolum gerilimi [V]	5
Sigorta F1, elektronik ünite [A(M)]	1
Sigorta F2, valfler [A(T)]	2,5
Sigorta F3, pompa [A(T)]	10

3.4 İnternet teknik özellikleri

Öğe	Tüm tipler
LAN	RJ45; Cat 5e
WLAN	WiFi modülü (isteğe bağlı); 802.11 B/G/N

3.5 Boyutlar



Yükseklik [mm]	Genişlik [mm]	Derinlik [mm]
930	346	334

4 Güvenlik

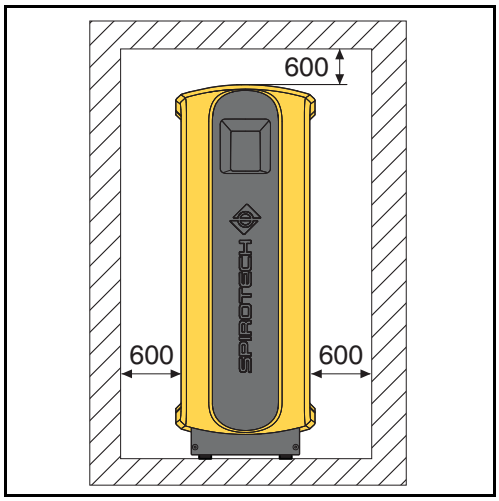
4.1 Güvenlik talimatları

Güvenlik talimatları ve güvenlikle ilgili diğer bilgiler için güvenlik talimatları belgesine bakın.

5 Kurulum ve işletime alma

5.1 Kurulum koşulları

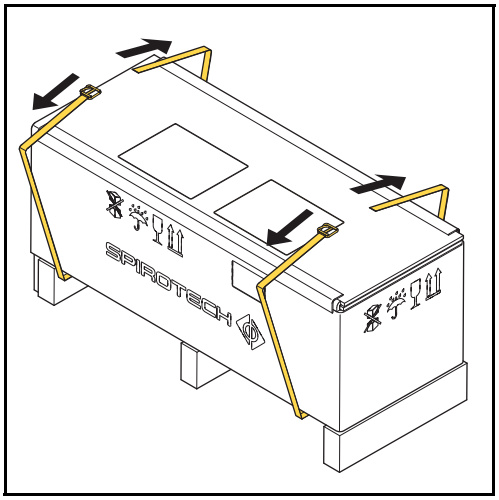
- Üniteyi, donma riski olmayan ve iyi havalandırılmış bir yere kurun.
- Üniteyi yerel yönergelere ve kurallara uygun olarak kurun.
- Üniteyi bir 230 V / 50 - 60 Hz kaynağına bağlayın.
- Üniteyi, kurulumun ana hattı üzerine baypas şeklinde kurun.
- Üniteyi tercihen kurulumda en düşük sıcaklığın olduğu bir noktaya kurun. Burada, akışkan içinde en fazla çözülen gazlar bulunmaktadır.
- Sistem akışkanının yoğun biçimde kirlenmesi durumunda, kurulumun ana geri dönüş hattına bir kir ayırıcı takılmalıdır.
- Genleşme sisteminin doğru boyutlara sahip olduğundan emin olun. Kurulumdaki suyun değiştirilmesi basınçta farklılaşmalara neden olabilir. En az 2 litrelik bir ekstra net genleşme hacmini dikkate alın. Genleşme sistemi bağlantısının doğru boyuta (en az ¾"/22 mm çap) sahip olduğundan emin olun.
- İşletim panelinin her zaman kolayca erişillebilir olduğundan emin olun.
- Servis ve onarım için belirtilen asgari mesafeyi koruduğunuzdan emin olun.



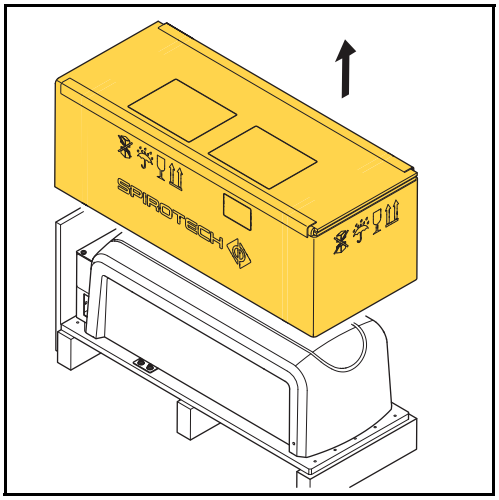
5.2 Ambalajın açılması

UYARI
Ünitede hasarı önlemek için üniteyi ambalajından çıkarıldıktan sonra kaldırmayın.

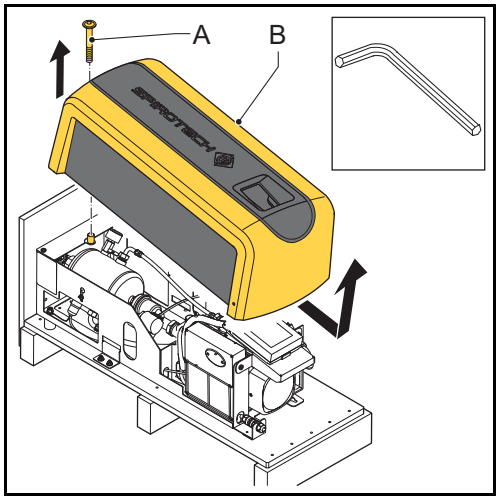
Ünite bir palet üzerinde teslim edilmektedir.



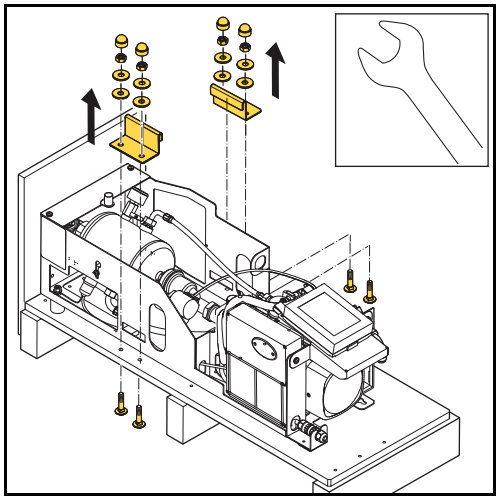
1. Kayışları çıkartın.



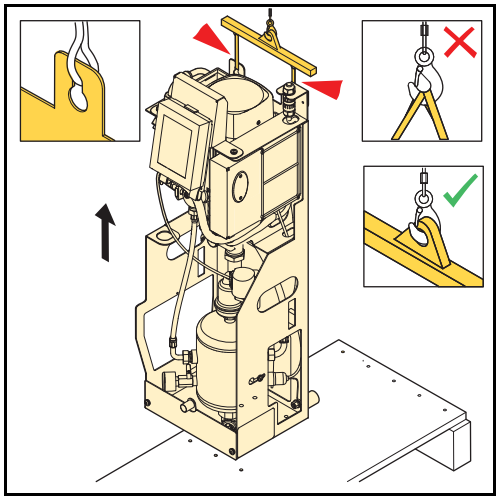
2. Ambalajı çıkartın.



3. Bağlantı elemanını (A) çıkartın.
4. Kapağı (B) üniteden çıkartın.



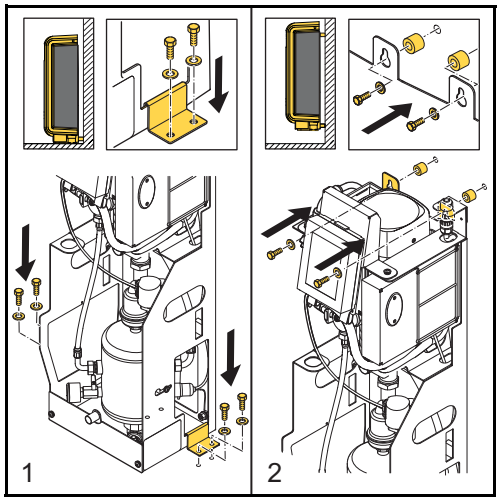
5. Braketleri ve bağlantı elemanlarını çıkartın. İleride kullanmak üzere bunları saklayın.



6. Üniteyi kurulum yerine taşıyın. Üniteyi vinçle kaldırın.

5.3 Montaj ve kurulum

5.3.1 Montaj

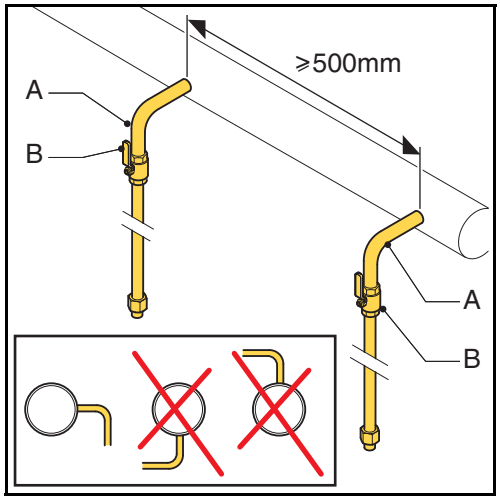


1. **Zemine montaj:** Üniteyi düz bir yüzey üzerinde, düz kapalı bir duvara yerleştirin. Üniteyi zemine monte edin. Braketler ve uygun bağlantı elemanları kullanın.
2. **Duvara montaj:** Üniteyi, delikleri ve ara parçaları kullanarak düz, kapalı bir duvarda monte edin.

DIKKAT
Montajın dolu bir üniteyi destekleyebilecek şekilde yapıldığına emin olun: boş ağırlık + 5 kg!

5.3.2 Kurulum

Mekanik

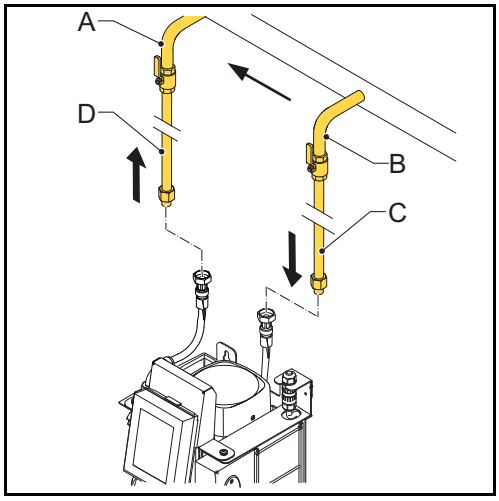


1. Ana taşıma hattının kenarında iki adet ¾" (A) kol hattı oluşturun.

NOT
İkisinin arasındaki mesafe en az 500 mm olmalıdır. Ünitenin girişi, akış yönündeki ilk bağlantı noktasına bağlanmalıdır.

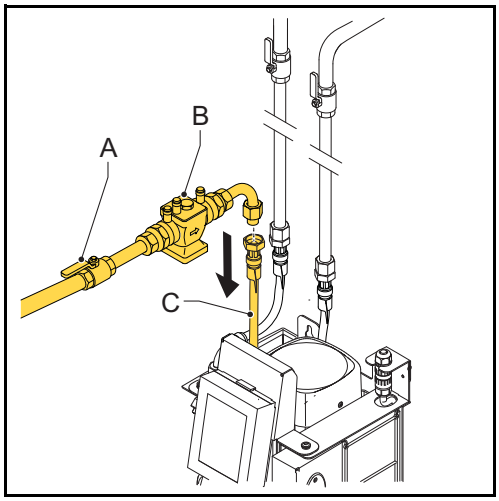
2. Her bir kola bir valf (B) takın. Tercihen kilitlenebilir bilyalı valfler kullanın.

NOT
Bu valflerle ünite yalıtılabilir. Ünitenin kurulumu tamamlanana ve işletime alınana kadar valfleri kapalı tutun. Bkz. § 5.4.



3. Hattı (A) esnek çıkış hattına (D) bağlayın.
4. Hattı (B) esnek giriş hattına (C) bağlayın.

Yalnızca dolum üniteleri için geçerlidir:



1. **(-B versiyonları):** Tamamlayıcı su besleme hattını dolum bağlantı hattına (C) bağlayın.

2. **(-R versiyonları):** Tamamlayıcı su besleme hattına bir kapama valfi (A) ve bir çek valf koruması (B) takın. Daha sonra bunu esnek dolum hattına (C) bağlayın.

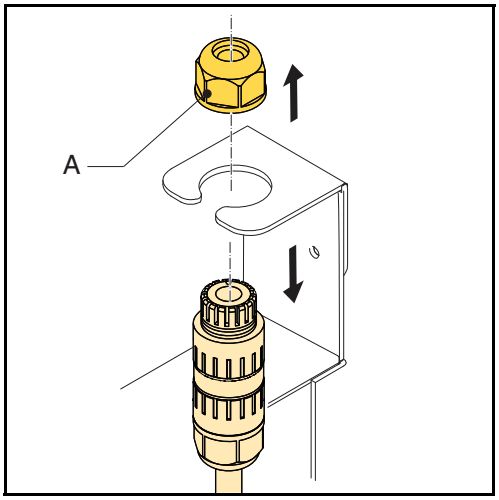
DIKKAT

- Yerel olarak onaylanmış bir çek valf koruması kullanın. Çek valf koruması ayrıca ünite ile birlikte seçenek olarak da tedarik edilebilir.
- Su hatlarındaki basıncın sistem basıncının altında olduğundan emin olun.
- Hatların ünitenin üst kısmından çıktığına emin olun. Bu, hortumların kısa bir sürede aşınmasını önler.
- Ara tank taşma hortumunun ünite içinde bittiğinden emin olun.

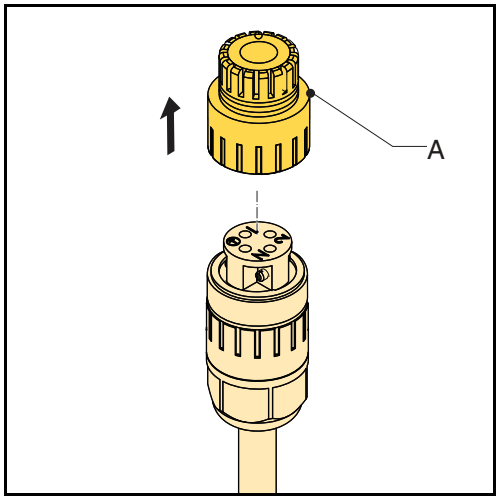
Elektrik

DIKKAT

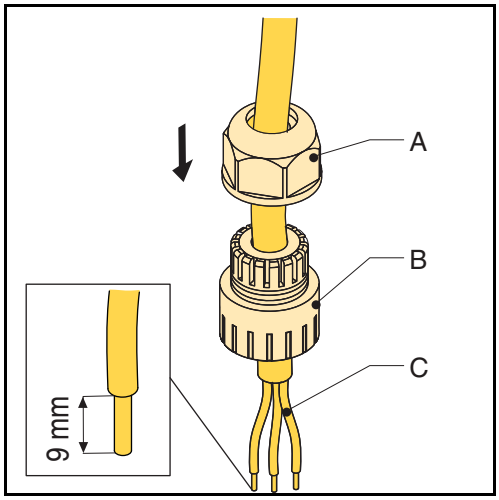
- Üniteye verilecek güç beslemesi için tercihen topraklanmış bir duvar soketi kullanın. Soket erişilebilir olmalıdır.
- Ünite doğrudan ana güç kaynağına bağlanmış ise çok kutuplu bir ana anahtar (bağlantı açıklığı >= 3 mm) monte edin.
- Doğru boyutlarda besleme kabloları kullanın.



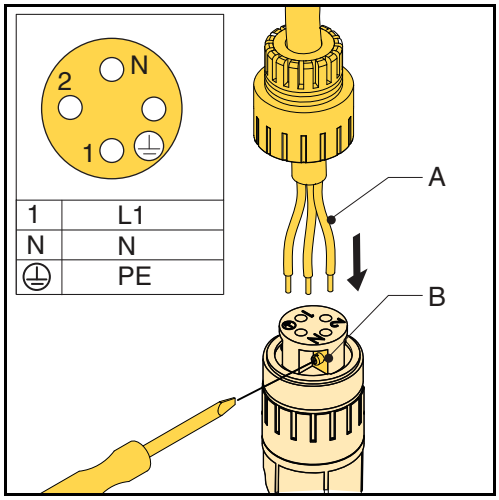
1. Kablo rakorunu (A) gevşetin ve bağlantı elemanını çerçeveden çıkartın.



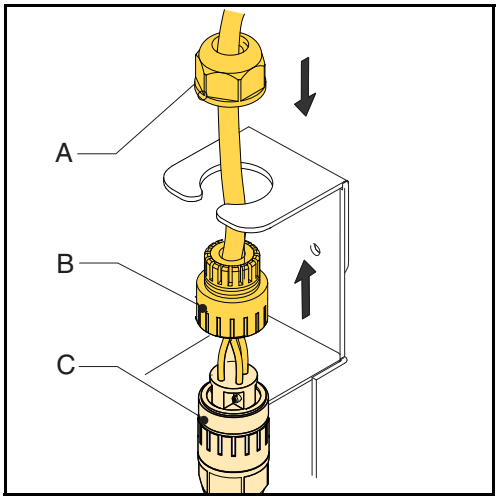
2. Bağlantı elemanı kapağını (A) gevşetin ve çıkartın.



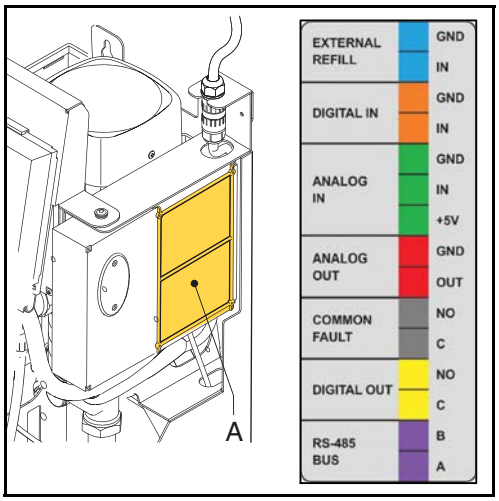
3. 3 fitilli besleme kablosunu (C) kablo rakorundan (A) ve bağlantı elemanı kapağından (B) geçirin.



4. Vidaları (B) gevşetin.
5. Kabloları (A) bağlantı elemanı tapasının doğru deliklerine takın.
6. Vidaları (B) sabitleyin.

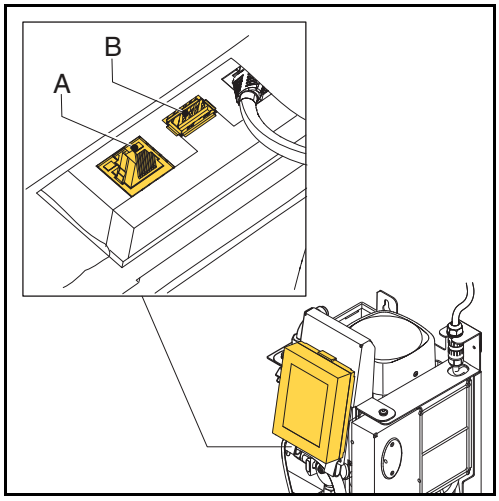


7. Bağlantı elemanı kapağını (B) bağlantı elemanına (C) sabitleyin.
8. Bağlantıyı çerçeveye geri yerleştirin.
9. Kablo rakorunu (A) sabitleyin.



Kontak	Bağlantı elemanı
Harici dolum	Mavi
Genel arıza	Gri
Kazan kilidi	Sarı
BMS	Mor

10. Harici bir kontak (harici dolum, genel arıza ve/veya kazan kilidi) veya BMS kullanılırsa harici kontağın veya BMS'nin kablolarını güç kutusundaki (A) doğru bağlantı elemanına bağlayın.

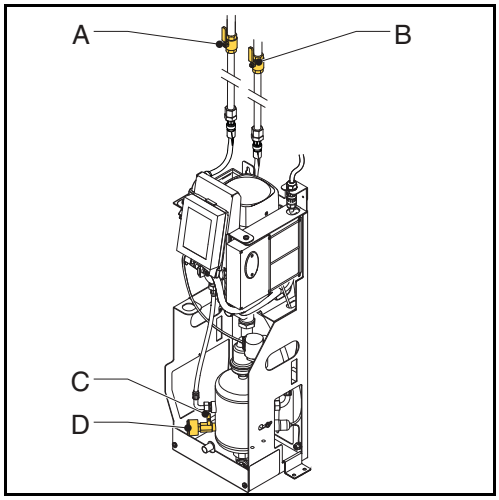


11. İnternet bağlantısı için LAN kablosunu LAN bağlantı elemanına (A) veya WiFi modülünü (isteğe bağlı) USB bağlantı elemanına (B) bağlayın.

DIKKAT
LAN kablosunun sıcak parçalara temas etmediğinden emin olun.

5.4 İşletime alma

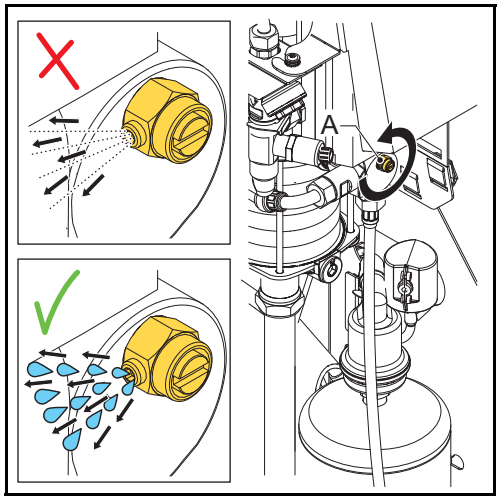
5.4.1 Ünitenin doldurulması



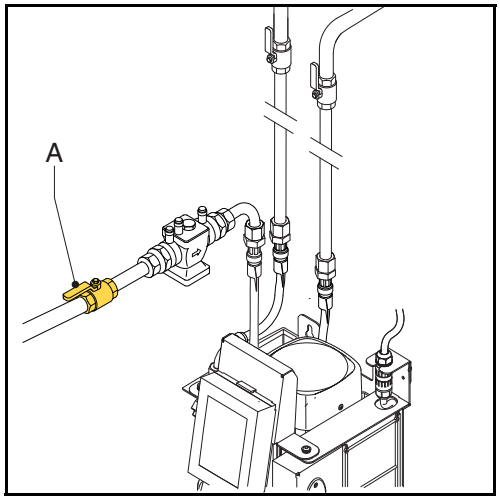
1. Basınç göstergesinin (D) arkasındaki valfi (C) açın.
2. Sistem valflerini (A ve B) açın.

Aşağıdaki işlemler otomatik olarak başlatılır:

- Ünite su ile doldurulur.
- Hava serbest bırakılır.
- Tüp basıncı, sistem basıncı ile eşitlenir.



3. Pompanın havasını almak için hava tahliye valfini (A) açın.



4. **-R ve -B versiyonu üniteler için:** Dolum hattındaki kapama valfini (A) açın.
5. **-B versiyonu üniteler için:** Ara tankta su olduğundan emin olun.

5.4.2 İlk çalıştırma

1. Üniteyi şebeke gücüne bağlayın.

NOT
Dokunmatik ekran çalışmaya başlar ve gerekli tüm temel ayarlar dâhil olmak üzere çalıştırma prosedürü (Otomatik İşletime Alma Prosedürü) boyunca size rehberlik eder.

HMI (kullanıcı arayüzü) içeriği hakkında bilgi için bkz. § 6.1.

Otomatik İşletime Alma Prosedürü

Otomatik İşletime Alma Prosedürü çeşitli ekranlar aracılığıyla size çalıştırma boyunca rehberlik eder. Otomatik İşletime Alma birkaç adımdan oluşur:

1. İşletime alma prosedürünü başlatmak için başlat düğmesine basın.
2. Tercih edilen dili seçme, bkz. *Tercih edilen dili seçme*.
3. Geçerli saati ve tarihi ayarlama, bkz. *Geçerli saati ve tarihi ayarlama*.
4. Doğru sistem akışkanını seçme, bkz. *Doğru sistem akışkanını seçme*.
5. Basınç seviyelerini ayarlama, bkz. *Basınç seviyelerini ayarlama*.
6. Üniteyi sistem akışkanı ile doldurma, bkz. *Üniteyi sistem akışkanı ile doldurma*.
7. İşlev testini yürütme, bkz. *İşlev testini yürütme*.

