SCALA2

Installation and operating instructions

SCALA2
Installation and operating instructions
http://net.grundfos.com/qr/i/98880508

GRUNDFOS

SCALA2

English (GB)
Installation and operating instructions 4

العربية (AR)
تعليمات التركيب و التشغيل 36

Declaration of conformity 68

Original installation and operating instructions

Table of contents

1. General information 5
1.1 Hazard statements 5
1.2 Notes 5
1.3 Target group 5

2. Product introduction 6
2.1 Product description 6
2.2 Intended use 6
2.3 Pumped liquids 6
2.4 Identification 7

3. Receiving the product 8
3.1 Inspecting the product 8
3.2 Scope of delivery 8

4. Installation requirements 8
4.1 Location 8
4.2 System sizing 9

5. Mechanical installation 9
5.1 Positioning the product 9
5.2 Foundation 9
5.3 Connecting the pipe system 10
5.4 Condensation 11
5.5 How to reduce noise in the installation 11
5.6 Locking pin 12
5.7 Installation examples 13

6. Electrical connection 16
6.1 Motor protection 16
6.2 Plug connection 16
6.3 Connection without plug 16

7. Starting up the product 17
7.1 Priming the pump 17
7.2 Starting the pump 17
7.3 Pressure setting 18
7.4 Shaft seal run-in 19

8. Handling and storing the product 19
8.1 Handling the product 19
8.2 Storing the product 19

9. Control functions 20
9.1 Menu overview, SCALA2 20

10. Setting the product 22
10.1 Setting the outlet pressure 22
10.2 Locking and unlocking the operating panel 22
10.3 Expert settings, SCALA2 22
10.4 Resetting to factory settings 24

11. Servicing the product 25
11.1 Maintaining the product 25
11.2 Customer service information 26
11.3 Service kits 26

12. Starting up the product after standstill . . 26
12.1 Deblocking the pump 26

13. Taking the product out of operation 27

14. Fault finding 28
14.1 Grundfos Eye operating indications 28
14.2 Fault resetting 28
14.3 The pump is not running 29
14.4 The pump is not running, and indicator light 1 is on 29
14.5 The pump is not running, and indicator light 2 is on 29
14.6 The pump is not running, and indicator light 4 is on 30
14.7 The pump is not running, and indicator light 3 is on 30
14.8 The pump is not running, and indicator light 6 is on 30
14.9 The pump is running, and indicator light 3 is on 30
14.10 The pump is running, and indicator light 7 is on 31
14.11 Insufficient pump performance 31
14.12 Insufficient pump performance, and indicator light 7 is on 31
14.13 System overpressure, and indicator light 5 is on 32
14.14 After a reset, the pump runs briefly, and indicator light 4 is on 32
14.15 After resetting, the pump immediately restarts, and indicator light 3 is on 32

15. Technical data 33
15.1 Operating conditions 33
15.2 Mechanical data 33
15.3 Electrical data 33
15.4 Dimensions and weights 34

16. Disposing of the product 35

17. Document quality feedback 35

1. General information

This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved.

Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

Read this document before you install the product. Installation and operation must comply with local regulations and accepted codes of good practice.

1.1 Hazard statements

The symbols and hazard statements below may appear in Grundfos installation and operating instructions, safety instructions and service instructions.

DANGER

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious personal injury.

WARNING

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious personal injury.

CAUTION

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate personal injury.

The hazard statements are structured in the following way:

SIGNAL WORD

Description of the hazard

Consequence of ignoring the warning

- Action to avoid the hazard.

1.2 Notes

The symbols and notes below may appear in Grundfos installation and operating instructions, safety instructions and service instructions.

Observe these instructions for explosion-proof products.

A blue or grey circle with a white graphical symbol indicates that an action must be taken.

A red or grey circle with a diagonal bar, possibly with a black graphical symbol, indicates that an action must not be taken or must be stopped.

If these instructions are not observed, it may result in malfunction or damage to the equipment.

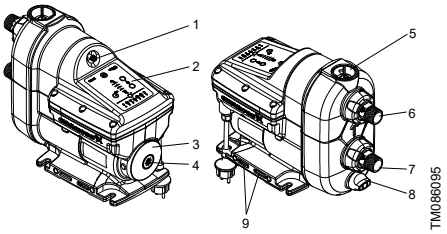
Tips and advice that make the work easier.