Tercih edilen dili seçme

1. Tercih edilen dili seçin. Gösterge, seçilen dili gösterir.
2. Sonraki sayfa düğmesini (>) seçin.

Geçerli saati ve tarihi ayarlama

1. Geçerli saati ayarlayın. Doğru zamanı saat (HH), dakika (MM) ve saniye (SS) cinsinden ayarlamak için saat göstergesinin kadranını (HH:MM:SS) çevirin.
2. Doğru saat dilimini (UTC) ayarlayın. Kadranı doğru saat dilimine çevirin.
3. Sonraki sayfa düğmesini (>) seçin.
4. Geçerli tarihi ayarlayın. Doğru tarihi gün (DD), ay (MM) ve yıl (YY) cinsinden ayarlamak için tarih göstergesinin kadranını (DD:MM:YY) çevirin.
5. Sonraki sayfa düğmesini (>) seçin.

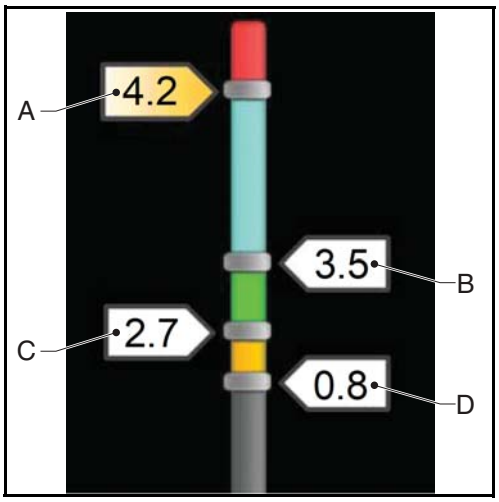
Doğru sistem akışkanını seçme

1. Sistemdeki akışkan tipini seçin. Gösterge, seçilen tipi gösterir.
2. Sonraki sayfa düğmesini (>) seçin.

Üniteyi sistem akışkanı ile doldurma

1. Valfleri açın. Bkz. § 5.4.1.
2. Sonraki sayfa düğmesini (>) seçin.
3. Pompanın havasını alın. Bkz. § 5.4.1.
4. Sonraki sayfa düğmesini (>) seçin.

Basınç seviyelerini ayarlama



1. Maksimum basınç etiketini (A) istenen maksimum basınca sürükleyin.
2. **-R ve -B versiyonu üniteler için:** Çalışma basıncı etiketini (A) istenen çalışma basıncına sürükleyin.
3. **-R ve -B versiyonu üniteler için:** Dolum basınç etiketini (A) istenen dolum basıncına sürükleyin.

NOT
Minimum çalıştırma basıncı (D) değiştirilemez.

4. Sonraki sayfa düğmesini (>) seçin.

İşlev testini yürütme

1. İşlev testini başlatmak için başlat düğmesine basın.

İşlev testi yalnızca ünite aşağıdaki koşulları karşıladığında başlar:

- Hava tahliye tankı sistem akışkanı ile doldurulmuştur.
- Ölçülen basınç, minimum basıncın (0,8 bar) üzerindedir.
- **-B versiyonları için**: Ara tank dolum akışkanı ile doldurulmuştur.

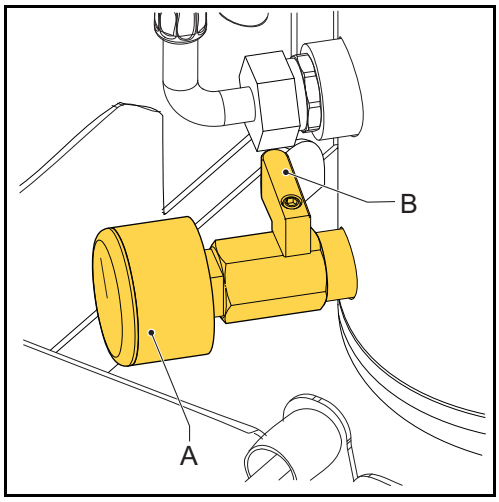
2. Ekranda testin başarıyla tamamlandığı gösterilirse Tamam düğmesine basın ve bir sonraki adıma geçin, bkz. § 5.4.4. *Ekranda ana ekran gösterilir ve durum bekleme modundadır*.

NOT
İşlev testi sırasında uyarılar ve arızalar meydana gelebilir (bkz. § 7.5). Böyle bir durumda söz konusu arızayı giderin ve işlev testini yeniden başlatın.

Arızayı hemen gidermek mümkün değilse işlev testini iptal edin ve arızayı daha sonra giderin. Arıza giderildiğinde, ünitenin düzgün bir şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Bkz. § 5.4.3.

5.4.3 İşlev testi iptal edildiğinde işletimi kontrol etme

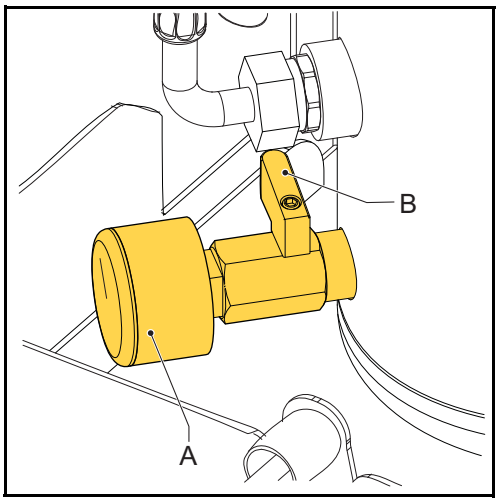
1. Ana ekrana gidin.
2. Menü düğmesine basın.
3. `İşletim modu` öğesini seçin.
4. `Otomatik mod` öğesini seçin.
5. `Gaz gidermeyi başlat` düğmesine basın.



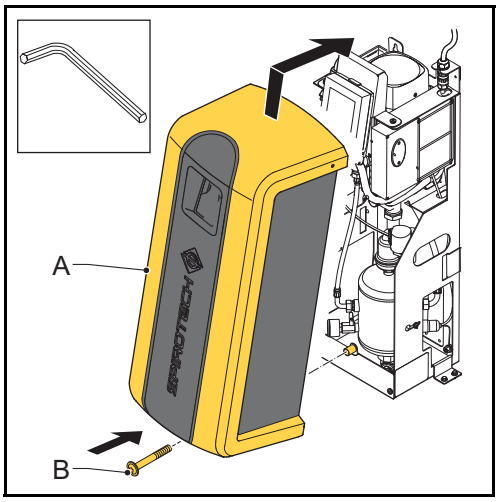
6. Basınç göstergesinin (A) işaretini kontrol edin. Bu, sırayla aşırı basıncı ve düşük basıncı gösterecektir.

NOT
Çözünen gazların birikimi minimum seviyeye ulaştığı zaman Akıllı Şalter otomatik olarak üniteyi kapatır.

5.4.4 Çalıştırmayı tamamlama



1. Basınç göstergesinin (A) arkasındaki valfi (B) kapatın.



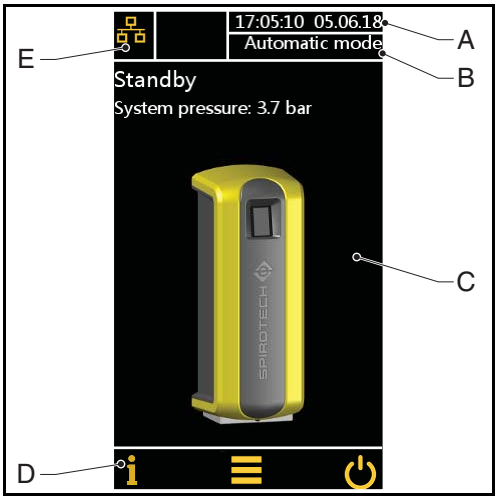
2. Kapağı (A) tekrar ünitenin üzerine koyun ve bağlantı elemanıyla (B) bağlayın.

6 Çalışma

6.1 HMI (kullanıcı arayüzü) açıklaması

Bu bölüm, ekrandaki içeriğe yönelik bir genel bakış sağlar.

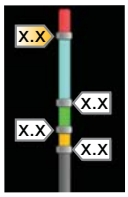
6.1.1 Ekran yerleşimi



A Tarih ve saat göstergesi
B İşletim modu göstergesi
C Sayfaya özgü içerik
D Gezinme çubuğu
E Sistem bağlantı göstergesi; ve Hata/uyarı göstergesi

6.1.2 Düğmeler ve göstergeler

Düğme/gösterge	Açıklama
	Açma/kapatma düğmesi
	Menü düğmesi
	Bilgi düğmesi
	Ana sayfa düğmesi
	Onaylama düğmesi
	Sonraki sayfa düğmesi
	Sistem bağlantı göstergesi
	WiFi göstergesi

Düğme/gösterge	Açıklama
	Hata göstergesi
	Uyarı göstergesi
	Radyo düğmesi (seçili değil)
	Radyo düğmesi (seçili)
	Eylem düğmesi (mevcut)
	Eylem düğmesi (mevcut değil)
	Seçim kadranı
	Hareketli etiketlere sahip aralık göstergesi

6.1.3 Sayfalara genel bakış

Sayfa	İçerik
Başlat	Açma/kapatma düğmesi
Ana sayfa	• Geçerli ünite durumu, bkz. § 6.1.4 • Geçerli sistem basıncı • Ünite görseli
Ana Menü	Diğer sayfalara gitmek için gezinme düğmeleri: • İşletim modu • Kullanıcı ayarları • Geçmiş • Yazılım yükseltmesi • Ağ • Yardım (Bilgi)

Ana menü	
Sayfa	**İçerik**
İşletim modu	İşletim modu seçimi: a Otomatik mod: - `Gaz gidermeyi başlat` düğmesi - `İşlemleri durdur` düğmesi - `Düşük Basınç dolumu` düğmesi b Manuel mod: - `Gaz gidermeyi başlat` düğmesi - `İşlemleri durdur` düğmesi - `Düşük Basınç dolumu` düğmesi - `Manual modu iptal et` düğmesi
Kullanıcı ayarları	Kullanıcı ayarları sayfalarına gitmek için gezinme düğmeleri: • Dil • Tarih ve Saat • Sistem akışkanı • Gazı giderme • Dolum • Basınçlar • Kazan kilidi • Genel arıza Kullanıcı ayarları için bkz. § 6.1.5
Geçmiş	Geçmiş sayfalarına gitmek için gezinme düğmeleri: • Çalışma geçmişi • Arızalar geçmişi • Gaz giderme grafikleri • Sayaçlar
Yazılım yükseltmesi	Yalnızca Spirotech için erişilebilir
Ağ	Ağın tipini gösterir

Ana menü	
Sayfa	**İçerik**
Yardım	Yardım sayfalarına gitmek için gezinme düğmeleri: • Başlatma kılavuzu • Cihaz açıklaması: - Genel bakış - Harici kontaklar - Sigortalar • Yedek parçalar • Uyarılar açıklaması • Hata açıklaması • Cihaz bilgisi (örn. yazılım sürümü)

6.1.4 Ünite durumu

Durum	Açıklama
Cihaz KAPALI	Cihaz kapalı
Beklemede	Ünite çalışmıyor ve başlatma komutunu bekliyor
Pompa testi	Pompa çalışıyor. Sistem valfi açık kalır
Gazı giderme	Ünitenin gazı gideriliyor
Dolum	Ünite dolduruyor
Düşük basınç dolumu	Üniteyi manuel olarak doldurun
Durdurma	Sistem valfi açılır
Hata	Ünite, kritik bir hata oluştuğu için çalışmayı durdurdu

6.1.5 Kullanıcı ayarları

Genel ayarlar	
Parametre	**Açıklama**
Dil	Ekranda görüntülenen metinlerin dili İlgili radyo düğmesine basarak istenen dili seçin.
Tarih ve Saat	Geçerli tarih ve saat Seçim kadranını çevirerek saati (HH:MM:SS), UTC saat dilimi (HH:MM) ve tarihi (DD:MM:YY) ayarlayın.

Genel ayarlar	
Parametre	**Açıklama**
Sistem akışkanı	Sistem akışkanı. İlgili radyo düğmesine basarak listeden kullanılan sistem akışkanını seçin. • Su • Su glikol karışımı
Kazan kilidi	Kazan kilidi ayarları. Harici bağlantılar/arayüzler, basınç kritik bir kazan sınırının altına düştüğünde veya üzerine çıktığında açılacak şekilde programlanabilir. Kazan kilidi seçildikten sonra bu sınırlar ayarlanabilir.
Genel arıza	Hatalar için genel kontak Kontak varsayılan olarak normalde açıktır (NO), ancak normalde kapalı (NC) olarak değiştirilebilir. Genel arıza normalde kapalı (NC) olarak ayarlandığında, şebeke gücünün kapatılmasıyla birlikte güç kapalı olduğu sürece bu kontak normalde açık (NO) hale gelir.

Gaz giderme ayarları	
Parametre	**Açıklama**
Otomatik gaz giderme süresi 1	Gaz giderme işleminin günlük başlama süresi ve durdurma süresi için zaman ayarı.
Otomatik gaz giderme süresi 2	Gaz giderme işleminin günlük başlama süresi ve durdurma süresi için ikinci zaman ayarı.
Blok süresi	Ünitedeki gazın giderilmesine izin verilmeyen süreler. • Hafta günü (haftanın her günü seçilebilir) • Yıl (yılda maks. 5 süre seçilebilir)

Dolum ayarları (yalnızca S400-R ve S400-B versiyonları için geçerlidir)	
Parametre	**Açıklama**
Dolum hacmi alarmı sonrası	Dolum başına izin verilen maksimum dolum miktarı. Dolum bu eşiği aşarsa bir alarm verilir. Aralık: 0 - 2500 l; 0 = kapalı.
Dolum süresi alarmı sonrası	Maksimum sürekli dolum süresi. Aralık: 0 - 255 dk.; 0 = kapalı.
Maks. dolum sıklığı	Doluma izin verilen günlük maksimum dolum sayısı Aralık: 0 - 10 defa; 0 = kapalı.

Basınç ayarları	
Parametre	**Açıklama**
Maks. sistem basıncı	Ünitenin durduğu ve bir alarm tetiklediği basınç. Bu basınç, sistem emniyet valfi ayarından daha düşük olmalıdır. Etiketi istenen basınca sürükleyin
İstenilen çalışma basıncı	Tercih edilen sistem basıncı. Bu, doldurmanın durduğu basınçtır. Etiketi istenen basınca sürükleyin. Yalnızca S400-R ve S400-B versiyonları için geçerlidir.
Dolum basıncı	Dolumun başladığı tercih edilen sistem basıncı. Dolum, harici bir dolum sistemi tarafından kontrol edildiğinde bu değeri olabildiğince düşük ayarlayın. Etiketi istenen basınca sürükleyin. Yalnızca S400-R ve S400-B versiyonları için geçerlidir.

6.2 Üniteyi açma

1. Üniteyi şebeke gücüne bağlayın.
2. Dokunmatik ekranın ekranına dokunun.

NOT
Ekranda başlangıç sayfası görüntülenir.

3. Menü düğmesini seçin.
4. `Kullanıcı ayarları` düğmesini seçin.
5. Ayarların doğru olduğundan emin olun. Değilse ayarları değiştirin.
6. Ana sayfa düğmesini seçin.
7. Açma/kapatma düğmesini seçin.

NOT
Ünite bekleme modundadır.

6.3 Ayarları değiştirme

1. Kullanıcı ayarları sayfasında değilseniz Kullanıcı ayarları sayfasına gidin.
2. Değiştirmek istediğiniz ayarı seçin.
3. Ayarı değiştirin.
4. Onaylama düğmesini (↵) seçin.

NOT
Yeni ayar parametresi ekranda görüntülenir.

6.4 Üniteyi kapatma

1. Açma/kapatma düğmesini seçin.
2. `Kapat` düğmesini seçin.

NOT
Ünite durur.

3. Gerekirse ünitenin şebeke gücü ile bağlantısını kesin.

6.5 İşletim modu

6.5.1 Manuel işletim

1. İşletim modu sayfasına gidin.
2. `Manuel mod` öğesini seçin.
3. `Gaz gidermeyi başlat` düğmesini seçin.

NOT
Her gaz giderme döngüsü, durulama aşaması olan pompa test modunda başlar. 15 saniye geçtikten sonra, gaz giderme modu görüntülenir ve gaz giderme döngüsü başlar (vakum aşaması).

DIKKAT
Manuel olarak başlatılan gaz giderme işlemi, Akıllı şalter tarafından veya bloke sürelerle kontrol edilmez ve sürekli çalışır.

4. Gaz giderme işlemini durdurmak için `İşlemleri durdur` düğmesini seçin.
5. `Manual modu iptal et` düğmesini seçin.

6.5.2 Otomatik işletim

1. İşletim modu sayfasına gidin.
2. `Otomatik mod` öğesini seçin.

NOT
Gaz giderme işlemi Akıllı şalter tarafından kontrol edilir ve bir sonraki Otomatik gaz giderme işleminde yeniden başlar. Gaz giderme döngüsünün bir parçası olarak yeni bir gaz giderme işlemi her zaman bir pompa testiyle başlar.

Dolum işlemi her zaman gaz giderme işlemine göre önceliğe sahiptir. Sistem basıncı "doldurma basıncının" altına düşer düşmez dolum işlemi başlar.

6.6 Dolum

Dolum işlemi, ayarlar altında tanımlanan basınç sınırları tarafından otomatik olarak kontrol edilir. Doğrudan dolum versiyonunda (-R) veya ara tank dolum versiyonunda (-B) mevcuttur.
Net dolum akışı, su besleme basıncına (-R versiyonları) ve sistem basıncına bağlı değişiklik gösterir.

6.7 Düşük basınç dolumu

Sistem basıncı minimum çalışma basıncının (1 bar) altına düştüğünde, bir düşük basınç uyarısı tetiklenir ve ünite, sistemi yeniden doldurma basıncına getirmek için özel bir doldurma prosedürünün başlatılıp başlatılmayacağını sorar. Bu manuel doldurma döngüsünde, pompa açılıp kapanır ve dolum valfi açık kalır.

6.8 Çeşitli açıklamalar

- Ünite şebeke gücüne bağlandığında, ekrana dokunduktan sonra ekran otomatik olarak görüntülenir.
- 5 dakika boyunca dokunulmaması halinde ekran otomatik olarak kapanır.
- Gaz giderme veya doldurma işlemi, ünitenin güvenli bir durumda (aşırı basınç) durmasını sağlayan bir durdurma prosedürü ile durdurulur. Bu durdurma prosedürü biraz zaman alabilir (maks. 20 saniye).
- Bir pompa 96 saat süre ile çalışmazsa sonraki Otomatik gaz giderme işleminde otomatik bir pompa testi (15 saniye) çalışmaya başlar.

7 Arızalar

7.1 Arızaları giderin

UYARI

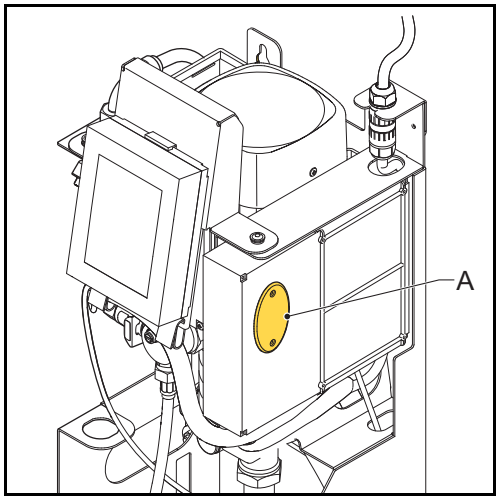
- Arıza olması halinde her zaman kurulumu yapan kişiyi uyarın.
- Onarımlara başlamadan önce ünitedeki gücü ve basıncı boşaltın. Ünitenin nasıl çalıştırılacağı ile ilgili bilgiler için bkz. §7.3.
- Sistem izolasyon valflerini yeniden açtıktan sonra, her zaman olası sızıntıları kontrol edin.

UYARI

- Kapağın altında sıcak parçalar bulunmaktadır. Onarımlara başlamadan önce ünitenin soğumasını bekleyin.

1. Nedenini bulmak için § 7.5 arıza tablosunu kullanın.
2. Gerekirse üniteyi işletimden kaldırın. Bkz. § 7.3.
3. Arızayı giderin.
4. Üniteyi resetleyin, bkz. § 7.4 veya üniteyi yeniden çalıştırın, bkz. § 6.2.

7.2 Sigorta değiştirme



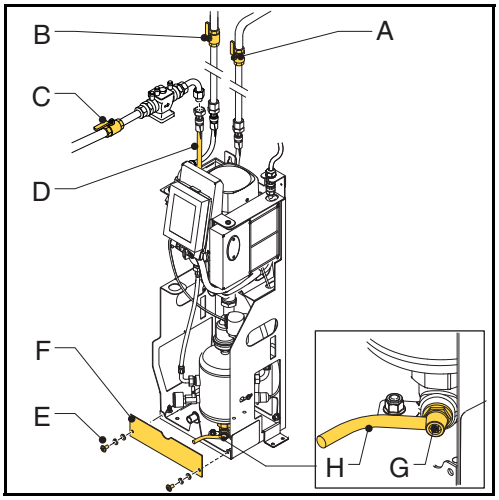
- Elektrikle ilgili özellikler için bkz. § 3.3.
- Yanmış sigortalar F2 ve F3, hata kodlarıyla gösterilir, bkz. § 7.5.

1. Kapağı (A) açın.
2. Yanmış sigortayı değiştirin.
3. Kapağı kapatın.
4. Arızanın giderilip giderilmediğini kontrol edin.

7.3 İşletimi devre dışı bırakma

UYARI

- Sisteme kazara güç verilmediğinden emin olun.



1. Ünite açıksa üniteyi kapatın ve şebeke gücünden ayırın. Bkz. § 6.4.
2. Giriş hattındaki (A) valfi ve çıkış hattındaki (B) valfi kapatın.
3. **-R ve -B versiyonu üniteler için:** Dolum besleme hattındaki (D) valfi (C) kapatın.
4. Bağlantı elemanlarını (E) ve ön paneli (F) çıkartın.
5. Boşaltma bağlantısına (G) bir boşaltma hattı (H) bağlayın.
6. Üniteyi boşaltma bağlantısı aracılığıyla boşaltın.
7. Üniteyi tamamen boşaltmak için ana pompa üzerindeki hava tahliye vidasını açın. § 5.4.1 bölümündeki şekle bakın.

7.4 Ünitenin sıfırlanması

1. Hata veya uyarı açılır penceresinde Arızayı temizle düğmesini seçin.

NOT

Arızayı temizle düğmesi yalnızca sarı olduğunda seçilebilir. Düğme gri renkteyse önce hatayı giderin.

7.5 Arıza tablosu

Sayı işaretleri § 2.1 ve § 2.2 içindeki ana şekillerle uyumludur. Değiştirme parçalarının genel bir açıklaması § 8.2 numaralı paragrafa dâhil edilmiştir.

NOT
Arızalar ve uyarılar, ünitenin ekranında Exx veya Wxx olarak gösterilir. xx bir sorunu (anormal davranış) belirtir. Aşağıdaki tablolar sorunlara, olası nedenlere ve olası çözümlere genel bir bakış sağlar. Nedeni ortadan kalktığında bazı sorunlar (uyarılar) otomatik olarak kaybolur. Bazı sorun durumlarında ünite tamamen engellenir. Bazı durumlarda, gazdan arındırma engellenir, ancak dolum hala aktiftir. Diğer bazı sorun durumlarında, dolum engellenir ve gazdan arındırma hala aktiftir.

NOT

Superior'ın olay başına yalnızca 10 dakika çalışmaya devam etmesi halinde lütfen şunları kontrol edin:

1 Gaz konsantrasyonu yeterli (yeterince düşük).
2 Akıllı Şalter hortum bağlantısı (7) doğru şekilde bağlanmış (keskin kıvrımlar yok).
3 Filtre (24) temiz.

Genel - tüm tipler (S400, S400-R, S400-B)

Sorun	Muhtemel sebep	Düzeltme
W1 Basınç çok düşük	Kurulumda arıza	Sistem basıncının 1,0 bar'ın üzerinde olduğundan emin olun.
	Kurulumda bir sızıntı var	Sızıntıyı onarın.
	Giriş valfi kapalı	Valfi açın.
	Basınç sensörü (21) arızalı	Basınç sensörünü değiştirin.
W2 Basınç çok yüksek	Kurulumda arıza	Sistem basıncının maksimum basınç ayarının altında olduğundan emin olun.
	Maks. basınç ayarı çok düşük	Maks. basınç ayarını artırın.
	Basınç sensörü (21) arızalı	Basınç sensörünü değiştirin.
W7/E7 Düşük seviyeli tüp (akışkan eksikliği)	Giriş valfi kapalı	Valfi açın.
	Otomatik hava tahliyesi (8) arızalı	Otomatik hava tahliyesini değiştirin.
	Sıvı iletken değil	Sıvı tedarikçiniz ile iletişime geçin.
E19 Basınç sensörü aralık dışı	Kötü bağlantı	Bağlantıyı onarın.
	Basınç sensörü (21) arızalı	Basınç sensörünü değiştirin.
E20 Sigorta 2 yanmış	Sigorta yanmış	Sigortayı değiştirin.
E21 Sigorta 3 yanmış	Sigorta yanmış	Sigortayı değiştirin.

Genel - tüm tipler (S400, S400-R, S400-B)

Sorun	Muhtemel sebep	Düzeltme
W31/E31 Dolum süresi çok uzun	Giriş valfi kapalı	Valfi açın.
	Giriş hattı (kısmen) tıkalı	Tıkanıklığı giderin.
	Filtre (24) tıkalı	Filtre elemanını temizleyin.
	Solenoid (20) ile tüp (10) arasındaki hortum, vakum aşamasında düz bir şekle sahiptir	Hortumu değiştirme
W32 Basınç düşüş girişi çok yüksek	Giriş valfi kapalı	Valfi açın.
	Giriş (kısmen) tıkalı	Tıkanıklığı giderin.
	Filtre (24) tıkalı	Filtre elemanını temizleyin.
W33/E33 Basınç düşüş girişi çok düşük	Çıkış valfi kapalı	Valfi açın.
	Çıkış hattı (kısmen) tıkalı	Tıkanıklığı giderin.
	Solenoid valf (20) açılmıyor	Solenoid valfi (bir kısmını) değiştirin.
	Pompa çalışmıyor	Pompayı ve pompa sigortasını kontrol edin. Gerekirse değiştirin. Bkz. § 7.2.
W34 Akıllı şalter sorunu	Akıllı Şalter (7) bozuk	Akıllı şalteri değiştirin.
E36 Çek valf sorunu	Hava çıkış valfini (9) kontrol edin	Gerekirse valfi değiştirin.
E37 Basınç çok yüksek, tekrar tekrar	Sıkıştırılamaz sistem	Genleşme sistemini kontrol edin.
W38 Basınç artışı çok yüksek	Sıkıştırılamaz sistem	Genleşme sistemini kontrol edin.

Yalnızca dolum işlevine sahip sistemler için geçerlidir (S400-R, S400-B)

Sorun	Muhtemel sebep	Düzeltme
W10/E10 Dolum akışkanı çok düşük	Dolum giriş hattında bir valf kapalı	Valfi açın.
	Solenoid valf (27) açılmıyor	Solenoid valfi (bir kısmını) değiştirin.
	Dolum hattı tıkalı	Tıkanıklığı giderin.
	Akış sayacı (29) arızalı	Akışı sayacını değiştirin.
W11/E11 Dolum valfi açık	Dolumun solenoid valfi (27) açık kalır	Solenoid valfini (bir kısmını) değiştirin veya temizleyin.
W13 Dolum: çok sık	Sistemde bir sızıntı	Sızıntıyı onarın.
	Bazı genişletme sistemleriyle etkileşim	Ayarları (`maks. sıkl. /Dolum sıklığı alarmı`) kontrol edin.
W14 Dolum: çok uzun	Sistemde bir sızıntı	Sızıntıyı onarın.
	Büyük kurulum	`Dolum süresi alarmı` ayarlarını kontrol edin.

Yalnızca dolum işlevine sahip sistemler için geçerlidir (S400-R, S400-B)

Sorun	Muhtemel sebep	Düzeltme
W15 Dolum: çok fazla	Sistemde bir sızıntı	Sızıntıyı onarın.
	Büyük kurulum	Dolum hacmi alarmı ayarlarını kontrol edin.
W24 Düşük seviyeli ara tank	Giriş valfi kapalı	Valfi açın.
	Giriş tıkalı	Girişi kontrol edin ve temizleyin.
	Şamandıra valfi bozuk	Şamandıra valfini kontrol edin veya değiştirin.

8 Bakım

8.1 Periyodik bakım

1. Her periyodik inceleme sırasında şamandıra valfini (31), ara tanktan (30) bir miktar su alarak veya şamandıra valfinin (31) şamandırasına kısa bir süreliğine basarak kontrol edin. Gerekirse şamandıra valfinin (31) giriş filtresini temizleyin.
2. Filtre elemanını (24) düzenli olarak kontrol edin ve temizleyin.
3. Otomatik hava tahliyesini (8) her iki yılda bir değiştirin.
4. Solenoid valfin (22) iç kısmını her yıl değiştirin.
5. Bakımdan sonra buhar geçirmez yalıtımı her zaman düzeltin.

NOT

- Düzgün ve düzenli bakım işlemi, ünitenin doğru bir şekilde işlemesini ve beklenen kullanım süresinin en üst seviyeye çıkarılmasını, ayrıca ünitenin ve sistemin sorunsuz bir şekilde çalışmasını sağlar.

8.2 Değiştirme parçaları

Sayı işaretleri, § 2.1 içindeki ana şekiller ile uyumludur.

Ana öğe		Yedek parça	Madde numarası
Pompa	3	Pompa, 50Hz	R61.418
	3	Kondansatör, 50Hz	R61.632
	3	Salmastra seti	R61.631
Kapak	25	Kapak S400	R72.540
Kontrol ünitesi	5	Kontrol ünitesi Güç Kutusu	R61.628
	22	Kontrol ünitesi (HMI)	R61.629
	-	Kontrol ünitesi bağlantı elemanı Güç Kutusu	R61.471
	-	WiFi modülü (USB)	R61.526
	-	Sigorta seti: - Solenoid sigortası 20x5; 2,5AT (10 adet) - Pompa sigortası 20x5; 10AT (10 adet) - Ana besleme sigortası 20x5; 1AM (10 adet)	R61.529
Kablolar	-	Kablo seti - temel kablo tesisatı	R61.630
	-	Kablo seti - ilave kablo tesisatı dolumu	R61.440
Ara tank	30	Ara tank tertibatı	R73.563
	31	Şamandıra valfi	R73.262
	32	Şamandıra anahtarı	R73.359
Otomatik hava tahliyesi	8	Otomatik hava tahliyesi	R73.287
	9	O-ring dâhil çek valf, hava tahliyesi	R61.417
	7	Akıllı Şalter	R61.531
Giriş	24	Filtre elemanı	R73.207
	23	Giriş akış sınırlayıcı	R73.217
	21	Basınç sensörü	R61.412
	21	Basınç sensörü ara parçası	R73.367
	20	Selenoid valf - dâhili parçalar	R61.532
	20	Solenoid valf - sargı	R10.343

Ana öğe		Yedek parça	Madde numarası
Çıkış	18	O-ring dâhil çek valf, çıkış	R61.417
	19	Akış sınırlayıcı	R61.416
	19	Muhafaza sınırlayıcı	R73.224
Dolum hattı	29	Akış sensörü	R61.424
	33	Akış sınırlayıcı dolumu	R61.443
	28	Geri dönüşsüz valf	R61.423
	27	Selenoid valf - dâhili parçalar	R12.003
	27	Solenoid valf - sargı	R10.343
Seviye sensörü	11	Seviye sensörü	R11.559
Hortumlar	2	Giriş hortumu (sistemden üniteye)	R61.403
	1	Çıkış hortumu (üniteden sisteme)	R73.566
	26	Dolum giriş hortumu ara tankı (-B versiyonları)	R73.562
	26	Dolum giriş hortumu ana hatları (-R versiyonları)	R73.566
	-	Hortum girişinden tüpe	R73.564
	-	Hortum girişinden tüpe - Dolum	R61.437
	-	Hortum çıkışından tüpe	R73.565
	-	Hortum girişinden doluma	R73.560
Çeşitli	-	- O-ring EPDM 17 x 1,5 - O-ring EPDM Ø13 x 1 - O-ring EPDM Ø33 x 2	R61.633
	-	- Conta 3/8" - Conta 3/4" - Conta 1/2"	R61.634

8.3 Bakım kartı

Tipi: _____

Seri numarası _____

Kurulum tarihi: _____

Kuran firma : _____

Kuran teknisyen : _____

Denetim tarihi:	Teknisyen:	İmzalar:
Bakımın niteliği:		

Denetim tarihi:	Teknisyen:	İmzalar:
Bakımın niteliği:		

Denetim tarihi:	Teknisyen:	İmzalar:
Bakımın niteliği:		

Denetim tarihi:	Teknisyen:	İmzalar:
Bakımın niteliği:		

Denetim tarihi:	Teknisyen:	İmzalar:
Bakımın niteliği:		

Denetim tarihi:	Teknisyen:	İmzalar:
Bakımın niteliği:		

9 Garanti

9.1 Garanti şartları

- Spirotech ürünleri için garanti satın alma tarhinden itibaren 2 yıl geçerlidir.
- Garanti, hatalı kurulum, uygun olmayan kullanım ve/veya yetkisiz personel tarafından tamir yapılmaya çalışılması halllerinde geçersiz sayılır.
- **Dolaylı hasar** garanti kapsamında değildir.

10 CE BILDIRIMI

SPIROTECH

AB Uygunluk Beyannamesi

İmalatçı: Spirotech bv
Adres: Churchilllaan 52
5705 BK Helmond
Hollanda

Teknik olarak PD&I Müdürü tarafından temsil olunan, yukarıda adı belirtilen üretici, belirtilen vakumlu gaz gidericilerin:

Spirotech SpiroVent Superior, modeller: S4, S400, S6, S600, S10 ve S16 (tüm tipleri).

Aşağıdaki Avrupa Direktiflerinin tüm gereklerini yerine getirdiğini:

Makine Direktifi - 2006/42/EC
Düşük Voltaj Direktifi - 2014/35/EC
EMC Direktifi - 2014/30/EU
Basınçlı Ekipmanlar Direktifi - PED 2014/68/EU
Elektrikli ve elektronik ekipmanlarda belirli tehlikeli maddelerin kullanımının kısıtlanması - direktif 2011/65/EU

ve aşağıda belirtilen uyumlaştırılmış ve ulusal standartların uygulandığını beyan eder:

EN 12100: 2010
EN 60730-1: 2012
EN 60204-1: 2006
EN 60335-1: 2012
EN 61000-3-2: 2014
EN 61000-3-3: 2013
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2007

Helmond, 6 Şubat 2018

Drs. A.F.M. van Denderen RA
Spirotech bv Mali İşler Müdürü

.....

Üretici, önceden bildirimde bulunmaksızın değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

© Telif Hakkı Spirotech bv
Bu broşürde yer alan bilgiler, Spirotech bv'in önceden yazılı izni olmadan tamamen veya kısmen çoğaltılamaz

Spirotech bv Hollanda www.spirotech.com

SPIROVENT® SUPERIOR S400

Руководство пользователя

RU



SPIROTECH

Руководство пользователя

Увеличение производительности до максимума

Содержание

1	*Предисловие*	2
2	*Введение*	3
3	*Технические условия*	7
4	*Безопасность*	8
5	*Установка и ввод в эксплуатацию*	8
6	*Эксплуатация*	15
7	*Неисправности*	20
8	*Обслуживание*	24
9	*Гарантия*	27
10	*Заявление CE*	28

1 Предисловие

1.1 Об устройстве

В данном руководстве пользователя приведено описание установки, ввода в эксплуатацию и использования вакуумных дегазаторов SpiroVent Superior следующих типов:

Тип	Код изделия	Описание
S400	MV04A..	Автоматический вакуумный дегазатор
S400-R	MV04R..	Автоматический вакуумный дегазатор со встроенной функцией дозаправки и прямым подключением для дозаправки.
S400-B	MV04B..	Автоматический вакуумный дегазатор со встроенной функцией дозаправки и блокировкой обратного потока.

1.2 О настоящем документе

Внимательно прочитайте соответствующие указания перед установкой, вводом в эксплуатацию и использованием. Сохраните руководство для обращения к нему в будущем.

Исходным языком настоящего документа является английский. Все другие доступные языковые версии являются переводом оригинальных инструкций.
На иллюстрациях, содержащихся в настоящем документе и предназначенных для обучения, показана типовая компоновка устройства. Между иллюстрациями и устройством возможны различия, однако они не влияют на удобопонятность настоящего документа.

Все права защищены. Без предварительного письменного разрешения компании Spirotech bv. запрещается копировать и/или публиковать через Интернет, печатные издания, делать фотокопии, снимать микрофильмы или распространять каким-либо другим способом какую-либо часть настоящего руководства.
Настоящее руководство составлено с предельной тщательностью. Вместе с тем компания Spirotech bv не несет ответственность за содержащиеся в нем неточности.

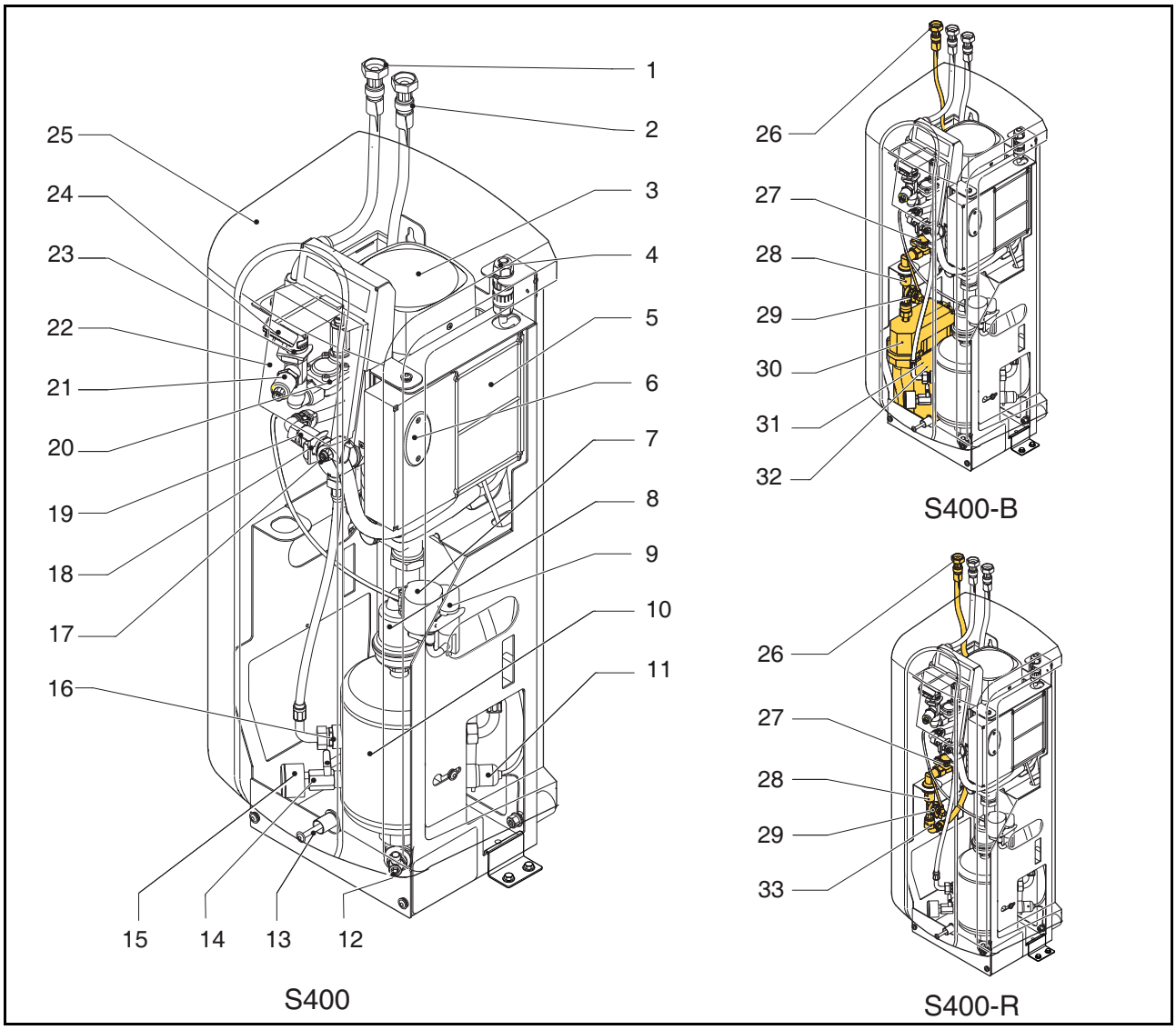
1.3 Условные обозначения

В инструкции использованы следующие условные обозначения:

	Предупреждение или важное примечание
	Примечание
	Риск поражения электрическим током
	Риск возгорания

2 Введение

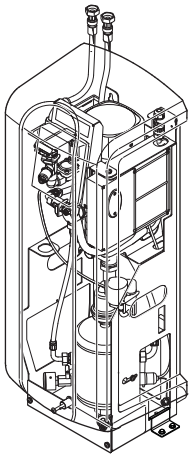
2.1 Общий вид устройства



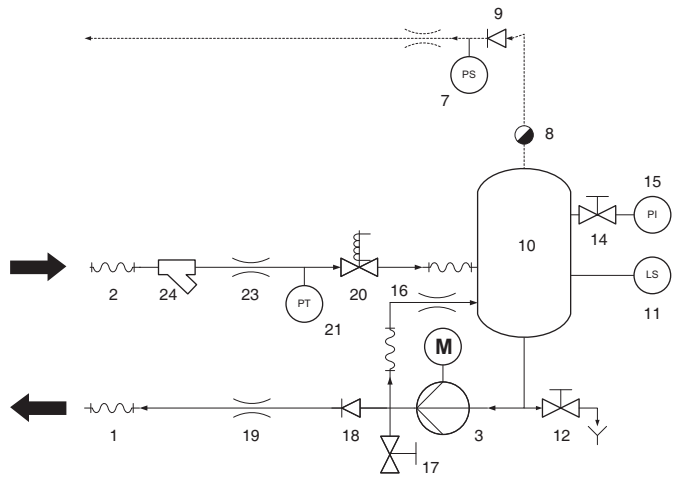
1 Выпускное соединение
2 Впускное соединение
3 Насос
4 Клемма питания
5 Блок управления - источник питания
6 Предохранители
7 Выключатель SmartSwitch
8 Автоматический воздухоотводчик
9 Запорный вентиль воздушного канала
10 Баллон для дегазации
11 Датчик уровня
12 Сливное соединение
13 Болт
14 Клапан расположен за манометром
15 Манометр
16 Обводной канал ограничителя расхода
17 Клапан дегазации
18 Контрольный клапан на выходе
19 Выход ограничителя расхода
20 Электромагнитный клапан
21 Датчик давления
22 Панель управления (ЧМИ)
23 Вход ограничителя расхода
24 Y-образный фильтр
25 Корпус
26 Заливное соединение
27 Электромагнитный клапан, дозаправка
28 Запорный вентиль, дозаправка
29 Водомерный датчик
30 Буферная емкость
31 Поплавковый клапан
32 Поплавковое реле уровня
33 Ограничитель потока, наполнение

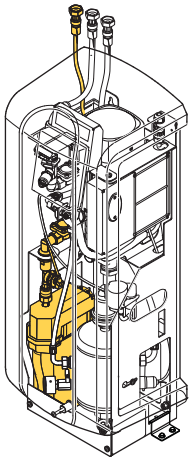
2.2 Эксплуатация

На нижеприведенном рисунке схематически показана работа устройства. Буквенные обозначения соответствуют обозначениям основного рисунка на предыдущей странице.

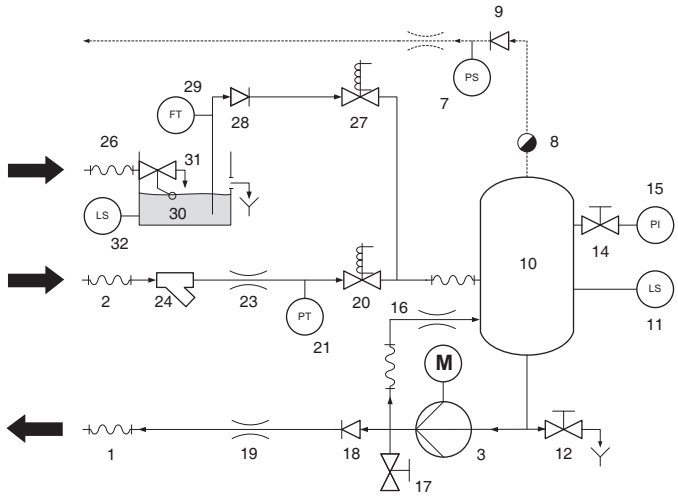


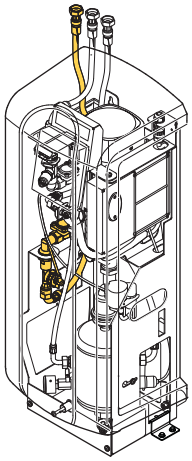
S400



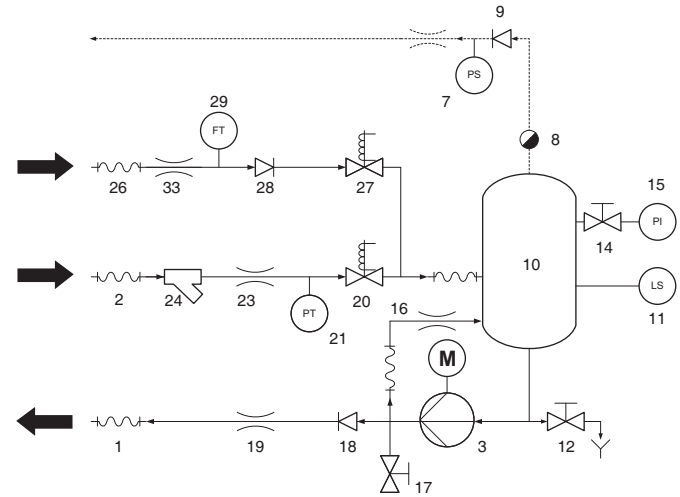


S400-B





S400-R



2.2.1 Общие сведения

Spirovent Superior — это полностью автоматический вакуумный дегазатор, предназначенный для охлаждающих и отопительных установок с жидким теплоносителем. Эти теплоносители содержат газы в растворенной и свободной форме. Spirovent Superior удаляет эти газы из системы, предупреждая возникновение проблем, связанных с присутствием газов в системе.

2.2.2 Дегазация

Устройство ежедневно начинает процесс дегазации по установленному пользователем расписанию. Процесс состоит из двух фаз:

1 Фаза промывки: Из установки теплоноситель направляется в баллон (10) по пути проходя через электромагнитный клапан (20). Насос (3) непрерывно перекачивает теплоноситель из баллона в установку. В ней теплоноситель абсорбирует имеющиеся в установке газы.

2 Фаза вакуумирования: Электромагнитный клапан (20) закрывается через равные промежутки времени, запуская фазу вакуумирования. Непрерывно работающий насос (3) создает необходимое разряжение в баллоне (10). Пониженное давление приводит к высвобождению растворенных в теплоносителе газов, которые скапливаются в верхней части баллона. В конце фазы вакуумирования электромагнитный клапан (20) снова открывается, выпуская газы из установки через автоматический воздухоотводчик (8). SmartSwitch (7) на автоматическом воздухоотводчике останавливает процесс дегазации, как только содержание растворенных газов достигает минимума.

2.2.3 Заправка

В моделях S400-B и S400-R предусмотрена встроенная функция дозаправки с возможностью управления давлением установки. С целью управления давлением установка, при необходимости, подает в систему дополнительное количество (дегазированного) теплоносителя. Кроме того, дозаправка установки может производиться по запросу от внешнего оборудования, например, из расширительной системы. Процесс дозаправки состоит из фазы вакуумирования — свежий теплоноситель поступает в баллон (10): системный клапан (20) закрывается, клапан дозаправки (27) открывается. После этого следует фаза промывки — теплоноситель из системы пропускается через баллон для дегазации. Устройство также может обеспечивать дозаправки системы в случае нештатной или полной потери давления.

2.3 Условия эксплуатации

Устройство пригодно для использования в системах, заправленных пресной водой или раствором воды и гликоля (не более 40%). Использование в сочетании с другими теплоносителями может привести к необратимым повреждениям.

Устройство следует эксплуатировать в рамках технических условий, приведенных в главе 3. Обязательно обращайтесь к поставщику при появлении сомнений.

2.4 Дистанционное управление

2.4.1 Система управления зданием (СУЗ)

Модель Superior оснащена рядом внешних разъемов для дистанционного управления и контроля.
В устройстве также предусмотрена возможность подключения систем управления зданием к разъему RS485 для передачи данных с использованием следующих систем шин:

- Modbus RTU

2.4.2 Интернет

Блок управления модели Superior можно подключить к сети Интернет по кабелю LAN или с помощью опционального соединительного ключа WiFi. Это дает возможность осуществлять контроль системы дистанционно. Также подключение модели Superior к сети Интернет позволяет обновлять версию встроенного ПО (при наличии).