1.3 Target group

These installation and operating instructions are intended for professional as well as non-professional users.

2. Product introduction

2.1 Product description



Grundfos SCALA2 pump

Pos.	Description
1	Air valve for built-in pressure tank
2	Operating panel
3	Nameplate
4	Plug for access to pump shaft
5	Priming plug
6	Outlet opening
7	Inlet opening
8	Drain plug
9	Ventilation holes. They must not be flooded.

The inlet and outlet openings include flexible connections of ±5°.

Related information

2.4.1 Nameplate

5.3 Connecting the pipe system

7.1 Priming the pump

9.1 Menu overview, SCALA2

12.1 Deblocking the pump

2.2 Intended use

This pump has been evaluated for use with water only.

Only use SCALA2 pumps according to the specifications stated in these installation and operating instructions.

The pump is suitable for pressure boosting of fresh water in domestic water supply systems.

2.3 Pumped liquids

The pump is designed for pumping clean, thin, fresh water with a pH value between 4 and 9, a maximum chloride content of 300 ppm and free chlorine content below 1 ppm, for example:

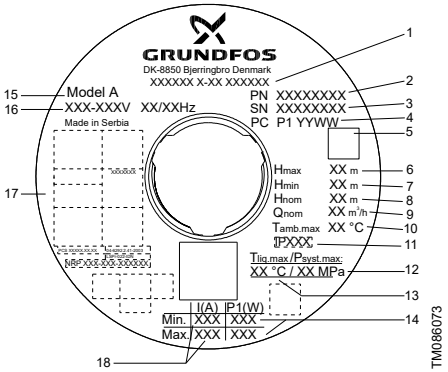
- drinking or tap water
- rainwater
- groundwater
- river and lake water
- softened water.

Sand and other impurities in the water can cause wear to the pump and pump blockage.

Install a filter on the inlet side or apply a floating strainer to protect the pump.

2.4 Identification

2.4.1 Nameplate



Example of nameplate

Pos.	Description
1	Type designation
2	Product number
3	Serial number
4	Production code (year and week)
5	Barcode
6	Max. head
7	Min. head
8	Rated head
9	Rated flow rate
10	Max. ambient temperature
11	Enclosure class
12	Max. operating pressure
13	Max. liquid temperature
14	Min. and max. rated power
15	Model
16	Voltage and frequency
17	Approvals
18	Min. and max. rated current

2.4.2 Type key

Example: SCALA2 3-45 A K C H D E

Code	Explanation	Designation
SCALA 2		Type range
3		Rated flow rate [m^3/h]
45		Max. head [m]
A	Standard	Material code
K	1 × 200-240 V, 50/60 Hz	Supply voltage
M	1 × 208-230 V, 60 Hz	
V	1 × 115 V, 60 Hz	
W	1 × 100-115 V, 50/60 Hz	
C	High-efficiency motor with frequency converter	Motor
A	Cable with plug, IEC type I, AS/NZS3112, 1.5 m	Mains cable and plug
B	Cable with plug, IEC type B, NEMA 5-15P, 6.5 ft	
C	Cable with plug, IEC type E&F, CEE7/7, 1.5 m	
D	Cable without plug, 1.5 m	
G	Cable with plug, IEC type G, BS1363, 1.5 m	
H	Cable with plug, IEC type I, IRAM 2073, 1.5 m	
J	Cable with plug, NEMA 6-15P, 6.5 ft	
K	Cable with plug, IEC type B, JIS C 8302, 1.5 m	
L	Cable with plug, IEC type L, CEI 23-16/VII, 2 m	
O	Cable with plug, IEC type O, TIS 166-2549, 1.5 m	
P	Cable with plug, IEC type D/M, IS 1293, 2 m	
D	Integrated frequency converter	Controller
E	R 1" composite material	Thread
F	NPT 1" composite material	

3. Receiving the product

3.1 Inspecting the product

Check that the product received is in accordance with the order.

Check that the voltage and frequency of the product match the voltage and frequency of the installation site.

Related information

2.4.1 Nameplate

3.2 Scope of delivery

The box contains the following items:

- 1 Grundfos SCALA2 pump
- 1 quick guide
- 1 safety instructions booklet
- 1 quick guide for locking pin (only for versions with locking pin).

4. Installation requirements

4.1 Location

The pump can be installed indoors or outdoors, but it must not be exposed to frost.

We recommend that you install the pump near a drain or in a drip tray connected to a drain in order to lead away possible condensation from cold surfaces.

The product must be installed in a well-ventilated room to avoid condensation.

The installation location must be protected from rain, humidity, condensation, direct sunlight and dust.

The relative air humidity must not exceed 95 %.

Install the pump in such a way that no undesirable collateral damage can arise due to leakage.

If the unlikely event of an internal leakage occurs, the liquid will be drained through the bottom of the pump.

4.1.1 Minimum space

The pump requires a minimum space of 430 × 215 × 325 mm (17 × 8.5 × 12.8 inches).

Even though the pump does not require much space, we recommend that you leave enough space for service and maintenance access.

4.1.2 Installation of the product in a frosty environment

Protect the product from freezing if it is to be installed outdoors where frost may occur.

4.2 System sizing

Make sure that the system in which the pump is incorporated is designed for the maximum pump pressure.

The pump is factory-set to 3 bar (44 psi) outlet pressure which can be adjusted according to the system in which it is incorporated.

The tank precharge pressure is 1.8 bar (26 psi).

In case of suction lift of more than 6 metres (19.7 ft), the pipe resistance on the outlet side must be at least 2 metres water column or 3 psi at any given flow in order to obtain optimum operation.

4.2.1 Maximum system pressure

Make sure that the system in which the pump is installed is designed for the maximum pump pressure.

When using SCALA2 in installations with water heaters, you must use a non-return valve, pressure-relief valve or a thermal expansion tank between SCALA2 and the water heater. This prevents the backflow pressure from exceeding the 10 bar pressure limit the pump is designed for.

The maximum inlet pressure must not exceed 6 bar, and the maximum system pressure must not exceed 10 bar.

We recommend installing a pressure-relief valve to protect the pump so that the outlet pressure does not exceed the maximum system pressure.

5. Mechanical installation

DANGER
Electric shock
Death or serious personal injury

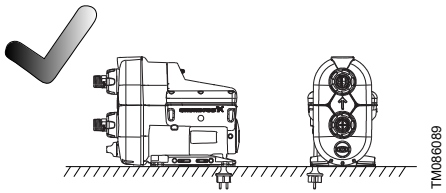
- Switch off the power supply before you start any work on the product. Make sure that the power supply cannot be switched on accidentally.

5.1 Positioning the product

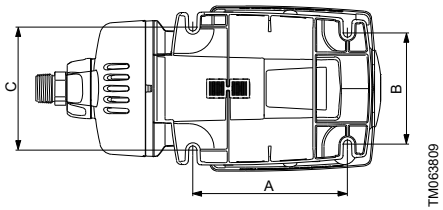
Always mount the pump on the base plate in a horizontal position with a maximum inclination angle of ±5°.

5.2 Foundation

Fasten the pump to a solid horizontal foundation by means of screws through the holes in the base plate. See the figures below.



Horizontal foundation



Base plate

Pos.	[mm (inch)]
A	181 (7.13)
B	130 (5.12)
C	144 (5.67)

5.3 Connecting the pipe system

Make sure that the pump is not stressed by the pipe system.

Always loosen and tighten the union nuts on the inlet and outlet ports by hand. Damage to the inlet and outlet parts increases the risk of leakage.

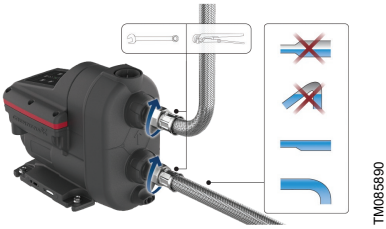
1. Turn the union nuts by hand to loosen the inlet and outlet ports. See the figure below.

2. Seal the pipe fittings with thread sealing tape.

If the pipe is sealed with flat gaskets, do not use sealing tape.

Do not use packing yarn when installing the product.