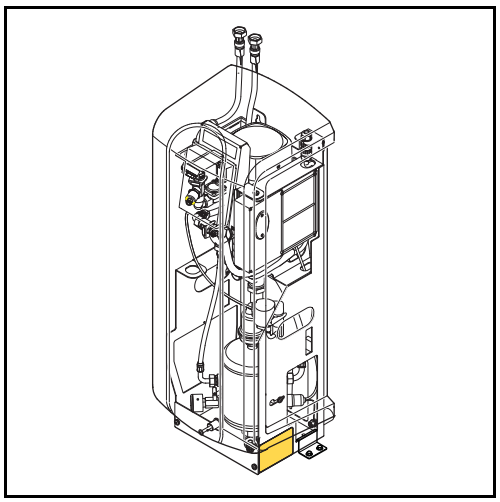
2.5 Комплект поставки

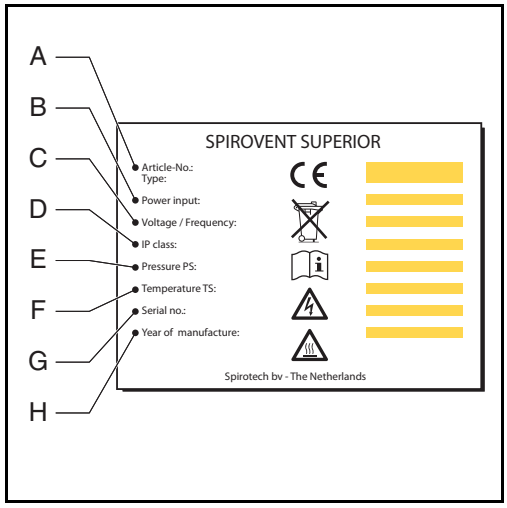
- Вакуумный дегазатор SpiroVent Superior - 1 шт.
- 1x документация пользователя
- Невозвратная упаковка - 1 шт. (опция)

2.6 Маркировка CE

Агрегат имеет маркировку CE. Это означает, что агрегат был сконструирован, построен и испытан в соответствии с текущими правилами по технике безопасности и защите здоровья
При условии соблюдения положения настоящего руководства, агрегат можно безопасно использовать и обслуживать.

2.7 Паспортная табличка





A Тип устройства
B Потребляемая мощность
C Питающее напряжение
D Класс защиты
E Давление в системе
F Температура в системе
G Серийный номер
H Год выпуска

3 Технические условия

3.1 Общие технические условия

Параметр	S400	S400-R	S400-B
Масса порожней установки [кг]	34	34	35
Уровень шума [дБ (A)], на расстоянии 1 м	55	55	55
Соединения теплоносителя, входн./вых.	Шарнирное соединение Gs” с внутренней резьбой	Шарнирное соединение Gs” с внутренней резьбой	Шарнирное соединение Gs” с внутренней резьбой
Соединение для дозаправки теплоносителя	Шарнирное соединение Gs” с внутренней резьбой	Шарнирное соединение Gs” с внутренней резьбой	Шарнирное соединение Gs” с внутренней резьбой

3.2 Рабочие характеристики

Параметр	S400	S400-R	S400-B
Давление в системе [бар]	1–4	1–4	1–4
Производительность [л/ч]	500	500	500
Макс. объем системы [$м^3$]	100	100	100
Температура в системе [°C]	0–90	0–90	0–90
Температура окружающего воздуха [°C]	0–40	0–40	0–40
Давление дозаправки [бар]	нет данных	0–10	1,0–10
Температура дозаправки [°C]	нет данных	0–65	0–60
Рабочий дозаправочный расход [л/ч]	нет данных	200	250

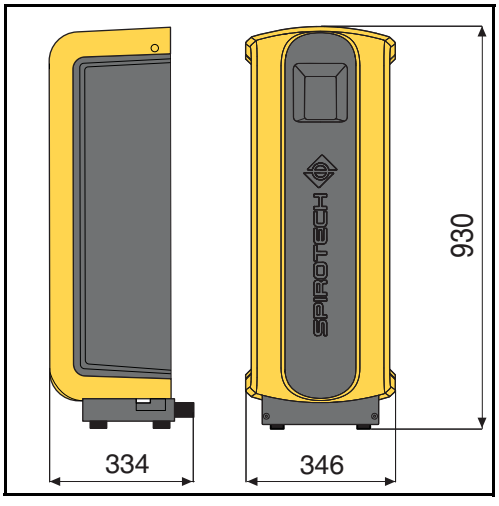
3.3 Технические условия на электрооборудование

Параметр	Все типы
Питающее напряжение	230 В ± 10% (50 Гц)
Требуемая защита электропитания [A]	16
Номинальный ток насоса [A]	3,1
Потребляемая мощность [Вт]	500
Класс защиты корпуса от проникновения	IP 44
Внешние контакты: общ. неисправность	Без напряжения (НР), макс. 24 В 1A
Внешние контакты: котел, блокировка	Без напряжения (НР), макс. 24 В 1A
Внешние контакты: внешн. заправка, напряжение [В]	5
Предохранитель F1, электронный блок [A(M)]	1
Предохранитель F2, клапаны [A(T)]	2,5
Предохранитель F3, насос [A(T)]	10

3.4 Характеристики подключения к сети Интернет

Параметр	Все типы
LAN	RJ45; Cat 5e
WLAN	Ключ WiFi (опционально); 802.11 B/G/N

3.5 Габариты



Высота [мм]	Ширина [мм]	Глубина [мм]
930	346	334

4 Безопасность

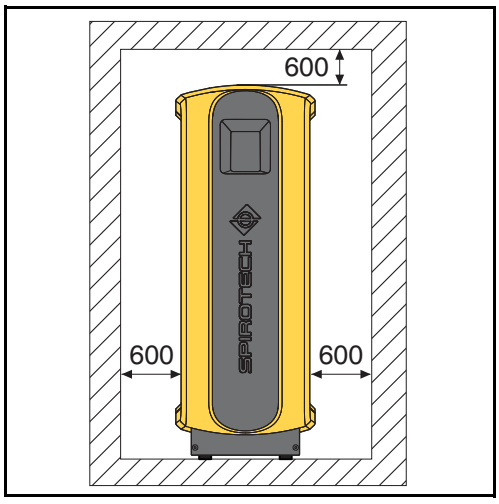
4.1 Инструкции по технике безопасности

Инструкции по ТБ и прочие сведения о безопасности приведены в документе по ТБ.

5 Установка и ввод в эксплуатацию

5.1 Условия установки

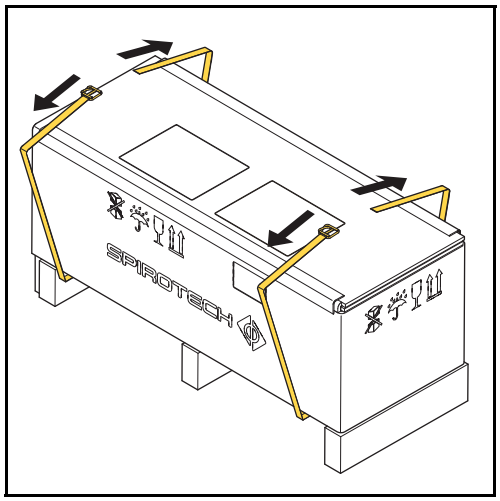
- Установите устройство в незамерзающем, хорошо проветриваемом месте.
- Установите устройство в соответствии с местными нормами и правилами.
- Подключите устройство к источнику питания 230 В / 50–60 Гц.
- Установите устройство в качестве обводного канала основной магистрали системы.
- Предпочтительнее устанавливать агрегат в точке с наименьшей температурой. Здесь в теплоносителе обнаруживается большинство растворенных газов.
- В случае наличия в системе сильно загрязненного теплоносителя, в главной обратной линии установки должен быть установлен грязеотделитель.
- Убедитесь, что система расширения имеет должные размеры. Вытеснение воды в устройство может привести к перепадам давления в установке. Учитывайте необходимый чистый объем для расширения не менее 2 литров. Убедитесь в правильности размера
- соединения расширительной системы (диаметр не менее s"/22 мм).
- Во время установки проверьте удобство доступа к панели управления.
- Необходимо обеспечить указанные габаритные требования для проведения обслуживания и ремонта.



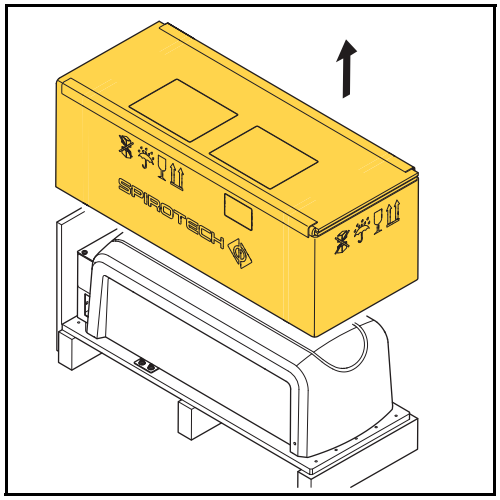
5.2 Распаковка

ОСТОРОЖНО
Запрещается поднимать устройство в упаковке, так как это может привести к его повреждению.

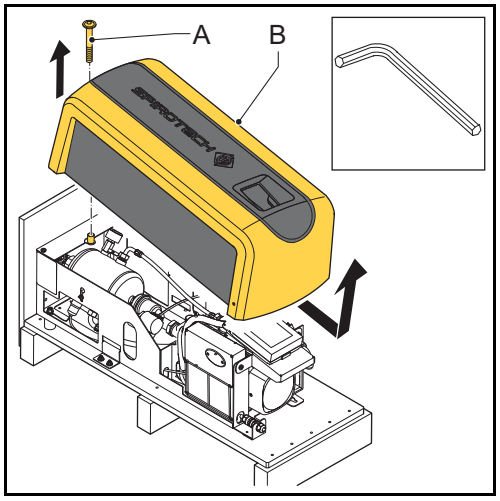
Устройство поставляется на поддоне.



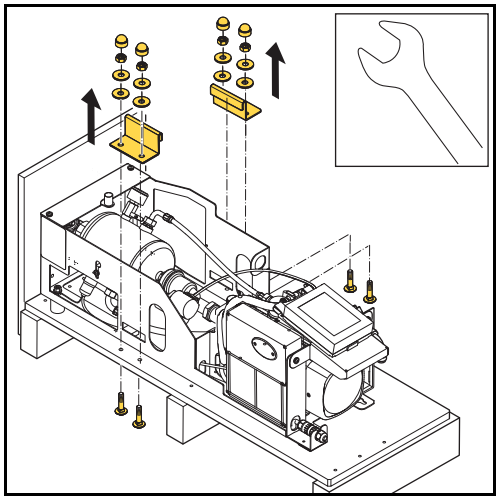
1. Снимите стяжки.



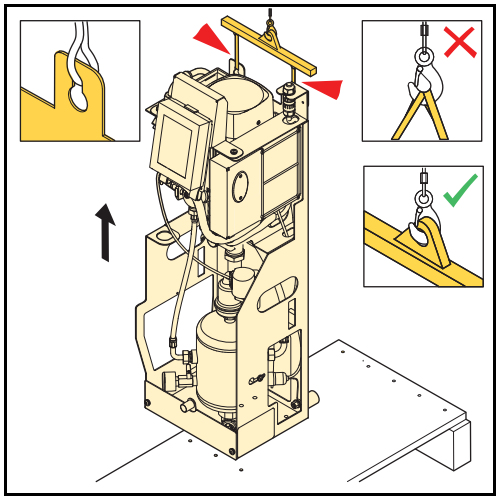
2. Снимите упаковку.



3. Снимите крепление (A).
4. Снимите кожух (B) с устройства.



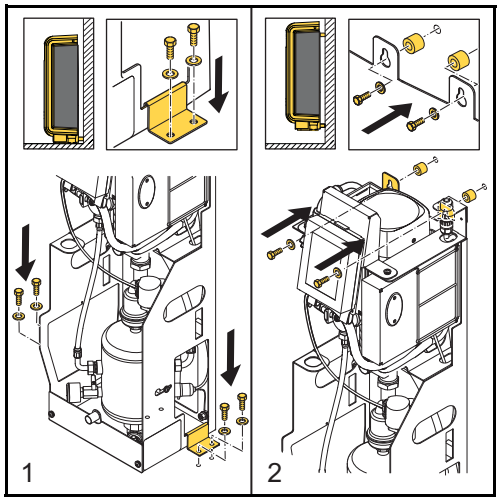
5. Снимите кронштейны и крепления. Сохраните их для дальнейшего использования.



6. Поместите устройство на место установки. Поднимите устройство с помощью грузоподъемного механизма.

5.3 Монтаж и установка

5.3.1 Монтаж

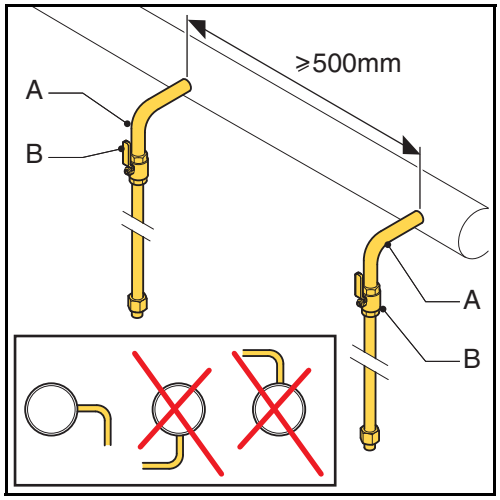


1. **Напольная установка:** Установите устройство на плоской поверхности у плоской, закрытой стены. Закрепите устройство на полу. Используйте кронштейны и подходящие крепления.
2. **Настенная установка:** Закрепите устройство на плоской, закрытой стене, используя отверстия и прокладки.

ВНИМАНИЕ
Убедитесь, что крепление может выдержать заполненное устройство: собственный вес +5 кг!

5.3.2 Установка

Механическая

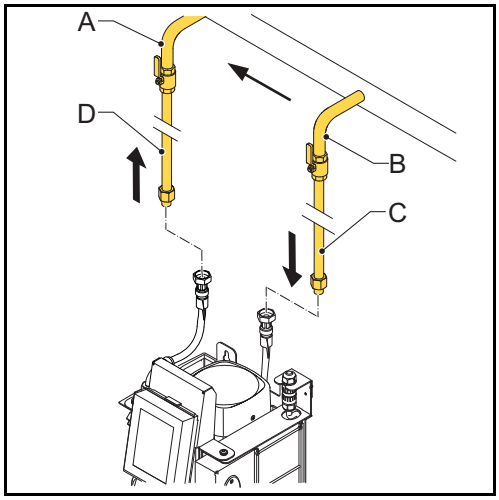


1. Установите два отвода диаметром s” дюйма (A) сбоку от основной магистрали.

Примечание
Расстояние между ними должно составлять не менее 500 мм. Вход в устройство должен быть соединен с первой соединительной точкой в направлении потока.

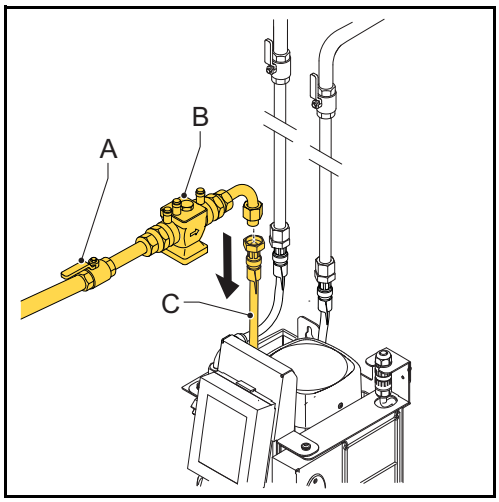
2. Вставьте клапаны (B) в каждый отвод. Рекомендуется использовать запираемые шариковые клапаны.

Примечание
С их помощью устройство можно разобщить. Клапаны должны оставаться закрытыми до монтажа и ввода устройства в эксплуатацию. См. параграф 5.4.



3. Подключите линию (A) к гибкой выпускной линии (D).
4. Подключите линию (B) к гибкой впускной линии (C).

Относится только к установкам дозаправки:



1. **(версии -B):** Подключите линию подачи подпиточной воды к соединительной линии дозаправки (C).
2. **(версии -R):** Установите отключающий клапан (A) и защиту от обратного потока (B) в линию подачи подпиточной воды. После этого подключите его к гибкой линии дозаправки (C).

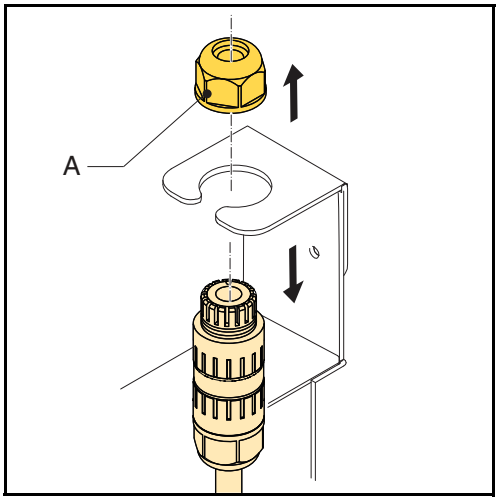
ВНИМАНИЕ

- Используйте защиту от противотока, одобренную на местном уровне. Защиту от противотока также можно заказать в качестве дополнительного приспособления вместе с устройством.
- Давление дозаправочной воды должно быть ниже давления в системе.
- Линии должны выходить из устройства сверху. Это позволит избежать износа шлангов.
- Конец шланга перелива буферной емкости должен располагаться внутри устройства.

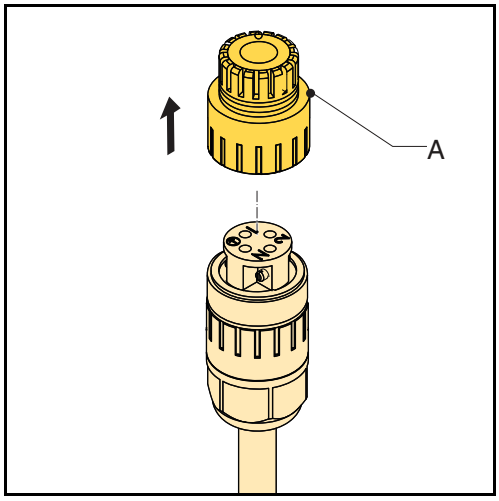
Электрические соединения

ВНИМАНИЕ

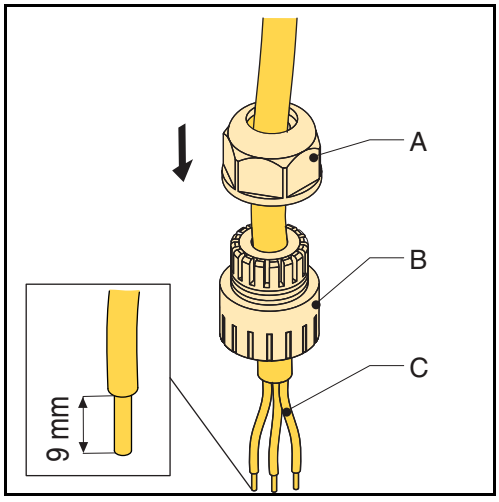
- Для питания устройства рекомендуется использовать настенную штепсельную розетку с заземляющим контактом. Розетка должна всегда находиться в зоне доступа.
- Установите всеполюсный выключатель питания (размыкание контактов >= 3 мм) в случае подключения устройства непосредственно к сети питания.
- Используйте питающие кабели надлежащего сечения.



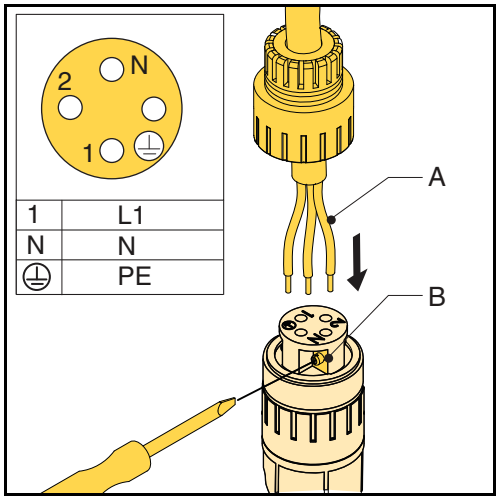
1. Ослабьте кабельную муфту (A) и извлеките разъем из рамы.



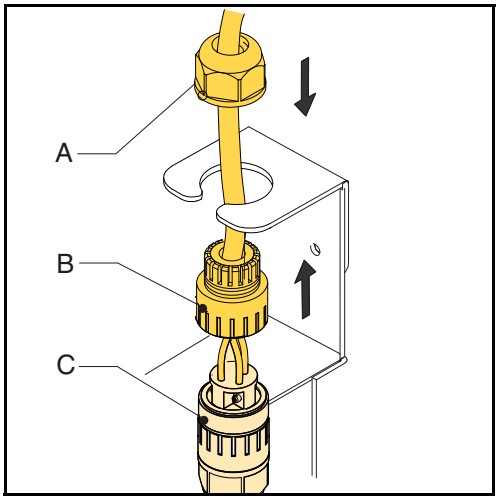
2. Ослабьте и снимите колпачок разъема (A).



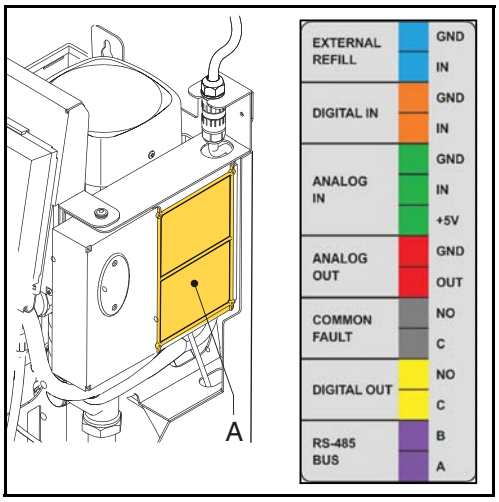
3. Пропустите 3-жильный питающий кабель (C) через кабельную муфту (A) и колпачок разъема (B).



4. Ослабьте винты (B).
5. Поместите проводники (A) в соответствующие отверстия соединительного штепселя.
6. Затяните винты (B).

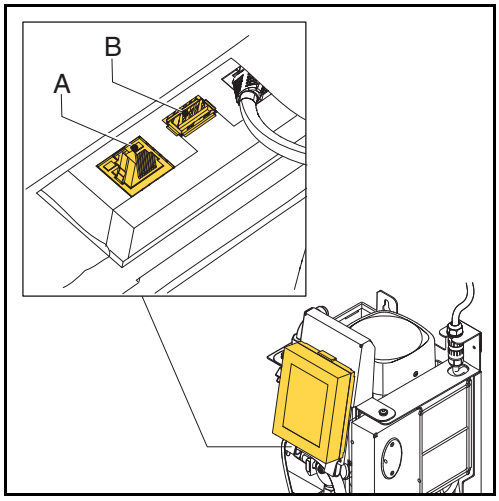


7. Закрепите колпачок разъема (B) на разъеме (C).
8. Поместите разъем на штатное место в раме.
9. Затяните кабельную муфту (A).



Контакт	Соединитель
Внешнее заполнение	Синий
Общая неисправность	Серый
Блокировка котла	Желтый
Система управления зданием (BMS)	Фиолетовый

10. В случае использования внешнего контакта (внешняя заправка, общая неисправность и/или блокировка котла) или системы управления зданием, подключите кабели внешнего контакта или системы управления зданием к соответствующему разъему в блоке питания (A).

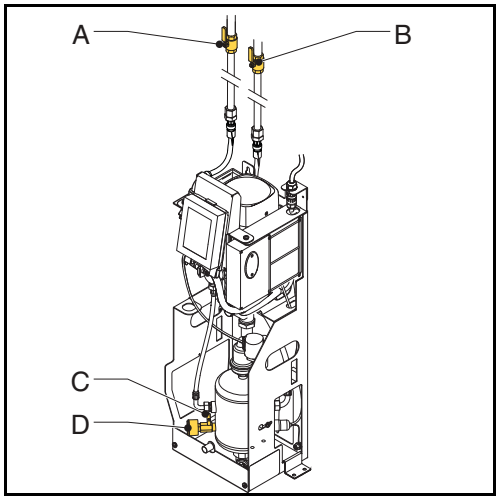


11. Для подключения к сети Интернет подключите кабель локальной сети к разъему LAN (A) или подключите ключ WiFi (опционально) к USB-разъему (B).

ВНИМАНИЕ
Кабель LAN не должен касаться нагретых деталей.