3. Carefully screw the inlet and outlet connections to the pipe fittings using a pipe wrench or similar tool. Keep the union nut on the pipe fitting if you have removed it from the pump. The pump is equipped with flexible connections, ±5°, to facilitate the connection of inlet and outlet pipes. See the figure below.



4. Fasten the connections to the inlet and outlet. Hold the connection with one hand and tighten the union nut with the other hand.

5.4 Condensation

When SCALA2 is installed in a warm room and is pumping cold water, there is a risk of condensation forming on the pump and associated components.

We recommend that you place the product on a drip tray and install it in a room with a drain. This precaution is essential to prevent potential damage to the surroundings and to ensure safe and efficient operation of the product.

- **Drip tray:** Placing the product on a drip tray helps contain any minor leakages or spills that may occur during operation. This can prevent water from coming into contact with the floor, which could cause personal injury or damage to the product.
- **Room with a drain:** Installing the product in a room with a drain serves as an additional safety measure. In the event of a significant leakage or malfunction, the drain carries away excess water or liquids, reducing the risk of flooding or water damage.

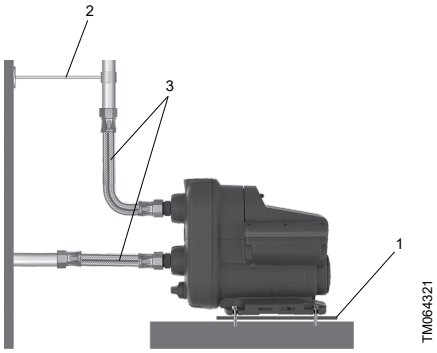
5.5 How to reduce noise in the installation

We recommend using flexible hoses and mounting the pump on a vibration-damping rubber pad.

Vibrations from the pump may be transferred to the surrounding structure and create noise in the 20-1000 Hz spectrum, also called the bass spectrum.

Correct installation using a vibration-damping rubber pad, flexible hoses and correctly placed pipe hangers for rigid pipes can reduce the noise experienced by up to 50 %.

Place pipe hangers for the rigid pipes close to the connection of the flexible hose.



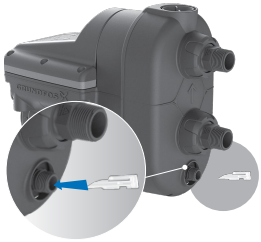
How to reduce noise in the installation

Pos.	Description
1	Rubber pad
2	Pipe hanger for rigid pipe
3	Flexible hose

5.6 Locking pin

The pump may produce a clicking noise if there is positive pressure at the inlet of the pump. In this case, you can mount a locking pin to avoid this noise. When a locking pin is mounted, the self-priming function is not applicable.

If the pump has a negative pressure at the inlet, removing the locking pin is necessary to enable the self-priming function.

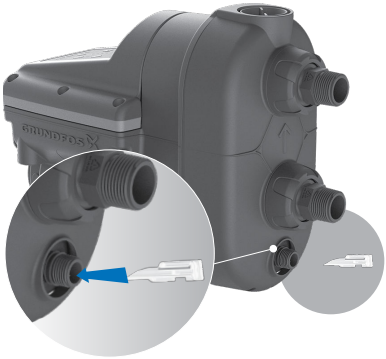


TM1040380

5.6.1 Mounting the locking pin

To mount the locking pin, proceed as follows:

1. Turn off the pump.
2. Close the inlet and outlet valves to the pump to avoid backflow.
3. Loosen and remove the drain plug.
4. Insert the locking pin.



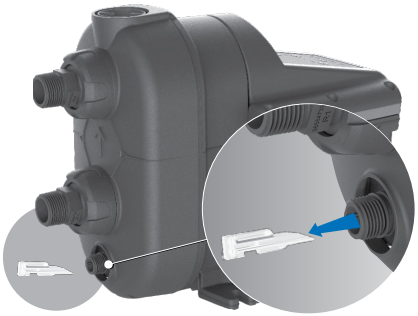
TM1040380

5. Mount and tighten the drain plug.
6. Open the inlet and outlet valves and turn on the pump.
7. If necessary, prime the pump.

5.6.2 Removing the locking pin

To remove the locking pin, proceed as follows:

1. Turn off the pump.
2. Close the inlet and outlet valves to the pump to avoid backflow.
3. Loosen and remove the drain plug.
4. Remove the locking pin with a small plier.



TM1040381

5. Mount and tighten the drain plug.
6. Open the inlet and outlet valves and turn on the pump.

5.7 Installation examples

Fittings, hoses and valves are not supplied with the pump.

We recommend to follow the installation examples in sections Mains water pressure boosting to Suction from freshwater tank.

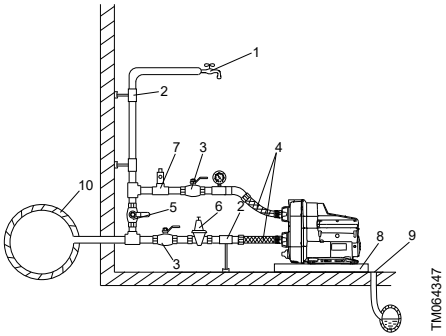
All installations must be carried out in accordance with local regulations.

Related information

- *5.7.1 Mains water pressure boosting*
- *5.7.3 Suction from a well*
- *5.7.4 Suction from freshwater tank*
- *5.7.5 Inlet pipe length*

5.7.1 Mains water pressure boosting

In some countries, boosting from the city water mains is prohibited. Please follow local regulations regarding this application.



Mains water pressure boosting, SCALA2

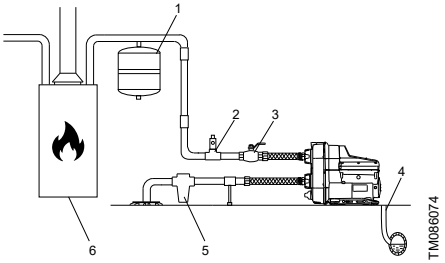
Pos.	Description
1	Highest tapping point
2	Pipe hangers and supports
3	Isolating valves
4	Flexible hoses
5	Bypass valve
6	Optional pressure-reducing valve on the inlet side if the pressure can exceed 10 bar (145 psi).
7	Optional pressure-relief valve on the outlet side if the pressure can exceed 10 bar (145 psi).
8	Drip tray. Install the pump on a small stand to prevent the ventilation holes from being flooded.
9	Drain to sewer
10	Mains water pipe

5.7.2 Thermal expansion

When using SCALA2 in installations with water heaters, you must use a non-return valve, pressure-relief valve or a thermal expansion tank between SCALA2 and the water heater. This prevents the backflow pressure from exceeding the 10 bar pressure limit the pump is designed for.

When water is heated in a closed-loop system, its volume increases. A thermal expansion tank is most often used to absorb the additional volume created by this process. The small reservoir inside SCALA2 is built to prevent cycling and cannot compensate for thermal expansion.

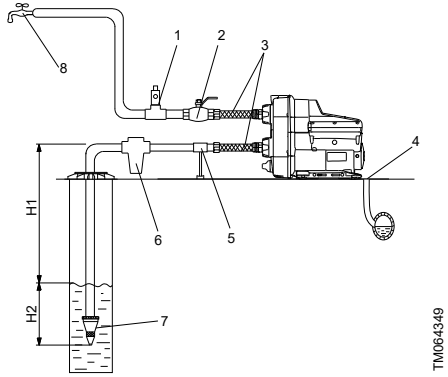
Always consult the applicable water heater manufacturer specifications as installations may vary.



Installation example

Pos.	Description
1	Expansion tank
2	Optional pressure-relief valve on the outlet side if the pressure can exceed 10 bar (145 psi).
3	Isolating valve
4	Drain to sewer
5	Inlet filter If the water may contain sand, gravel or other debris, install a filter on the inlet side to protect the pump and installation
6	Water heater

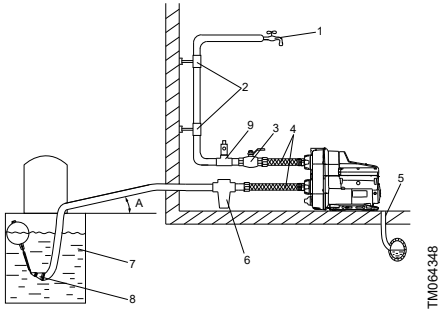
5.7.3 Suction from a well



Suction from a well

Pos.	Description
1	Optional pressure-relief valve on the outlet side if the pressure can exceed 10 bar (145 psi).
2	Isolating valve
3	Flexible hoses
4	Drain to sewer
5	Pipe support
6	Inlet filter If the water may contain sand, gravel or other debris, install a filter on the inlet side to protect the pump and installation.
7	Foot valve with strainer (recommended)
8	Highest tapping point
H1	Maximum suction lift is 8 m (26 ft).
H2	Inlet pipe must be submersed at least 0.5 m (1.64 ft).