5.4 Ввод в эксплуатацию

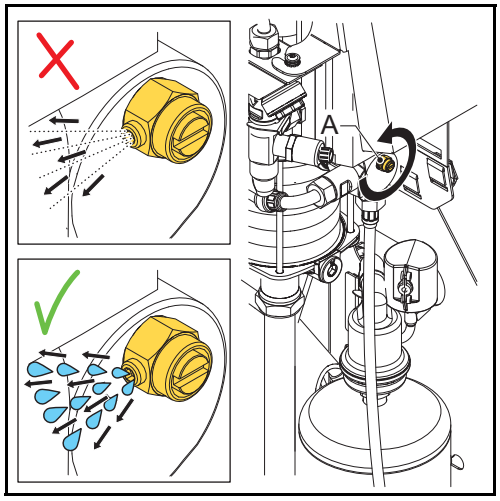
5.4.1 Заправка устройства



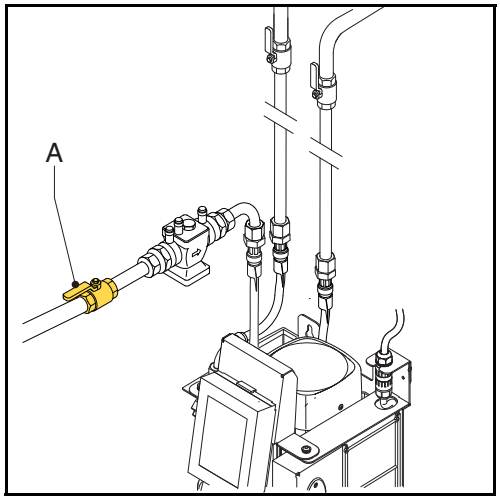
1. Откройте клапан (C), расположенный за манометром (D).
2. Откройте клапаны системы (A и B).

Автоматически запустятся следующие процессы:

- Устройство заправится водой.
- Из системы стравится воздух.
- Давление в баллоне уравняется с давлением в системе.



3. Откройте клапан дегазации (A) для дегазации насоса.



4. **Для устройств версий -R и -B:** Откройте запорный клапан (A) в линии заправки.
5. **Для устройств версии -B:** Удостоверьтесь в отсутствии воды в буферной емкости.

5.4.2 Первый запуск

1. Подключите устройство к источнику питания.

Примечание
Включится сенсорный дисплей, на котором отобразится порядок запуска установки (автоматическая процедура ввода в эксплуатацию) и все первичные настройки.

Информация о содержимом HMI (интерфейс пользователя) представлена в параграфе 6.1.

Автоматическая процедура ввода в эксплуатацию
При автоматической процедуре запуска в эксплуатацию необходимо пройти через несколько начальных экранов.
Автоматическая процедура ввода в эксплуатацию состоит из нескольких этапов:

1. Нажмите кнопку пуска для запуска процедуры ввода в эксплуатацию.
2. Выберите предпочитаемый язык, см. параграф *Выбор предпочитаемого языка*.
3. Установите текущее время и дату, см. параграф *Установка текущего времени и даты*.
4. Выберите соответствующий теплоноситель системы, см. параграф *Выберите тип теплоносителя в системе*.
5. Установите уровни давления, см. параграф *Установка уровней давления*.
6. Заправьте устройство теплоносителем системы, см. параграф *Заправка устройства теплоносителем системы*.
7. Выполните проверку работоспособности, см. параграф *Проведение проверки работоспособности*.

Выбор предпочитаемого языка

1. Выберите предпочитаемый язык. Индикатор указывает выбранный язык.
2. Нажмите кнопку перехода на следующую страницу (>).

Установка текущего времени и даты

1. Установка текущего времени. Перемещайте колесики индикатора времени (HH:MM:SS) для установки правильного времени в часах (HH), минутах (MM) и секундах (SS).
2. Установите правильный часовой пояс (UTC). Поворачивая колесико, установите правильный часовой пояс.
3. Нажмите кнопку перехода на следующую страницу (>).
4. Установка текущую дату. Переместите колесики индикатора даты (DD:MM:YY) на нужную дату, день (DD), месяц (MM) и год (YY).
5. Нажмите кнопку перехода на следующую страницу (>).

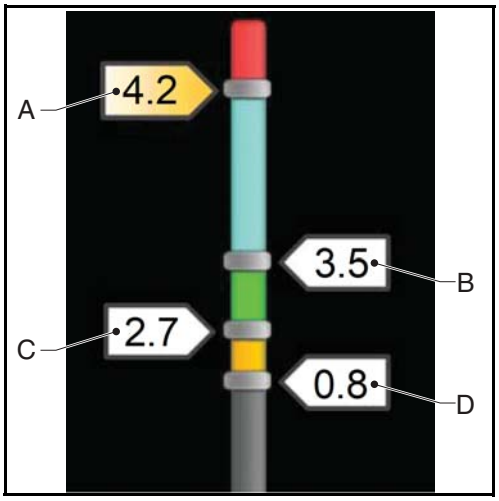
Выберите тип теплоносителя в системе

1. Выбор типа теплоносителя в системе. Индикатор отображает выбранный тип.
2. Нажмите кнопку перехода на следующую страницу (>).

Заправка устройства теплоносителем системы

1. Откройте клапаны. См. параграф 5.4.1.
2. Нажмите кнопку перехода на следующую страницу (>).
3. Выполните дегазацию насоса. См. параграф 5.4.1.
4. Нажмите кнопку перехода на следующую страницу (>).

Установка уровней давления



1. Перетащите метку максимального давления (A) до требуемого максимального уровня.
2. **Для устройств версий -R и -B:** Перетащите метку рабочего давления (B) до требуемого рабочего уровня.
3. **Для устройств версий -R и -B:** Перетащите метку давления заправки (C) до требуемого уровня давления.

Примечание
Величина минимального рабочего давления (D) не может быть изменена.

4. Нажмите кнопку перехода на следующую страницу (>).

Проведение проверки работоспособности

1. Нажмите кнопку пуска для запуска проверки работоспособности.

Проверка работоспособности запускается только при условии соответствия устройства следующим условиям:

- Емкость для дегазации заполнена теплоносителем системы.
- Измеренная величина давления превышает минимальное значение (0,8 бар).
- **Для версий -B**: буферная емкость заполнена теплоносителем дозаправки.

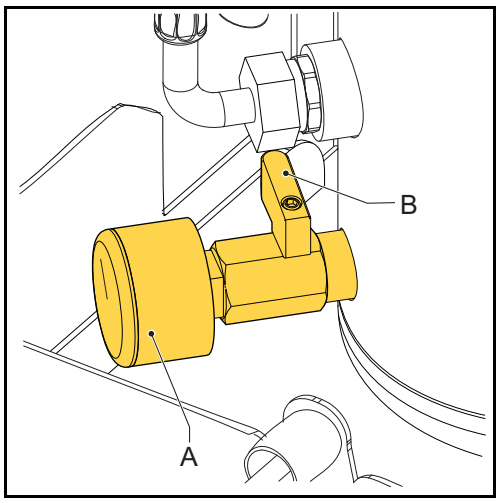
2. После появления на дисплее сообщения об успешном выполнении проверки, нажмите кнопку OK и переходите к следующему шагу, см. параграф 5.4.4. *На дисплее отображается стартовая страница и устройство находится в режиме ожидания*.

Примечание
Во время проверки работоспособности могут подаваться предупреждающие сигналы (см. параграф 7.5). В таком случае следует устранить неисправность и снова запустить проверку работоспособности.

Если устранение неисправности в данный момент невозможно, отмените выполнение проверки работоспособности и устраните неисправность позднее. После устранения неисправности проверьте исправность работы устройства. См. параграф 5.4.3.

5.4.3 Проверьте исправность устройства в случае отмены проверки работоспособности

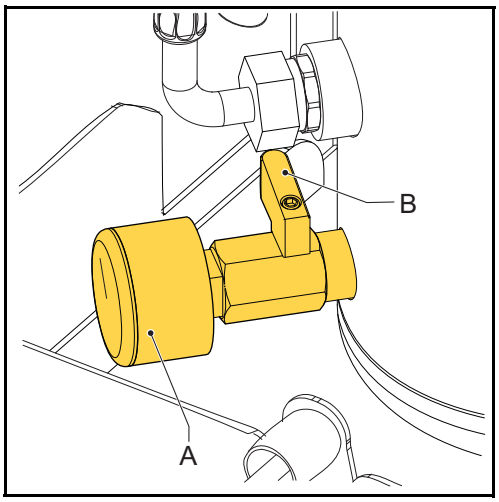
1. Перейдите на главный экран.
2. Нажмите кнопку меню.
3. Выберите `Режим работы`.
4. Выберите `Автоматический режим`.
5. Нажмите кнопку `Запуск дегазации`.



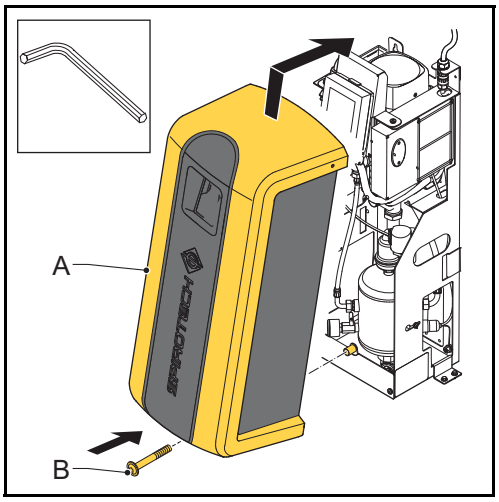
6. Проверьте показания манометра (A). Манометр должен попеременно показывать повышенное и пониженное давление.

Примечание
Выключатель SmartSwitch автоматически отключает устройство при достижении минимального уровня растворенных газов.

5.4.4 Завершение запуска



1. Закройте клапан (B), расположенный за манометром (A).



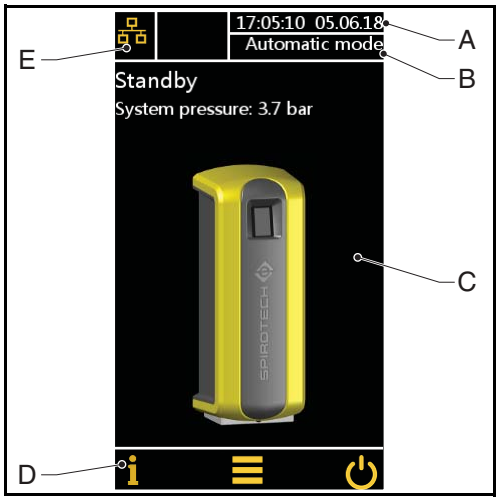
2. Установите кожух (A) на устройство и закрепите его с помощью крепление (B).

6 Эксплуатация

6.1 Описание HMI (интерфейса пользователя)

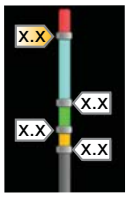
В настоящем разделе представлена общая информация о содержимом дисплея.

6.1.1 Схема экрана



A Индикатор даты и времени
B Индикатор режима работы
C Содержимое отдельной страницы
D Панель навигации
E Индикатор подключения системы; а также индикатор ошибки/предупреждения

6.1.2 Кнопки и индикаторы

Кнопка/ индикатор	Описание
	Кнопка Вкл/Выкл
	Кнопка Меню
	Кнопка Информация
	Кнопка возврата в главное меню
	Кнопка Подтвердить
	Кнопка Следующая страница
	Индикатор подключения системы
	Индикатор WiFi
	Индикатор ошибки
	Индикатор предупреждения
	Селективная кнопка (не выбрана)
	Селективная кнопка (выбрана)
	Командная кнопка (доступна)
	Командная кнопка (недоступна)
	Колесико выбора
	Индикатор диапазона с подвижными метками

6.1.3 Общая информация о страницах

Страница	Содержание
Пуск	Кнопка Вкл/Выкл
Главная страница	• Фактическое состояние устройства, см параграф 6.1.4 • Фактическое давление в системе • Изображение устройства

Страница	Содержание
Главное меню	Кнопки навигации для перехода на другие страницы: • Режим работы • Пользовательские настройки • История • Обновление программного обеспечения • Сеть • Помощь (Информация)

Главное меню	
Страница	**Содержание**
Режим работы	Выбор режима работы: a Автоматический режим: - Кнопка `Запуск процесса дегазации` - Кнопка `Остановка процессов` - Кнопка `Дозаправка при низком давлении` b Ручной режим: - Кнопка `Запуск процесса дегазации` - Кнопка `Остановка процессов` - Кнопка `Дозаправка при низком давлении` - Кнопка `Отмена` - `ручного режима`
Пользовательские настройки	Кнопки навигации для перехода на страницы пользовательских настроек: • Язык • Дата и время • Теплоноситель системы • Дегазация • Дозаправка • Величины давления • Блокировка котла • Общая неисправность Пользовательские настройки приведены в параграфе 6.1.5

Главное меню	
Страница	**Содержание**
История	Кнопки навигации для перехода на страницы истории: • История работы • История неисправностей • Графики дегазации • Счетчики
Обновление программного обеспечения	Доступно только для Spirotech
Сеть	Отображает тип сети
Помощь	Кнопки навигации для перехода на страницы помощи: • Руководство по запуску • Описание устройства: - Общая информация - Внешние контакты - Предохранители • Запасные части • Описание предупреждений • Описание ошибок • Информация об устройстве (например, версия программного обеспечения)

6.1.4 Состояние устройства

Состояние	Описание
Устройство выключено	Устройство отключено
Режим ожидания	Устройство не работает и ожидает команды пуска
Проверка насоса	Насос работает. Клапан системы остается открытым
Дегазация	Устройство выполняет дегазацию
Дозаправка	Устройство в режиме дозаправки
Дозаправка при низком давлении	Дозаправка устройства вручную
Останов	Откроется клапан системы
Ошибка	Устройство остановлено по причине возникновения критической ошибки

6.1.5 Пользовательские настройки

Общие настройки	
Параметр	**Описание**
Язык	Язык текстов на дисплее Выберите требуемый язык нажатием соответствующей радиокнопки.
Дата и время	Текущая дата и время Установите время (HH:MM:SS), часовой пояс UTC (HH:MM) и дату (DD:MM:YY) прокруткой колесика выбора.
Теплоноситель системы	Теплоноситель системы. Выберите используемый теплоноситель системы из списка нажатием соответствующей селективной кнопки. • Вода • Смесь воды и гликоля
Блокировка котла	Настройки блокировки котла. Внешние соединения/интерфейсы можно запрограммировать на открывание при падении давления ниже или выше критического предела котла. Эти пределы можно установить после выбора блокировки котла.
Общая неисправность	Общий контакт для ошибок Контакт нормально разомкнут (НР) по умолчанию, однако он может быть переключен в положение нормально замкнутого (НЗ). Если общая неисправности установлена на нормально замкнутое (НЗ) положение, при отключении питания этот контакт станет нормально разомкнутым пока питание отключено.

Настройки дегазации	
Параметр	**Описание**
Время автоматической дегазации 1	Настройки времени для ежедневного запуска и отключения процесса дегазации.
Время автоматической дегазации 2	Вторая настройка времени для ежедневного запуска и отключения процесса дегазации.
Время блокировки	Периоды времени, в течение которых установка не может выполнять дегазацию. • День недели (можно выбрать каждый день недели) • Год (можно выбрать макс. 5 периодов в год)

Настройки дозаправки (только для версий S400-R и S400-B)	
Параметр	**Описание**
Сигнализация объема дозаправки после	Максимально допустимое количество заправляемого теплоносителя при каждой дозаправке. При превышении этого порогового значения срабатывает аварийный сигнал. Диапазон: 0–2500 л; 0 = отключение.
Сигнализация времени дозаправки после	Максимальное время непрерывной дозаправки. Диапазон: Диапазон: 0–255 мин.; 0 = выключено.
Макс. частота дозаправки	Максимальное число раз в день, в которые допускается дозаправка Диапазон: Диапазон: 0–10 раз; 0 = выключено.

Настройки давления	
Параметр	**Описание**
Макс. сист. давление	Давление, при котором устройство останавливается и подается аварийный сигнал. Данное давление должно быть ниже уставки предохранительного клапана системы. Перетащите метку на требуемое давление
Требуемое рабочее давление	Требуемое давление системы. Это давление, при котором дозаправка прекращается. Перетащите метку на требуемое давление. Только для версий S400-R и S400-B.
Давление заливки	Требуемое давление системы, при котором начинается дозаправка. При управлении дозаправкой внешней системой дозаправки установите это значение максимально низким. Перетащите метку на требуемое давление. Только для версий S400-R и S400-B.

6.2 Включение устройства

1. Подключите устройство к источнику питания.
2. Нажмите на сенсорный дисплей.

Примечание
На дисплее отображается главная страница.

3. Выберите кнопку меню.
4. Выберите кнопку `Пользовательские настройки`.
5. Проверьте правильность настроек. В случае если настройки неправильны, измените их.
6. Нажмите кнопку возврата в главное меню.
7. Нажмите кнопку «Вкл/выкл».

Примечание
Устройство находится в режиме ожидания.

6.3 Изменение настройки

1. Если на дисплее отображается другая страница, перейдите на страницу пользовательских настроек.
2. Выберите настройку, которую необходимо изменить.
3. Измените настройку.
4. Нажмите кнопку подтверждения (↵).

Примечание
На дисплее отображается новый параметр настройки.

6.4 Выключение устройства

1. Нажмите кнопку «Вкл/выкл».
2. Нажмите кнопку `Отключить`.

Примечание
Устройство будет остановлено.

3. При необходимости, отключите устройство от источника питания.

6.5 Режим работы

6.5.1 Работа в ручном режиме

1. Перейдите на страницу Режим работы.
2. Выберите `Ручной режим`.
3. Нажмите кнопку `Запустить дегазацию`.

Примечание
Каждый цикл дегазации запускается в режиме проверки насоса, который соответствует фазе промывки. Через 15 секунд включается режим дегазации с запуском цикла дегазации (фаза вакуумирования).

ВНИМАНИЕ
Дегазация, запущенная вручную, не управляется ни выключателем SmartSwitch, ни количеством блокировок — проходит непрерывно.

4. Для остановки процесса дегазации нажмите кнопку `Остановка процессов`.
5. Нажмите кнопку `Отмена ручного режима`.

6.5.2 Работа в автоматическом режиме

1. Перейдите на страницу Режим работы.

2. Выберите `Автоматический режим`.



Примечание
Теперь процесс дегазации управляется выключателем SmartSwitch и будет запущен повторно в следующий промежуток времени автоматической дегазации. Новая процедура дегазации всегда начинается с проверки насоса, которая включена в цикл дегазации.

Процесс дозаправки имеет приоритет перед процессом дегазации. При снижении давления в системе ниже величины давления дозаправки запускается процесс дозаправки.

6.6 Дозаправка

Процесс дозаправки автоматически контролируется заданными в настройках предельными значениями давления. Предусмотрено в версии с прямой дозаправкой (-R) или в версии дозаправки из буферной емкости (-B).
Результирующий расход во время дозаправки зависит от давления системы водоснабжения (версии «-R») и давления в системе.

6.7 Дозаправка при низком давлении

При падении давления в системе до величины ниже минимального рабочего давления (1 бар), выводится предупреждение о низком давлении и устройство подаст запрос на запуск отдельной процедуры дозаправки, чтобы восстановить давление в системе. В цикле ручной дозаправки насос будет включен и выключен, а клапан дозаправки останется открытым.

6.8 Разные примечания

- Если устройство подключено к электросети, дисплей автоматически включается при нажатии на него.
- Дисплей автоматически отключается при отсутствии нажатия в течение 5 минут.
- Процесс дегазации или дозаправки останавливается процедурой остановки, при этом следует убедиться, что останов устройства проходит в безопасной ситуации (избыточное давление). Процедура остановки может занять некоторое время (макс. 20 секунд).
- Если насос не работал в течение 96 часов, в следующий промежуток времени автоматической дегазации будет выполняться автоматическая проверка насоса (15 секунд).

7 Неисправности

7.1 Устранение неисправностей

ОСТОРОЖНО

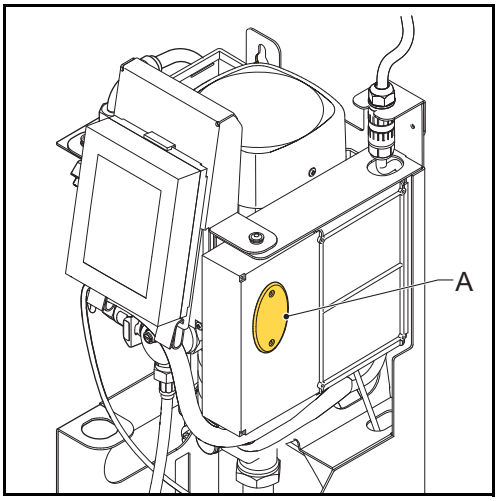
- Обязательно предупредите проводящего установку сотрудника о неисправности.
- Перед проведением работ отключите напряжение и сбросьте давление устройства. Процедура вывода устройства из эксплуатации описана в параграфе 7.3.
- После повторного открытия изолирующих клапанов всегда проверяйте устройство на предмет течей.

ОСТОРОЖНО

- Под корпусом находятся горячие детали. Перед проведением работ дайте устройству охладиться.

1. Для определения причины неисправности используйте таблицу неисправностей в параграфе 7.5.
2. При необходимости, выведите устройство из работы. См. параграф 7.3.
3. Устраните неисправность.
4. Выполните сброс устройства, см. параграф 7.4, или снова введите устройство в эксплуатацию, см. параграф 6.2.

7.2 Замена предохранителя



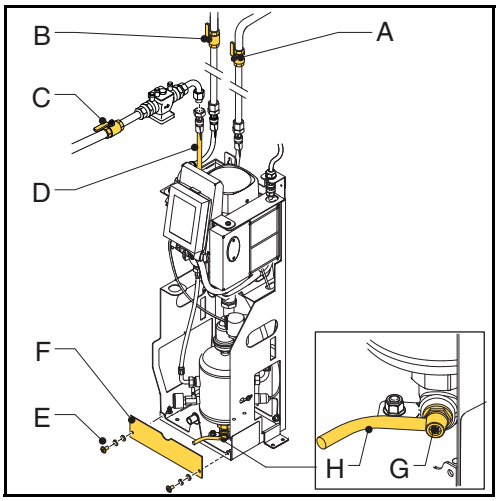
- Электрические характеристики см. в параграфе 3.3.
- Перегорание предохранителей F2 и F3 отображается кодами ошибок, см. параграф 7.5.

1. Откройте кожух (A).
2. Замените перегоревший предохранитель.
3. Закройте кожух.
4. Проверьте, устранена ли неисправность.

7.3 Вывод из эксплуатации

ОСТОРОЖНО

- Исключите возможность случайной подачи питания на систему.



1. Если устройство включено, выключите его и отключите от источника питания. См. параграф 6.4.
2. Закройте клапан на входной линии (A) и клапан на выходной линии (B).
3. **Для устройств версий -R и -B:** Закройте клапан (C) на подающей линии дозаправки (D).
4. Снимите крепления (E) и лицевую панель (F).
5. Подключите дренажную линию (H) к дренажному соединению (G).
6. Выполните дренаж устройства через дренажное соединение.
7. Отвинтите винт воздухоотводчика на главном насоса для полного осушения устройства. См. рисунок в параграфе 5.4.1.

7.4 Сброс устройства

1. При выводе сообщения об ошибке или предупреждения, нажмите кнопку Устранить неисправность.

Примечание
Кнопка Устранить неисправность может быть нажата только если она подсвечена желтым цветом. Если цвет кнопки серый, сначала необходимо устранить причину ошибки.

7.5 Таблица неисправностей

Отображаемые числа соответствуют основным иллюстрациям в параграфах 2.1 и 2.2. Общая информация о запасных частях приведена в параграфе 8.2.

Примечание
Неисправности и предупреждения отображаются на дисплее устройства в виде кодов Exx или Wxx, где xx соответствует проблеме (нештатному состоянию). В приведенных ниже таблицах представлена общая информация о проблемах, их возможных причинах и возможных мерах по их устранению. Некоторые проблемы (предупреждения) автоматически перестают отображаться при устранении причины. В некоторых проблемных ситуациях устройство блокируется полностью. В некоторых ситуациях блокируется дегазация, при этом функция дозаправки продолжает работать. В ряде других проблемных ситуациях функция дозаправки блокируется, а дегазация продолжает выполняться.

Примечание

Если устройство Superior работает только 10 минут на событие, проверьте следующее:

1 Концентрация газа достаточна (достаточно низка).
2 Соединение шланга выключателя Smart Switch (7) выполнено надлежащим образом (без заломов шланга).
3 Фильтр (24) не загрязнен.

Общая информация - все типы (S400, S400-R, S400-B)

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
W1 Слишком низкое давление	Неисправность в устройстве	Давление в системе должно быть выше 1,0 бар.
	В установке имеется утечка	Устраните утечку.
	Входной клапан закрыт	Откройте клапан.
	Датчик давления (21) неисправен	Замените датчик давления.
W2 Слишком высокое давление	Неисправность в устройстве	Давление в системе должно быть ниже уставки максимального давления.
	Установлена слишком малая величина максимального давления	Увеличить установленное значение максимального давления.
	Датчик давления (21) неисправен	Замените датчик давления.
W7 / E7 Низкий уровень в баллон (недостаточное количество теплоносителя)	Входной клапан закрыт	Откройте клапан.
	Автоматический воздухоотводчик (8) неисправен	Замените автоматический воздухоотводчик.
	Теплоноситель не проводит ток	Обратитесь к своему поставщику теплоносителя.
E19 Датчик давления вне диапазона	Плохое соединение	Выполнить ремонт соединения.
	Датчик давления (21) неисправен	Замените датчик давления.

Общая информация - все типы (S400, S400-R, S400-B)

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
E20 Предохранитель 2 перегорел	Предохранитель перегорел	Замените предохранитель.
E21 Предохранитель 3 перегорел	Предохранитель перегорел	Замените предохранитель.
W31 / E31 Слишком большая продолжительность заправки	Входной клапан закрыт	Откройте клапан.
	Впускная линия (частично) заблокирована	Устраните засор.
	Фильтр (24) засорен	Очистите фильтрующий элемент.
	Шланг между соленоидом (20) и баллоном (10) имеет плоскую форму в фазе вакуумирования	Замените шланг
W32 Чрезмерное повышение давления на входе	Входной клапан закрыт	Откройте клапан.
	Вход (частично) заблокирован	Устраните засор.
	Фильтр (24) засорен	Очистите фильтрующий элемент.
W33 / E33 Чрезмерное падение давления на входе	Выходной клапан закрыт	Откройте клапан.
	Выпускная линия (частично) заблокирована	Устраните засор.
	Электромагнитный клапан (20) не открывается	Замените (деталь клапана) электромагнитный клапан.
	Насос не работает	Проверьте насос и предохранитель насоса. При необходимости, замените. См. параграф 7.2.
W34 Проблема с выключателем SmartSwitch	Поломка выключателя SmartSwitch (7)	Замените выключатель SmartSwitch.
E36 Проблема с обратным клапаном	Проверьте воздуховыпускной клапан (9)	При необходимости, замените клапан.
E37 Слишком высокое давление, многократно	Отсутствует сжатия в системе	Проверьте расширительную систему.
W38 Слишком большое повышение давления	Отсутствует сжатия в системе	Проверьте расширительную систему.

Применимо только к системам с функцией дозаправки (S400-R, S400-B)

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
W10 / E10 Слишком низкий расход дозаправки	Клапан на входной линии дозаправки закрыт	Откройте клапан.
	Электромагнитный клапан (27) не открывается	Замените (деталь клапана) электромагнитный клапан.
	Линия дозаправки заблокирована	Устраните засор.
	Расходомер (29) неисправен	Замените расходомер.
W11 / E11 Клапан дозаправки открыт	Электромагнитный клапан (27) дозаправки остается открытым	Замените или очистите (деталь клапана) электромагнитный клапан.
W13 Дозаправка: слишком часто	Утечка в системе	Устраните утечку.
	Взаимодействие с какими-либо расширительными системами	Проверьте настройки (макс. частота). / сигнализация частоты дозаправки).
W14 Дозаправка: слишком долго	Утечка в системе	Устраните утечку.
	Большой размер установки	Проверьте настройки сигнала времени дозаправки.
W15 Дозаправка: слишком много	Утечка в системе	Устраните утечку.
	Большой размер установки	Проверьте настройки сигнализации объема дозаправки.
W24 Низкий уровень в буферной емкости	Входной клапан закрыт	Откройте клапан.
	Вход заблокирован	Проверить и очистить вход.
	Поплавковый клапан неисправен	Проверьте или замените поплавковый клапан.

8 Обслуживание

8.1 Периодическое обслуживание

1. При каждом периодическом осмотре, проверяйте поплавковый клапан (31), удалив некоторое количество воды из буферной емкости (30) или кратковременно нажав на поплавок поплавкового клапана (31). При необходимости выполните очистку впускного фильтра поплавкового клапана (31).
2. Регулярно проверяйте и очищайте фильтрующий элемент (24).
3. Раз в два года заменяйте автоматический воздухоотводчик (8).
4. Раз в год заменяйте внутренние детали электромагнитного клапана (22).
5. После ТО всегда восстанавливайте паронепроницаемую изоляцию.

Примечание

- Надлежащее и регулярное ТО обеспечивает правильную работу устройства и максимальный ресурс его эксплуатации, а также безотказную работу устройства и системы.

8.2 Запчасти

Отображаемые числа соответствуют основным иллюстрациям в параграфе 2.1.

Основной элемент		Запасная часть	Номер артикула
Насос	3	Насос, 50 Гц	R61.418
	3	Конденсатор, 50 Гц	R61.632
	3	Комплект уплотнений	R61.631
Корпус	25	Корпус S400	R72.540
Блок управления	5	Блок управления - источник питания	R61.628
	22	Панель управления (ЧМИ)	R61.629
	-	Соединитель под источник питания блока управления	R61.471
	-	WiFi-модем (USB)	R61.526
	-	Блок предохранителей: - Предохранитель соленоида 20x5; 2,5AT (10 шт.) - Предохранитель насоса 20x5; 10AT (10 шт.) - Предохранитель питания 20x5; 1AM (10 шт.)	R61.529
Комплект кабелей	-	Кабельная арматура — основной кабельный жгут	R61.630
	-	Кабельная арматура — дополнительный кабельный жгут	R61.440
Буферная емкость	30	Узел буферной емкости	R73.563
	31	Поплавковый клапан	R73.262
	32	Поплавковое реле уровня	R73.359
Автоматический воздухоотводчик	8	Автоматический воздухоотводчик	R73.287
	9	Обратный клапан с кольцевым уплотнением, воздухоотводчик	R61.417
	7	Выключатель SmartSwitch	R61.531
Вход	24	Фильтровальный элемент	R73.207
	23	Ограничитель входного потока	R73.217
	21	Датчик давления	R61.412
	21	Прокладка датчика давления	R73.367
	20	Электромагнитный клапан — внутренние компоненты	R61.532
	20	Электромагнитный клапан — катушка	R10.343

Основной элемент		Запасная часть	Номер артикула
Выход	18	Обратный клапан с кольцевым уплотнением, выход	R61.417
	19	Ограничитель расхода	R61.416
	19	Корпусной ограничитель	R73.224
Линия дозаправки	29	Датчик расходомера	R61.424
	33	Ограничитель потока, наполнение	R61.443
	28	Невозвратный клапан	R61.423
	27	Электромагнитный клапан — внутренние компоненты	R12.003
	27	Электромагнитный клапан — катушка	R10.343
Датчик уровня	11	Датчик уровня	R11.559
Шланги	2	Впускной шланг (из систему в блок)	R61.403
	1	Выпускной шланг (из блока в систему)	R73.566
	26	Наполнительный впускной шланг буферной емкости (версия -B)	R73.562
	26	Наполнительный впускной шланг основной сети (версия -R)	R73.566
	-	Ввод шланга в баллон	R73.564
	-	Входной шланг в баллон - Дозаправка	R61.437
	-	Выходной шланг в баллон	R73.565
	-	Входной шланг на дозаправку	R73.560
Разное	-	- Кольцевое уплотнение, этилен-пропиленовый каучук Ш17 x 1,5 - Кольцевое уплотнение, этилен-пропиленовый каучук Ш13 x 1 - Кольцевое уплотнение, этилен-пропиленовый каучук Ш33 x 2	R61.633
	-	- Прокладка 3/8” - Прокладка 3/4” - Прокладка 1/2”	R61.634

8.3 Карта обслуживания

Тип:	
Серийный номер:	
Дата установки:	
Установка проведена компанией:	
Установка проведена специалистом:	

Дата проверки:	Специалист:	Инициалы
Род обслуживания:		

Дата проверки:	Специалист:	Инициалы
Род обслуживания:		

Дата проверки:	Специалист:	Инициалы
Род обслуживания:		

Дата проверки:	Специалист:	Инициалы
Род обслуживания:		

Дата проверки:	Специалист:	Инициалы
Род обслуживания:		

Дата проверки:	Специалист:	Инициалы
Род обслуживания:		

9 Гарантия

9.1 Условия гарантии

- Гарантия на продукцию компании Spirotech действительна в течение 2 лет начиная с даты приобретения.
- Гарантия прекращается в случае неправильной установки, неумелой эксплуатации и/или в случае попытки проведения ремонта неквалифицированными сотрудниками.
- **Связанный с этим ущерб** гарантия не покрывает.

10 ЗАцВЛЕНИЕ СЕ

SPIROTECH

Декларация соответствия нормам ЕС

Производитель: Spirotech bv
Адрес: Churchilllaan 52
5705 BK Helmond
Нидерланды

в лице руководителя управление разработкой и проверкой соответствия данных технологических схем, подтверждает, что вакуумные дегазаторы:

Spirotech SpiroVent Superior, модели: S4, S400, S6, S600, S10 и S16 (все типы).

полностью соответствуют всем необходимым требованиям следующих европейских директив:

Директива о безопасности машин и оборудования - 2006/42/EC
Директива о безопасности низковольтного оборудования - 2014/35/EC
Директивы об ЭМС - 2014/30/EC
Директива об оборудовании, работающем под давлением - PED 2014/68/EC
Ограничение использования определенных опасных веществ с электрическим и электронным оборудованием - директива 2011/65/EC

Указанные продукты соответствуют следующим согласованным и государственным стандартам:

EN 12100: 2010
EN 60730-1: 2012
EN 60204-1: 2006
EN 60335-1: 2012
EN 61000-3-2: 2014
EN 61000-3-3: 2013
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2007

Helmond, 6 февраля 2018 г.

Дк. A.F.M. van Denderen RA
CFO Spirotech bv

.....

ABNAMRO IBAN: NL23ABNA0523172168 Swift: ABNANL2A BTW: NL-007020995 B01 HR nr: 17061117, Eindhoven, Нидерланды
Общие положения нашей компании относительно приобретения, продажи и поставки зарегистрированы в Торговой палате города Эйндховен, рег. номер 17061117

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления.

© Авторское право Spirotech bv
Без предварительного письменного согласия Spirotech bv. запрещается полностью или частично воспроизводить информацию из данной брошюры.

Spirotech bv Нидерланды www.spirotech.com

SPIROVENT® SUPERIOR S400

用户手册



ZHS

用户手册

最大化性能

SPIROTECH

目录

1	*前言*	2
2	*简介*	3
3	*技术规格*	6
4	*安全*	7
5	*安装和调试*	7
6	*操作*	14
7	*故障*	18
8	*维护*	21
9	*保修*	24
10	*CE 声明*	25

1 前言

1.1 关于本设备

本用户手册介绍以下型号 SpiroVent Superior 的安装、调试和操作方法：

型号	产品编号	说明
S400	MV04A..	真空脱气机
S400-R	MV04R..	真空脱气机，包含带有自动补水定压功能。
S400-B	MV04B..	真空脱气机，包含带有自动补水定压功能以及补水隔离装置。

1.2 关于本文档

安装、调试和操作之前必须阅读说明书。保留说明书，以供日后参考。

本文档的原始语言为英文。其它所有语言版本是原始说明书的翻译。
本文档中的示意图显示包含相关详细信息的典型设置，仅供参考。示意图与设备可能存在差异，但对于本文档的内容理解没有影响。

保留所有权利。未经 Spirotech bv 事先书面批准，不得通过打印、复印、缩微拍摄或任何其他方式复制或在因特网上公开本手册任何一部分的内容。
虽然我们非常谨慎地编撰本手册。但如果手册中仍存在不准确之处，Spirotech bv 概不负责。

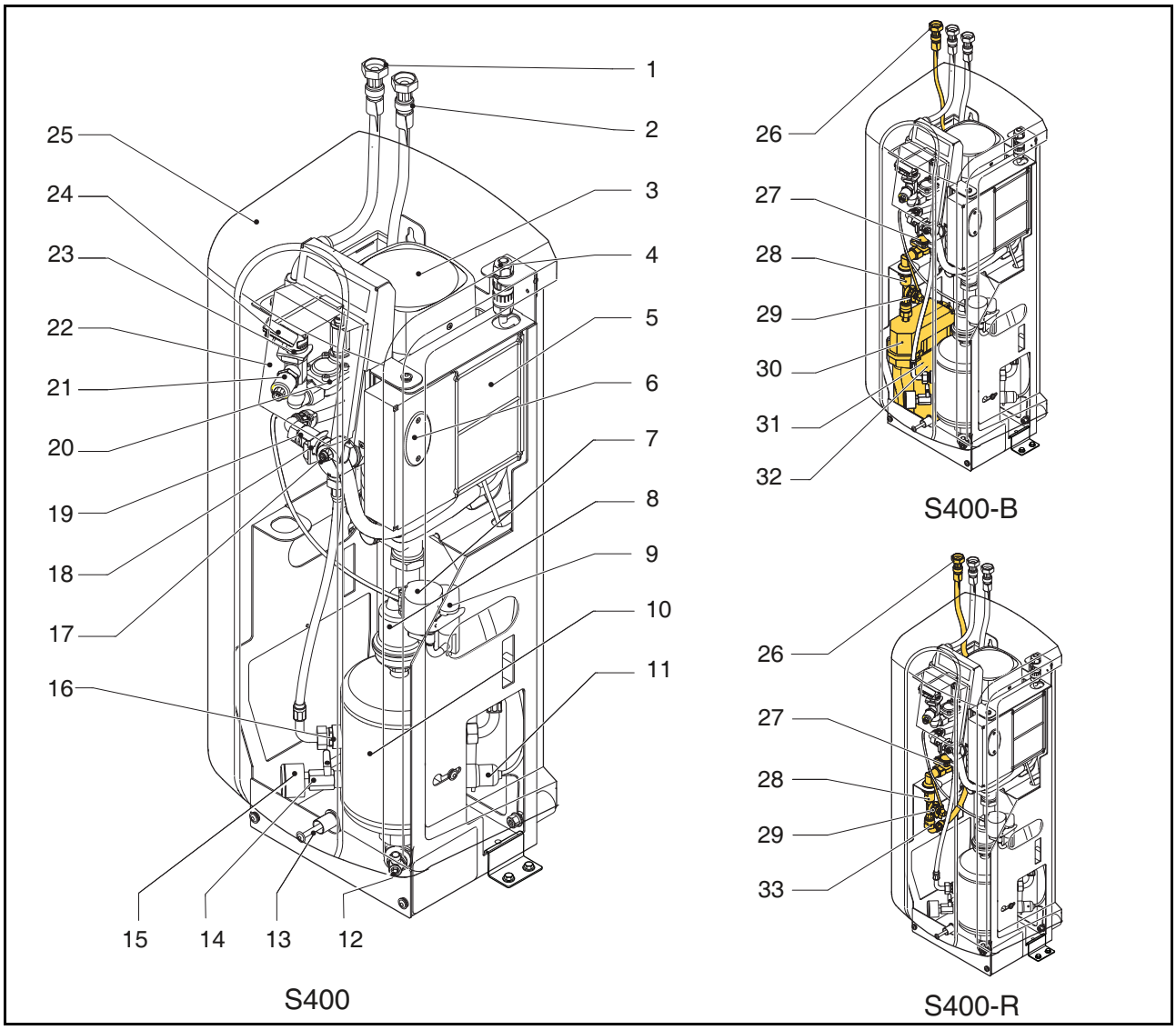
1.3 符号

说明书中采用了以下符号：

	警告或者重要注意事项
	注意事项
	触电危险
	烫伤危险

2 简介

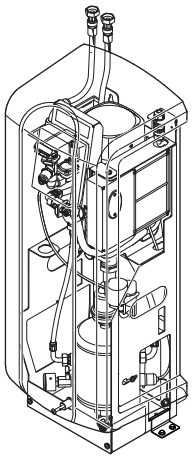
2.1 设备概述



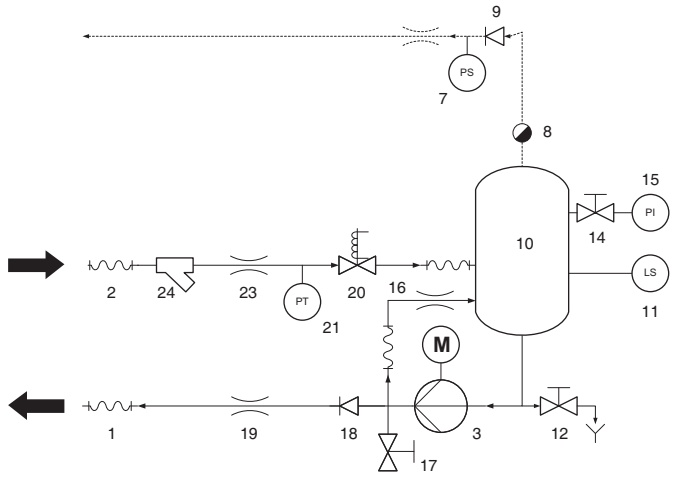
1 出口连接装置
2 进口连接装置
3 泵
4 电源终端
5 控制装置 – 电源盒
6 保险丝
7 智能开关
8 自动排气口
9 排气口止回阀
10 排气容器
11 液位传感器
12 排放口连接装置
13 螺栓
14 压力表后的阀门
15 压力表
16 流量限制器旁路
17 排气阀
18 出口止回阀
19 流量限制器进口
20 电磁阀
21 压力传感器
22 控制装置（HMI）
23 流量限制器进口
24 Y- 过滤器
25 机盖
26 补充连接位置
27 电磁阀补充
28 止回阀补充
29 水流量计
30 隔离补水箱
31 浮阀
32 浮动开关
33 流量限制器补充

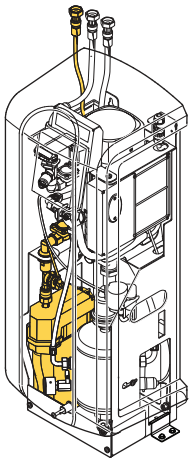
2. 2 操作

以下示意图显示了设备的操作。字母指示与上一页的主图相符。

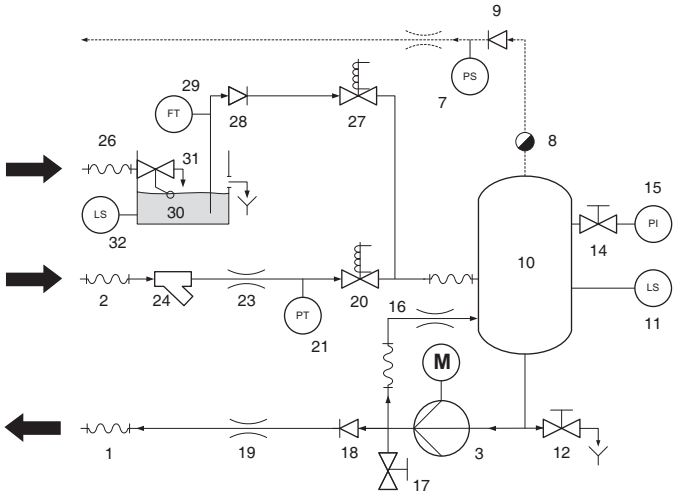


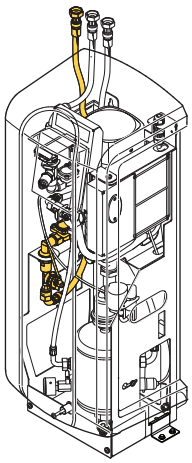
S400



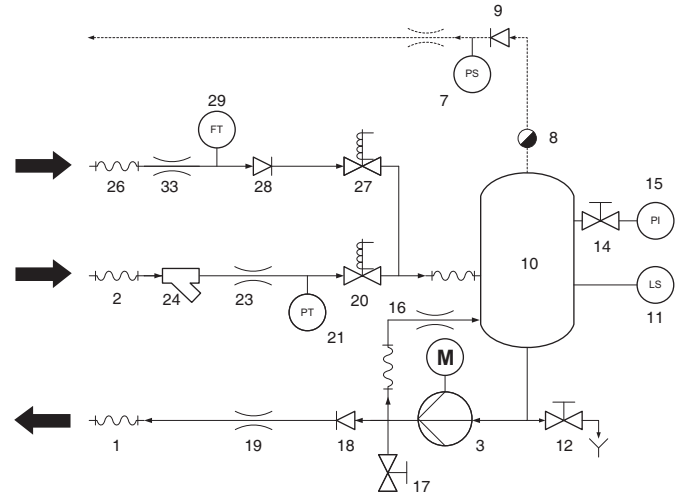


S400-B





S400-R



2.2.1 概述

Spirovent Superior 是用于供热和冷却系统的全自动真空除气设备。这些液体中含有溶解和游离气体。Spirovent Superior 去除系统中的气体，防止这些气体造成问题。

2.2.2 除气

该设备每天在用户设置的时间启动一次排气工作。该过程有两个阶段：

1 冲洗阶段：液体通过电磁阀 (20) 从系统流入容器 (10)。泵 (3) 不断将液体从容器泵送到系统中。液体吸收系统内存在的气体。

2 真空阶段：电磁阀 (20) 定期关闭，开始真空阶段。连续运行的泵 (3) 在容器 (10) 中产生必要的负压。负压会使溶解在液体中的气体释放，然后聚集在容器顶部。在真空阶段结束时，电磁阀 (20) 再次打开，通过自动排气口 (8) 从系统内排出气体。自动排气口处的智能开关 (7) 可确保在溶解气体含量达到最低水平时停止除气。

2.2.3 补充

S400-B 和 S400-R 具有补水功能，可控制系统压力。为了控制压力，必要时设备会将额外的 （补水）液体加入系统中。另外，本设备还可以根据外部设备 （如膨胀系统）的需求进行补充。

补充过程由真空阶段组成，其中新鲜液体被吸入到容器 (10)：系统阀 (20) 关闭，补充阀 (27) 打开。之后是冲洗阶段，其中通过容器冲入系统液体以对补充液体除气。

本设备也可在发生异常或总压力损失时对系统补充。

2.3 工作条件

本设备适用于装有清洁水或者水 - 乙二醇 （最大浓度 40%）混合物的系统。用于其它液体可能造成无法修复的损坏。

本设备应该在第 3 章内提供的技术规格范围内使用。如有任何疑问，请随时咨询供应商。

2.4 远程监控

2.4.1 楼宇管理系统 （BMS）

Superior 具有一系列用于远程监控的外部连接器。

设备还可将楼宇管理系统连接到 RS485 连接器，以便利用以下一个总线系统进行通讯：

- Modbus RTU

2.4.2 Internet

Superior 控制装置可通过 LAN 线或选配的 WiFi 连接 dongle 连接到 Internet。这可以实现系统的远程监控。连接到 Internet 时也可以升级 Superior 的固件 （如有）。

2.5 供货范围

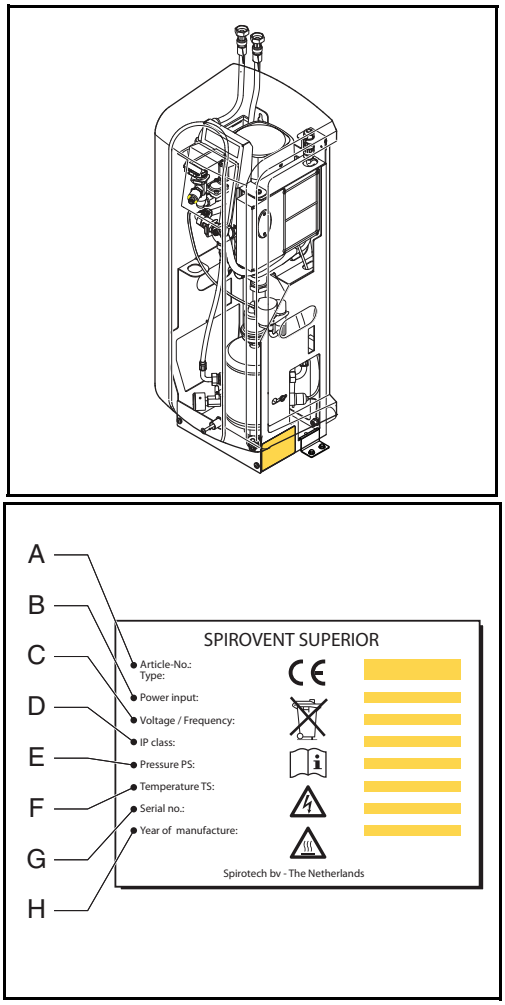
- 1x SpiroVent Superior
- 1x 用户文档
- 1x 单向保护装置 （选配）

2.6 CE 标志

本设备带有一个 CE 标志。这表示设备的设计、生产和测试均符合现行安全与健康规章。

只要遵守用户手册的规定，即可安全使用和维护设备。

2.7 型号铭牌



A 设备类型
B 输入功率
C 电源电压
D 防护等级
E 系统压力
F 系统温度
G 序列号
H 生产年份

3 技术规格

3.1 一般规格

项目	S400	S400-R	S400-B
自重 [kg]	34	34	35
在 1 米处，噪声等级 [dB (A)]	55	55	55
进出口连接口	DN20 （6 分） 内螺纹接口	DN20 （6 分） 内螺纹接口	DN20 （6 分） 内螺纹接口
补水连接管	DN20 （6 分） 内螺纹接口	DN20 （6 分） 内螺纹接口	DN20 （6 分） 内螺纹接口

3.2 操作特性

项目	S400	S400-R	S400-B
工作压力区间 [bar]	1 - 4	1 - 4	1 - 4
处理能力 [l/h]	500	500	500
建议系统总水量 [m^3]	100	100	100
工作温度 [° C]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
环境温度 [° C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40
补水压力要求 [bar]	无	0 - 10	1.0 - 10
补水温度 [° C]	无	0 - 65	0 - 60
补水量 [l/h]	无	200	250

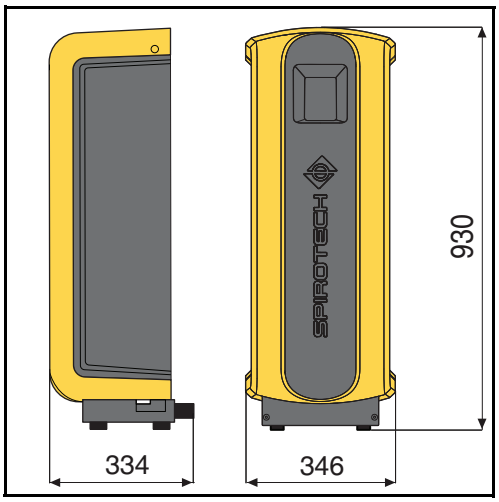
3.3 电气规格

项目	所有型号
电源电压	230 V ± 10% (50 Hz)
所需电源保护 [A]	16
额定电流 [A]	3.1
功耗 [W]	500
设备防护等级	IP 44
外部触点：常见故障	无电压 (No)，最大 24V 1A
外部触点：锅炉联锁装置	无电压 (No)，最大 24V 1A
外部触点：外部补充电压 [V]	5
保险丝 F1，电力装置 [A(M)]	1
保险丝 F2，阀门 [A(T)]	2.5
保险丝 F3，泵门 [A(T)]	10

3.4 网络规格

项目	所有型号
LAN	RJ45; Cat 5e
WLAN	WiFi dongle （选配）； 802.11 B/G/N

3.5 尺寸



高 [mm]	宽 [mm]	厚 [mm]
930	346	334

4 安全

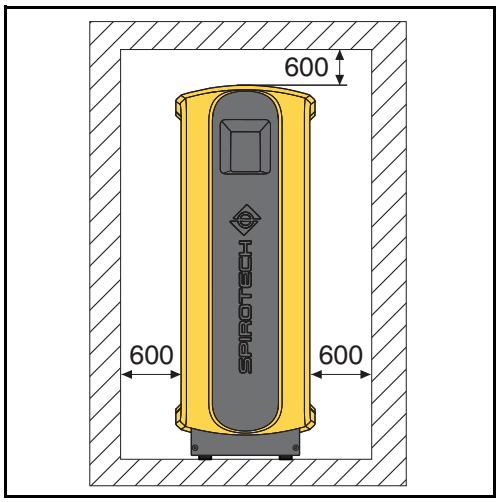
4.1 安全说明

参见安全说明文档以了解安全说明和其它安全信息。

5 安装和调试

5.1 安装条件

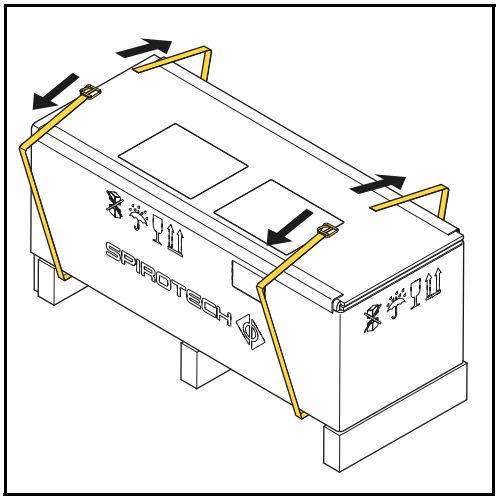
- 请在不会结霜且通风良好的位置安装设备。
- 按照本地规章安装本设备。
- 将设备连接到 230 V / 50 - 60 Hz 电源。
- 将本设备安装在系统主要管路的旁路上。
- 最好将设备安装在系统中温度最低的位置。因为这里的液体含有最多溶解气体。
- 如果系统液体受到严重污染，在系统的主回流管中安装除污器。
- 确保膨胀系统的尺寸正确。系统中的水置换操作可能导致系统中的压力波动。考虑到至少 2 升的额外净膨胀容积。确保膨胀系统连接管尺寸正确 （直径至少 DN20 或 6 分）。
- 确保始终能够轻松接触操作面板。
- 确保维修和修理时至少保持指示的距离。



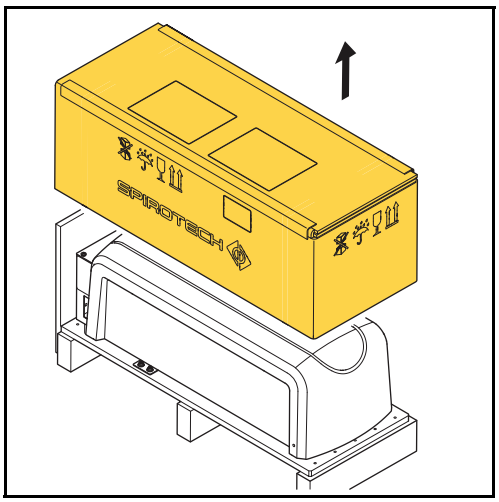
5.2 拆包

警 告
为了防止设备损坏，切勿吊起已拆包的设备。

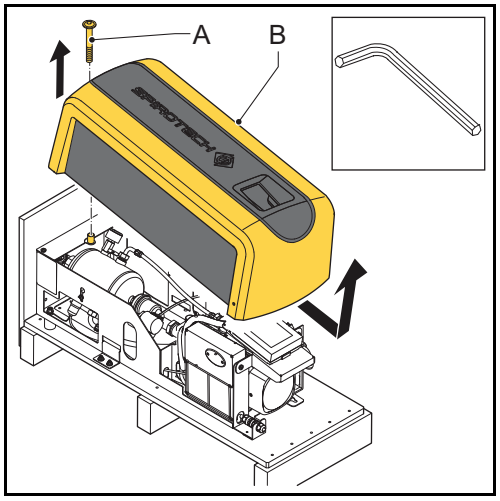
本设备使用货盘运输。



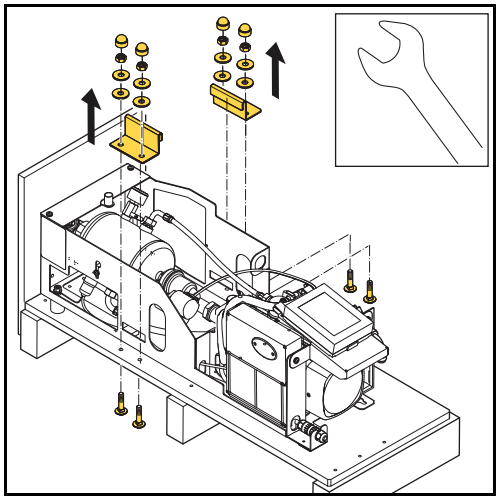
1. 拆除绷带。



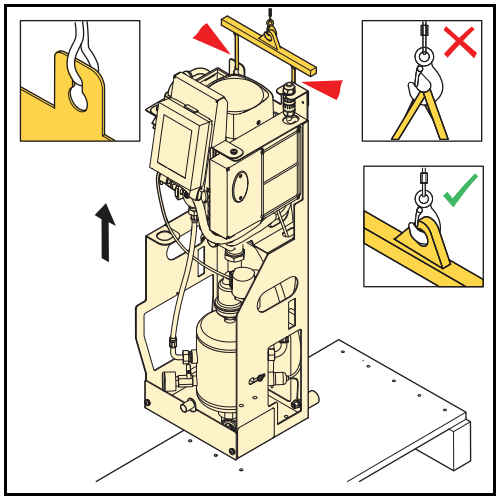
2. 拆除包装。



3. 拆除紧固件 (A)。
4. 拆下设备的机盖 (B)。



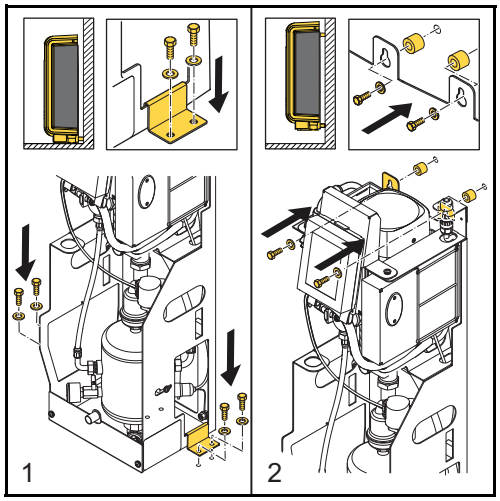
5. 拆除托架和紧固件。将其保留以备将来使用。



6. 将设备移至安装位置。用起重机吊起设备。

5.3 固定和安装

5.3.1 固定点

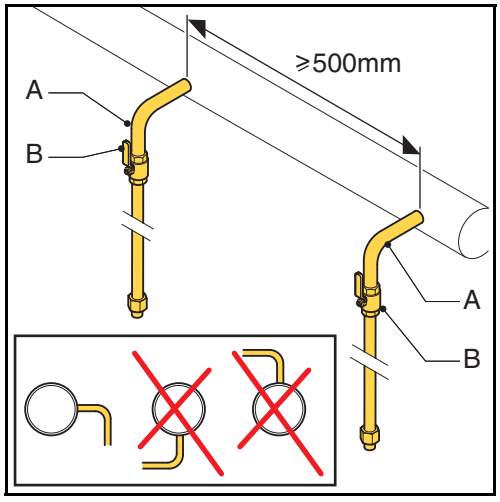


1. **地板式安装：**将设备放在平坦的表面上，靠住平坦的封闭墙面。将设备固定在地面上。使用托架和充足的紧固件。
2. **墙式安装：**使用孔和垫圈将设备安装在平坦的封闭墙面上。

注意
确保安装可以支撑填充的单元：空重 + 5 kg！

5.3.2 安装

机械

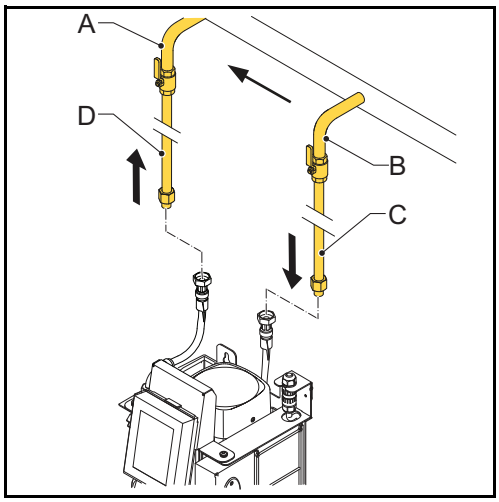


1. 将两根连接管道，从总回水管的中间侧面开口。

提示
它们之间的距离至少应为 500 mm。本设备的进口应连接到流量的上游。

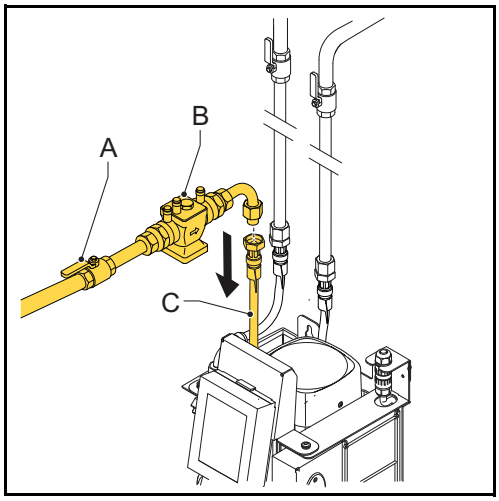
2. 在每一条连接管路上安装一个阀门 (B)。最好使用可关闭的球阀。

提示
可用这些阀门隔离设备。使阀门保持关闭，直到设备安装好并投入运营。参见 § 5.4。



3. 将管路 (A) 连接到出口软管 (D)。
4. 将管路 (B) 连接到进口软管 (C)。

仅适用于补充设备：



1. **(-B 版本)：**将补水管线连接到补充连接管线 (C)。
2. **(-R 版本)：**在补水管线 (C) 中安装一个截止阀 (A) 和一个回流保护装置 (B)。然后，将其连接到补水软管 (C)。

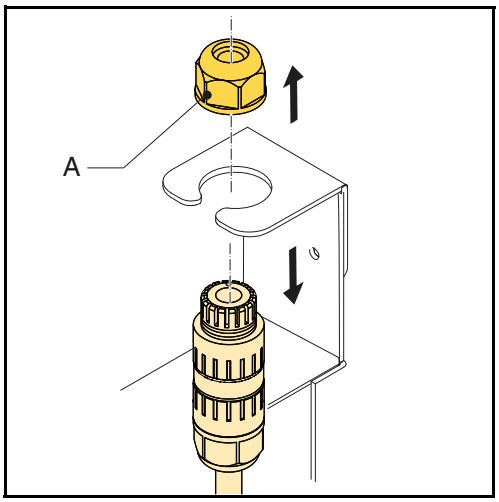
注意

- 必须用本地批准的回流保护装置。回流保护装置还可配置为设备的选件。
- 确保给水管线的压力低于系统压力。
- 确保从设备顶部引出管路。这将避免管路快速磨损。
- 确保断流水箱溢流软管在装置内终结。

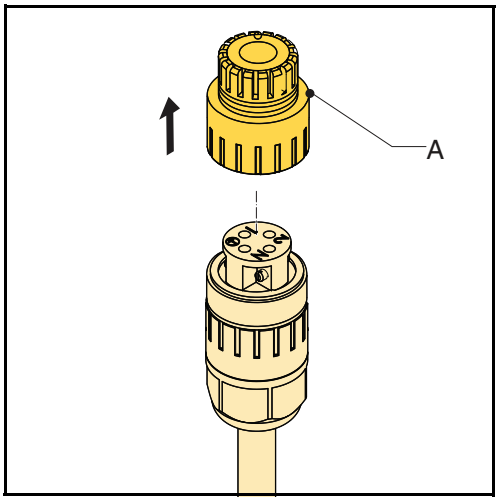
电气

注意

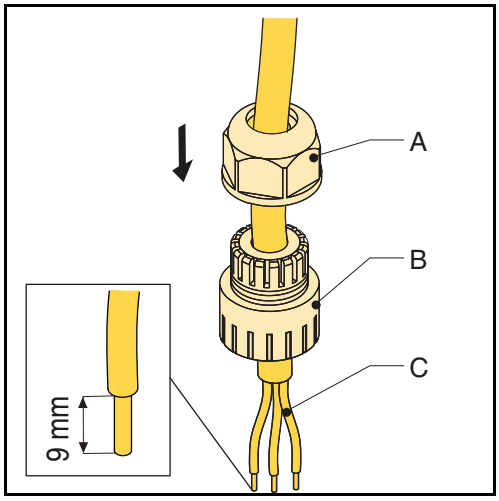
- 最好使用接地的墙面插座为设备供电。插座必须可随时触及。
- 如果设备直接连接电源，安装一个全极点主开关 (触点间距 >= 3mm)。
- 使用尺寸正确的电源电缆。



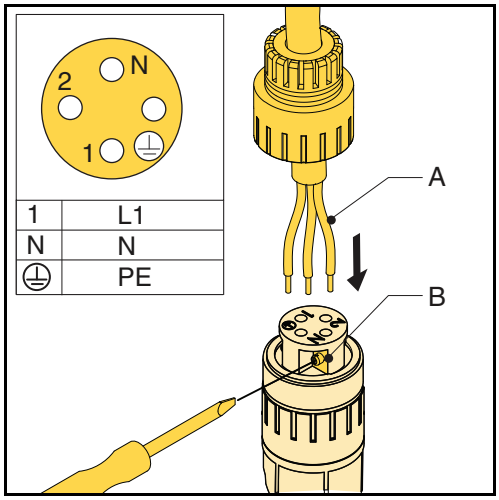
1. 松开电缆格兰头 (A)， 从机架上取下连接器。



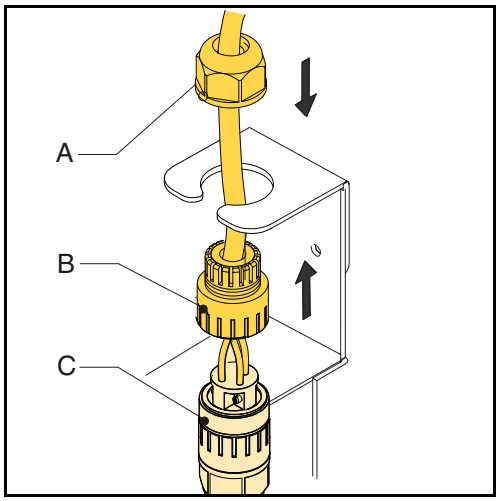
2. 松开并拆除连接器帽 (A)。



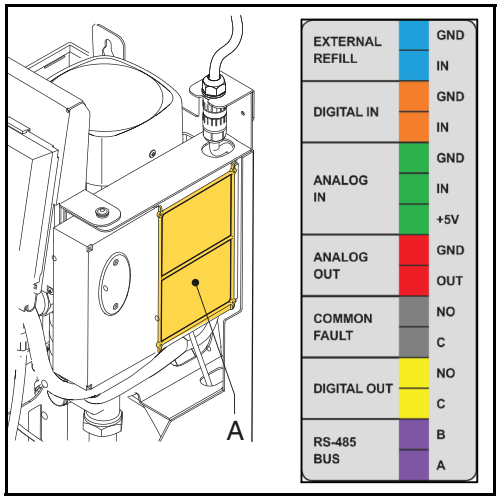
3. 将 3 芯电源线（C）穿过电缆格兰头（A）和连接器帽（B）。



4. 松动螺丝（B）。
5. 将电线（A）插入连接器插头的正确孔中。
6. 拧紧螺丝（B）。

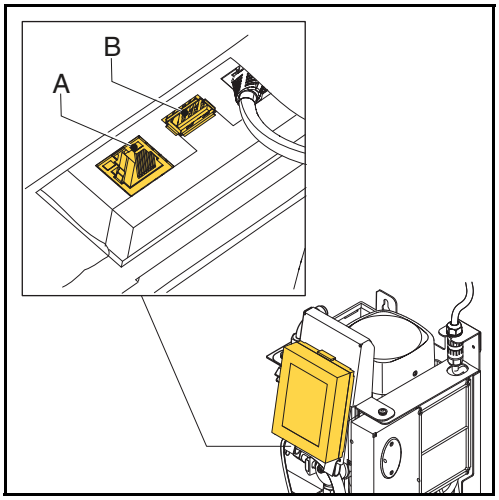


7. 将连接器帽（B）紧固到连接器（C）上。
8. 将连接器放回机架中。
9. 紧固电缆格兰头（A）。



联系	连接器
外部补水	蓝色
常见故障	灰色
锅炉联锁装置	黄色
BMS	紫色

10. 如果使用外部触点（外部补充、常见故障和 / 或锅炉联锁装置）或 BMS，请将外部触点或 BMS 的线缆连接到电源盒（A）上正确的连接器。

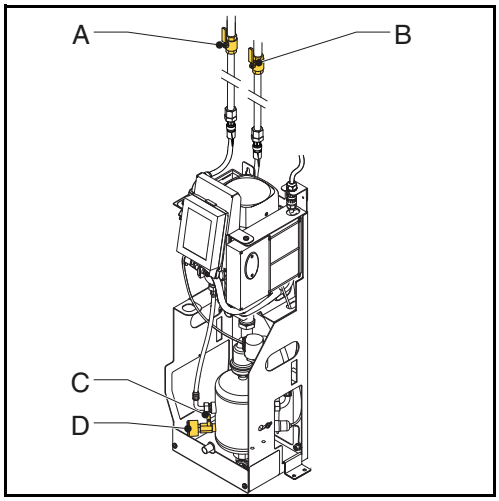


11. 将 LAN 线连接到 LAN 连接器（A）或将 WiFi dongle（选配）连接到 USB 连接器（B），以连接网络。

注意
确保 LAN 线没有接触到发热部件。

5.4 调试

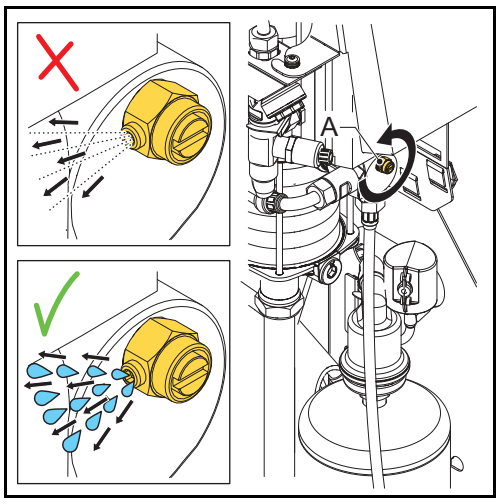
5.4.1 设备注水



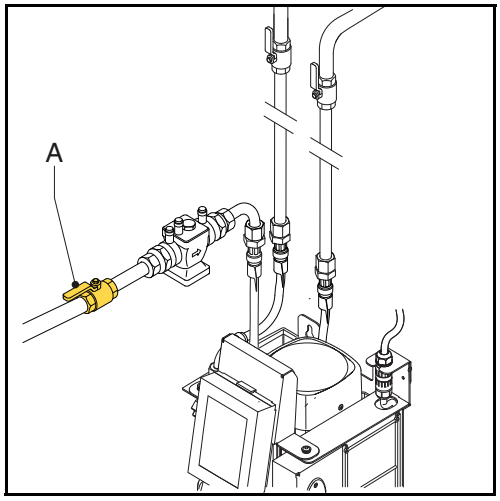
1. 打开压力表（D）后部的阀门（C）。
2. 打开系统截止阀（A 和 B）。

以下过程将自动开始：

- 本设备将进行注水。
- 空气将被释放。
- 容器压力将等同于系统压力。



3. 打开排气阀（A）以给泵排气。



4. **对于 -R 和 -B 版本设备：** 打开补水管路上的截止阀（A）。
5. **对于 -B 版本设备：** 确保水箱中有水。

5.4.2 首次启动

1. 将设备连接到电源。

提示

触摸显示屏启动，并指导您完成启动步骤（自动调试程序）和所有必要的基本设置。

有关 HMI（用户界面）内容的信息，参见 § 6.1。

自动调试程序

自动调试程序将指导您在多个屏幕上进行启动操作。
自动调试包含几个步骤：

1. 按下启动按钮，开始调试程序。
2. 选择首选语言，参见 *选择首选语言*。
3. 设置实际时间和日期，参见 *设置实际时间和日期*。
4. 选择正确的系统液体，参见 *选择正确的系统液体*。
5. 设置压力水平，参见 *设置压力水平*。
6. 在设备中注入系统液体，参见 *在设备中注入系统液体*。
7. 执行功能测试，参见 *执行功能测试*。

选择首选语言

1. 选择首选语言。指示器显示选择的语言。
2. 选择下一页按钮（ > ）。

设置实际时间和日期

1. 设置实际时间。将时间指示器（HH:MM:SS）轮移到正确的时间 - 小时（HH）、分钟（MM）、秒钟（SS）。
2. 设置正确的时区（UTC）。将轮转到正确的时区。
3. 选择下一页按钮（ > ）。
4. 设置实际日期。将日期指示器（DD:MM:YY）轮移到正确的日期 - 日（DD）、月（MM）、年（YY）。
5. 选择下一页按钮（ > ）。

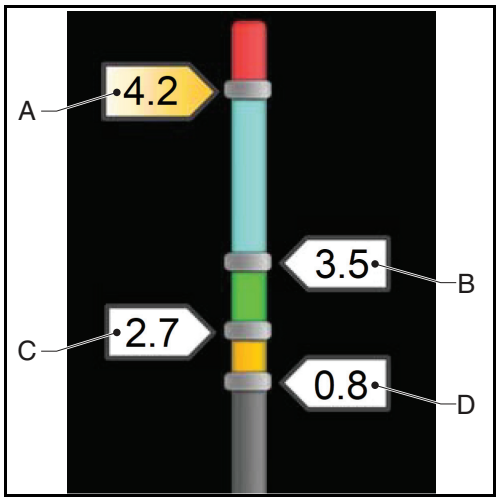
选择正确的系统液体

1. 选择系统中的液体类型。指示器显示所选类型。
2. 选择下一页按钮（ > ）。

在设备中注入系统液体。

1. 打开阀门。参见 § 5.4.1。
2. 选择下一页按钮（ > ）。
3. 给泵排气。参见 § 5.4.1。
4. 选择下一页按钮（ > ）。

设置压力水平



1. 将最大压力（A）标签拖移到所需最大压力。
2. **对于 -R 和 -B 版本设备**：将操作压力（B）标签拖移到所需系统工作压力。
3. **对于 -R 和 -B 版本设备**：将补充压力（C）标签拖移到所需补水压力。

提示
最小工作压力（D）不能更改。

4. 选择下一页按钮（ > ）。

执行功能测试。

1. 按下启动按钮，开始功能测试。

功能测试仅在设备满足以下条件时开始：

- 排气箱充满系统液体。
- 测得的压力高于最小压力（0.8 bar）。
- **对于 -B 版本**：隔离补水箱内充满补充液体。

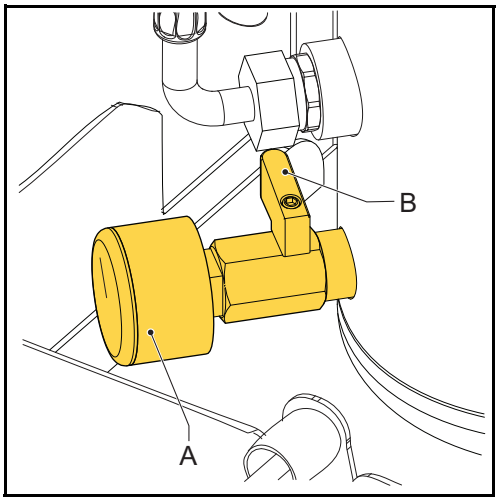
2. 当显示屏显示测试成功完成时，按确定按钮进行下一步，参见 § 5.4.4。*显示屏显示主屏幕，状态为待机状态。*

提示
在功能测试期间，可以触发警告和故障（参见 § 7.5）。如果发生这种情况，请排除故障并再次启动功能测试。

如果当前无法排除故障，请中止功能测试并稍后排除故障。当故障解决后，检查设备是否正常运行。参见 § 5.4.3。

5.4.3 功能测试中止时检查运行情况

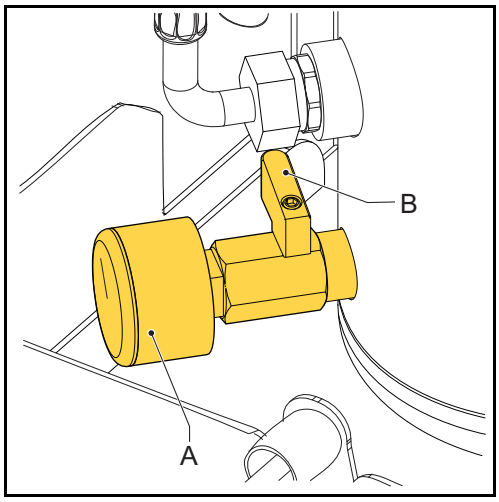
1. 转到主屏幕。
2. 按下菜单按钮。
3. 选择操作模式。
4. 选择自动模式。
5. 按下按钮除气开始。



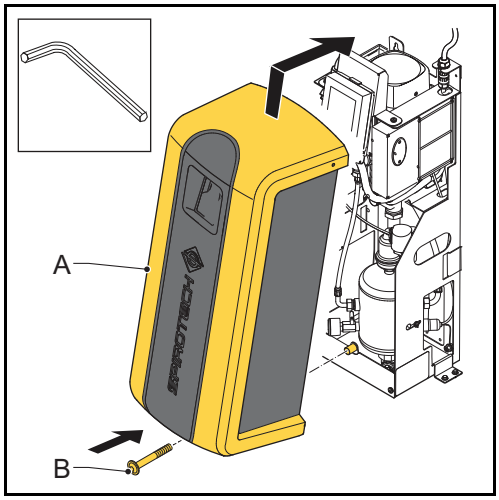
6. 检查压力表（A）的读数。应交替显示正压和负压。

提示
智能开关将在溶解气体达到最小浓度时自动关闭设备。

5.4.4 结束启动



1. 关闭压力表（A）后部的阀门（B）。



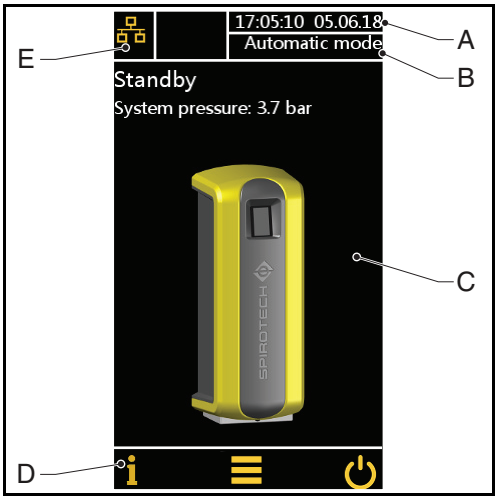
2. 将机盖（A）放回到设备上，并用紧固件（B）紧固。

6 操作

6.1 HMI（用户界面）说明

本节概括介绍显示的内容。

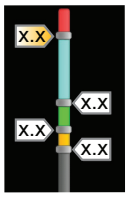
6.1.1 屏幕布局



A 日期和时间指示器
B 操作模式指示器
C 页面特定内容
D 导航栏
E 系统连接指示器；和错误 / 警告指示器

6.1.2 按钮和指示器

按钮 / 指示器	说明
	打开 / 关闭按钮
	菜单按钮
	信息按钮
	主页按钮
	确认按钮
	下一页按钮
	系统连接指示器
	WiFi 指示器

按钮 / 指示器	说明
	错误指示器
	警告指示器
	单选按钮 （未选）
	单选按钮 （已选）
	操作按钮 （可用）
	操作按钮 （不可用）
	选择轮
	带有可移动标签的范围指示器

6.1.3 页面概述

页面	内容
开始	打开 / 关闭按钮
主页	• 实际设备状态，参见 § 6.1.4 • 实际系统压力 • 设备示意图
主菜单	导航按钮转到其它页面： • 操作模式 • 用户设置 • 历史记录 • 软件升级 • 网络 • 帮助 （信息）

主菜单	
页面	**内容**
操作模式	操作模式选择： a 自动模式： – 按钮除气开始 – 按钮停止过程 – 按钮低压补充 b 手动模式： – 按钮除气开始 – 按钮停止过程 – 按钮低压补充 – 按钮 手动模式取消
用户设置	导航按钮转到用户设置页面： • 语言 • 日期和时间 • 系统液体 • 除气 • 补水 • 压力 • 锅炉联锁装置 • 常见故障 有关用户设置，参见 § 6.1.5
历史记录	导航按钮转到历史页面： • 工作历史记录 • 故障历史记录 • 除气图表 • 计数器
软件升级	仅限 Spirotech 访问
网络	显示网络类型
帮助	导航按钮转到帮助页面： • 启动指南 • 设备说明： - 概述 - 外部触点 - 保险丝 • 备件 • 警告说明 • 错误说明 • 设备信息 （例如软件版本）

6.1.4 设备状态

状态	**说明**
设备关闭	设备被关闭
待机	设备没有操作，正在等待启动命令
泵测试	泵正在运转。系统阀将保持打开
除气	设备正在除气
补水	设备正在补充
低压补水	手动补充设备
停止	系统阀将打开
错误	由于发生关键错误，设备已停止

6.1.5 用户设置

一般设置	
参数	**说明**
语言	显示文本语言 按下相应的单选按钮选择所需语言。
日期和时间	实际日期和时间 用滚轮设置时间 (HH:MM:SS)、UTC 时区 (HH:MM) 和日期 (DD:MM:YY)。
系统液体	系统液体。 按下相应的单选按钮，从列表中选择用过的系统液体。 • 水 • 水 – 乙二醇混合物
锅炉联锁装置	锅炉联锁装置设置。 可设定外部连接 / 接口在压力低于或高于关键锅炉限制时打开。 可在选择锅炉联锁装置后设置这些限制。
常见故障	错误一般触点 默认情况下，触点常开 (NO)，但可以切换到常闭 (NC)。 在常见故障触点设为常闭 (NC) 的情况下，关闭电源即可使此触点在电源关闭时保持 NO。

除气设置	
参数	**说明**
自动除气时间 1	每天除气过程的开始时间和停止时间之时间设置。
自动除气时间 2	每天除气过程的开始时间和停止时间之第二个时间设置。
阻塞时间	不允许装置除气的时间段。 • 周间 （可选择一周的任一天） • 每年 （每年可选择 5 个周期）

补水设置 （仅适用于 S400-R 和 S400-B 版本）	
参数	**说明**
补水量报警	允许的每次最大补水量。如果补充超过该阈值，发出报警。 范围：0 – 2500 l；0 = 关闭。
补水时间报警	最大连续补水时间。 范围：0 – 255 分钟； 0 = 关闭。
最大补水频率	允许每天补水的最大次数 范围：0 – 10 次 ； 0 = 关闭。

压力设置	
参数	**说明**
最大系统压力	设备停止和触发报警时的压力。 此压力应低于系统安全阀设置。 将标签拖动到所需压力
所需操作压力	首选系统压力。 这是补充停止时的压力。 将标签拖动到所需的压力。 仅适用于 S400-R 和 S400-B 版本。
补充压力	补充开始时的首选系统压力。 如果通过外部补充系统制补充功能，将该数值设置得尽量低。 将标签拖动到所需的压力。 仅适用于 S400-R 和 S400-B 版本。

6.2 打开设备

1. 将设备连接到电源。
2. 触摸触摸显示屏。

提示
开始页显示在显示屏上。

3. 选择菜单按钮。
4. 选择按钮用户设置。
5. 检查设置是否正确。如果不正确，请更改设置。
6. 选择主页按钮。
7. 选择打开 / 关闭按钮。

提示
设备待机中。

6.3 更改设置

1. 如果没有在用户设置页，请转到用户设置页。
2. 选择要更改的设置。
3. 更改设置。
4. 选择确认按钮 （ ↵）。

提示
新设置参数显示在显示屏上。

6.4 关闭设备

1. 选择打开 / 关闭按钮。
2. 选择按钮关闭。

提示
设备停止。

3. 需要时，从市电电源断开设备。

6.5 操作模式

6.5.1 手动操作

1. 转到操作模式页。
2. 选择手动模式。
3. 选择按钮除气开始。

提示
每个除气周期将在泵测试模式下开始，这是冲洗阶段。15 秒后，除气模式将出现，除气周期将开始 （真空阶段）。

注意
手动开始除气不受智能开关控制，也不受阻塞时间控制，将继续运行。

4. 选择按钮停止过程停止除气。
5. 选择按钮手动模式取消。

6.5.2 自动操作

1. 转到操作模式页。
2. 选择自动模式。



提示

现在，除气过程由智能开关控制，并在下一次自动除气时再次开始。新的除气操作始终从泵测试开始，这是其除气周期的一部分。

补水过程的优先级始终高于除气过程。只要系统压力低于 “补充压力”，补水即会开始。

6.6 补水

补水过程由设置定义的压力限制自动控制。在直接补水版本（-R）或断流水箱补水版本（-B）中可用。
净补充流量取决于供水压力（-R 版本）和系统压力。

6.7 低压补水

当系统压力下降到最小操作压力（1 bar）以下时，低压力警告会出现，设备将询问是否开始一个特别补水程序以再次将系统提升至补充压力。在此手动补水周期中，泵将打开和关闭，补水阀将保持打开。

6.8 几个备注

- 当设备连接到电源时，触摸屏幕后显示屏自动出现。
- 5 分钟不触摸后显示屏自动关闭。
- 除气或补充过程由停止过程停止，确保设备在安全状态下停止 （正压）。停止过程可能需要一些时间 （最大 20 秒）。
- 如果泵连续 96 个小时没有运行，在下一次自动除气时会执行自动泵测试 （15 秒）。

7 故障

7.1 排除故障

警 告

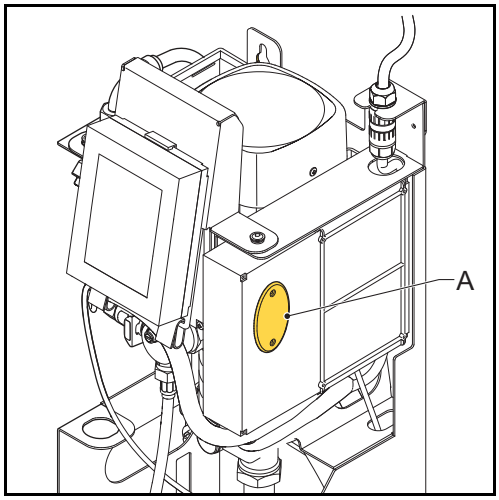
- 如果出现故障，必须告知安装工。
- 开始维修之前，断开设备电源，去除设备压力。关于如何停止设备运转，参见 § 7.3。
- 重新打开系统隔离阀后，务必检查是否有泄露。

警 告

- 机盖下方具有炙热部件。开始维修之前必须让设备冷却下来。

1. 用 § 7.5 内的故障表找到故障原因。
2. 必要时，停止设备运行。参见 § 7.3。
3. 排除故障。
4. 重置设备，参见 § 7.4 或再次开始运转设备，参见 § 6.2。

7.2 更换保险丝



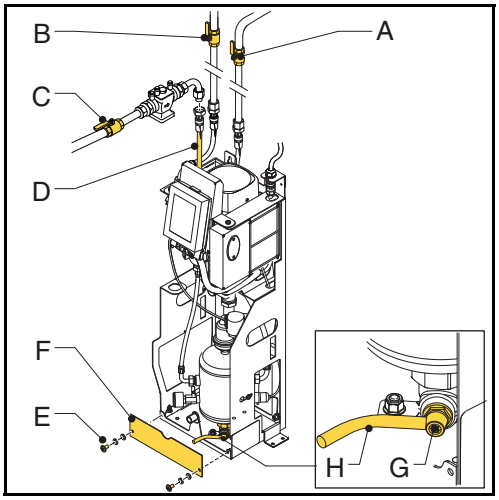
- 有关电力规格，参见 § 3.3。
- 保险丝 F2 和 F3 烧坏由错误代码指示，参见 § 7.5。

1. 打开盖 (A)。
2. 更换烧坏的保险丝。
3. 关闭盖。
4. 检查一下故障是否已排除。

7.3 停止运行

警 告

- 确保不会意外接通系统电源。



1. 如果设备已打开，请关闭设备并从电源上断开设备。参见 § 6.4。
2. 关闭进口管路 (A) 的阀门和出口管路 (B) 的阀门。
3. **对于 -R 和 -B 版本设备：** 关闭补水供应管路 (D) 中的阀门 (C) 。
4. 拆除紧固件 (E) 和前面板 (F)。
5. 将排放管路 (H) 连接到排放连接位置 (G)。
6. 通过排放连接位置排放设备中的液体。
7. 打开主泵上的排气口螺丝，完全排空设备。参见 § 5.4.1 内的图。

7.4 复位设备

1. 错误或警告弹出时，选择按钮清除故障。

提示
显示黄色时只能选择按钮清除故障。如果按钮为灰色，应先解决错误。

7.5 故障表

数字指示与 § 2.1 和 § 2.2 上的主图相符。更换部件的总览包含在 § 8.2 内。

提示

故障和警告在设备显示屏上以 Exx 或 Wxx 指示，其中 xx 指示问题 （异常情况）。以下各表提供问题概述、可能的原因和解决办法。有些问题 （警告）在原因排除后自动消失。对于有些问题情况，设备会被完全阻止。有些情况下，除气被阻止但补充仍在进行。对于其它有些问题情况，补充被阻止但除气仍在进行。

提示

如果 Superior 针对每种情况只继续运行 10 分钟，请检查：

1 气体浓度足够 （足够低）。
2 智能开关软管连接 (7) 已正确连接 （无过度弯折）。
3 过滤器 (24) 是否清洁。

通用 - 所有类型 （S400、S400-R、S400-B）

故障	故障原因	排除
W1 压力太低	系统中存在故障	确保系统压力高于 1.0 bar。
	系统中存在泄漏	维修泄漏位置。
	进口阀已关闭	打开阀门。
	压力传感器 (21) 有缺陷。	更换压力传感器。
W2 压力太高	系统中存在故障	确保系统压力低于最大压力设置。
	最大压力设置太低	增加最大压力设置。
	压力传感器 (21) 有缺陷。	更换压力传感器。
W7 / E7 低液位提醒 （液体不足）	进口阀已关闭	打开阀门。
	自动排气口 （8） 有缺陷。	更换自动排气口。
	液体不传导	联系液体供应商。
E19 压力传感器超过范围	连接不良	修复连接。
	压力传感器 (21) 有缺陷。	更换压力传感器。
E20 保险丝 2 烧坏	保险丝已烧坏	更换保险丝。
E21 保险丝 3 烧坏	保险丝已烧坏	更换保险丝。
W31 / E31 补水时间太长	进口阀已关闭	打开阀门。
	进口管路已被 （部分） 堵塞	清除堵塞物。
	过滤器 (24) 堵塞	清洁过滤器元件。
	电磁阀 (20) 和容器 (10) 之间的软管在真空阶段为扁平状	更换软管
W32 进口压力太高	进口阀已关闭	打开阀门。
	进口发生 （部分） 堵塞	清除堵塞物。
	过滤器 (24) 堵塞	清洁过滤器元件。

通用 – 所有类型 （S400、S400-R、S400-B）

故障	故障原因	排除
W33 / E33 进口压力太低	出口阀已关闭	打开阀门。
	出口管路发生 （部分）堵塞	清除堵塞物。
	电磁阀 （20） 没有打开	更换 （部分）电磁阀。
	泵没有运转	检查泵和泵保险丝。必要时予以更换。参见 § 7.2。
W34 智能开关问题	智能开关 （7） 损坏	更换智能开关。
E36 止回阀问题	检查出气口阀门 （9）	必要时更换阀门。
E37 压力太高，不断出现	系统不能泄压	检查膨胀系统。
W38 压力增加太高	系统不能泄压	检查膨胀系统。

仅适用于带补充功能的系统 （S400-R、S400-B）

故障	故障原因	排除
W10 / E10 补水流量太低	补充进口管路中的阀门关闭	打开阀门。
	电磁阀 （27） 没有打开	更换 （部分）电磁阀。
	补水管路发生堵塞。	清除堵塞物。
	流量计 （29） 有缺陷	更换流量计。
W11 / E11 补水阀打开	补充的电磁阀 （27） 保持打开	更换或清洗 （部分）电磁阀。
W13 补水：太频繁	系统发生泄露	维修泄漏位置。
	与一些膨胀系统相互影响	检查设置 （ 最大频率 / 补水频率报警）。
W14 补水：太长	系统发生泄露	维修泄漏位置。
	大系统	检查设置补水时间报警。
W15 补水：太多	系统发生泄露	维修泄漏位置。
	大系统	检查设置补水量报警。
W24 隔离补水箱液位低	进口阀已关闭	打开阀门。
	进口已被堵塞	检查和清洗进口。
	浮阀已损坏	检查或更换浮阀。

8 维护

8.1 定期维护

1. 借助每次定期检查，通过从断流水箱 (30) 中排出一些水，或短按一下浮阀 (31) 的浮动开关来检查浮阀 (31)。如有必要，清洁浮阀 (31) 的进口过滤器。
2. 定期检查和清洗过滤器元件 (24)。
3. 每两年更换自动排气口 (8)。
4. 每年更换电磁阀 (22) 内部元件。
5. 维护后务必安装防气密封。

提示

- 定期正确维护可确保设备正常运行，最大化使用寿命预期，以及实现本设备和系统的无故障操作。

8.2 备件

数字指示与 § 2.1 中的主图相符。

主项目		备件	产品号
泵	3	泵，50Hz	R61.418
	3	电容器，50Hz	R61.632
	3	密封装置	R61.631
机盖	25	S400 机盖	R72.540
控制装置	5	控制装置 – 电源盒	R61.628
	22	控制装置 (HMI)	R61.629
	–	控制装置电源盒连接器	R61.471
	–	WiFi dongle (USB)	R61.526
	–	保险丝装置： – 电磁保险丝 20x5；2,5AT（10 件） – 泵保险丝 20x5；10AT（10 件） – 市电保险丝 20x5；1AM（10 件）	R61.529
线缆	–	电缆套件 – 基本电缆线束	R61.630
	–	电缆套件 – 额外的电缆线束补充	R61.440
隔离补水箱	30	隔离补水箱组件	R73.563
	31	浮阀	R73.262
	32	浮动开关	R73.359
自动排气口	8	自动排气口	R73.287
	9	排气口止回阀，包括 O 形环	R61.417
	7	智能开关	R61.531
进水管口	24	过滤器元件	R73.207
	23	进口流量限制器	R73.217
	21	压力传感器	R61.412
	21	压力传感器垫圈	R73.367
	20	电磁阀 – 内部零件	R61.532
	20	电磁阀 – 线圈	R10.343
出水管口	18	排气口止回阀，包括 O 形环	R61.417
	19	流量限制器	R61.416
	19	外壳限制器	R73.224

主项目		备件	产品号
补水管路	29	流量传感器	R61.424
	33	流量限制器补充	R61.443
	28	单向阀	R61.423
	27	电磁阀 - 内部零件	R12.003
	27	电磁阀 - 线圈	R10.343
液位传感器	11	液位传感器	R11.559
软管	2	进口软管 （系统到设备）	R61.403
	1	出口软管 （设备到系统）	R73.566
	26	补充进口软管断流水箱 （-B 版本）	R73.562
	26	补充进口主软管（-R 版本）	R73.566
	-	软管进口到容器	R73.564
	-	软管进口到容器 - 补水	R61.437
	-	软管出口到容器	R73.565
	-	软管进口到补水	R73.560
其它	-	- O 形环 EPDM 17 x 1.5 - O 形环 EPDM ? 3 x 1 - O 形环 EPDM ? 3 x 2	R61.633
	-	- 垫片 3/8” - 垫片 3/4” - 垫片 1/2”	R61.634

8.3 维护卡

型号：

序列号：

安装日期：

安装公司：

安装技术人员：

检查日期：	技术人员：	姓名缩写：
维护性质：		

检查日期：	技术人员：	姓名缩写：
维护性质：		

检查日期：	技术人员：	姓名缩写：
维护性质：		

检查日期：	技术人员：	姓名缩写：
维护性质：		

检查日期：	技术人员：	姓名缩写：
维护性质：		

检查日期：	技术人员：	姓名缩写：
维护性质：		

9 保修

9.1 保修条款

- Spirotech 产品保修期为自购买日期起 2 年。
- 如果出现安装和使用不当及 / 或非授权人员尝试维修的情况，保修服务失效。
- 保修范围不包括**间接损害**。

10 CE 声明

SPIROTECH

EC（欧洲理事会）

制造商： Spirotech bv
地址： Churchilllaan 52
5705 BK Helmond
The Netherlands

产品研发部门经理 PD&I担任技术代表，声明真空脱气机：
Spirotech SpiroVent Superior，型号：S4、S400、S6、S600、S10 和 S16（所有类型）

均符合以下欧洲指令的所有相关要求：
机械指令 - 2006/42/EC
低电压指令 - 2014/35/EC
EMC（电磁兼容）指令 - 2014/30/EU
承压设备指令 - PED 2014/68/EU
关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令 - 2011/65/EU

已采用以下统一的欧盟标准：
EN 12100: 2010
EN 60730-1: 2012
EN 60204-1: 2006
EN 60335-1: 2012
EN 61000-3-2: 2014
EN 61000-3-3: 2013
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2007

Helmond, 6 February 2018

Drs. A.F.M. van Denderen RA
CFO Spirotech bv

制造商保留随时进行变更的权利，恕不提前通知。

© Copyright Spirotech bv
未经 Spirotech bv 事先书面同意，不得全部或部分复制本手册中的信息。

Spirotech bv The Netherlands www.spirotech.com