5.7.4 Suction from freshwater tank



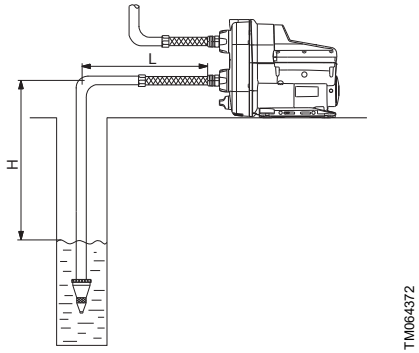
Suction from freshwater tank

Pos.	Description
1	Highest tapping point
2	Pipe hangers
3	Isolating valve
4	Flexible hoses
5	Drain to sewer
6	Inlet filter. If the water may contain sand, gravel or other debris, please install a filter on the inlet side to protect the pump and installation.
7	Freshwater tank
8	Foot valve with strainer (recommended)
9	Optional pressure-relief valve on the outlet side if the pressure can exceed 10 bar (145 psi).
A	Minimum 1° inclination

5.7.5 Inlet pipe length

The overview below shows the different possible inlet pipe lengths, depending on the vertical pipe length.

The overview is only intended as a guide.



Inlet pipe length

DN 32		DN 40	
H [m (ft)]	L [m (ft)]	H [m (ft)]	L [m (ft)]
0 (0)	68 (223)	0 (0)	207 (679)
3 (10)	43 (141)	3 (10)	129 (423)
6 (20)	17 (56)	6 (20)	52 (171)
7 (23)	9 (30)	7 (23)	26 (85)
8 (26)	0 (0)	8 (26)	0 (0)

Preconditions:

Maximum flow velocity	1 l/s (16 gpm)
Inside roughness of pipes	0.01 mm (0.0004 inch)

Size	Inside pipe diameter [mm (inch)]	Pressure loss [mm (psi/ft)]
DN 32	28 (1.1)	0.117 (5/100)
DN 40	35.2 (1.4)	0.0387 (1.6/100)

6. Electrical connection

Carry out the electrical connection according to local regulations.

Check that the supply voltage and frequency correspond to the values stated on the nameplate.

DANGER
Electric shock
Death or serious personal injury

- Switch off the power supply before you start any work on the product. Make sure that the power supply cannot be switched on accidentally.

DANGER
Electric shock
Death or serious personal injury

- The pump must be earthed.
- The pump is supplied with a grounding conductor and grounding-type attachment plug. To reduce the risk of electric shock, be certain that the pump is connected only to a properly grounded, grounding type receptacle (protective earthing).
- If national legislation requires a Residual Current Device (RCD), a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI), or equivalent in the electrical installation, this must be type B (according to UL/IEC 61800-5-1) or better, due to the nature of the constant DC leakage current.

If the power supply cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, his service agent or similarly qualified persons in order to avoid hazard.

We recommend that you fit the permanent installation with a residual-current circuit breaker (RCCB) with a tripping current less than 30 mA.

6.1 Motor protection

The pump incorporates current and temperature dependent motor protection.

6.2 Plug connection

DANGER
Electric shock
Death or serious personal injury

- Check that the power plug delivered with the product is in compliance with local regulations.
- Make sure that the pump is connected only to a properly grounded, grounding-type receptacle (protective earthing).
- The protective earth of the power outlet must be connected to the protective earth of the pump. The plug must therefore have the same PE connection system as the power outlet. If not, use a suitable adapter.

6.3 Connection without plug

The electrical connection must be carried out by an authorised electrician in accordance with local regulations.

DANGER
Electric shock
Death or serious personal injury

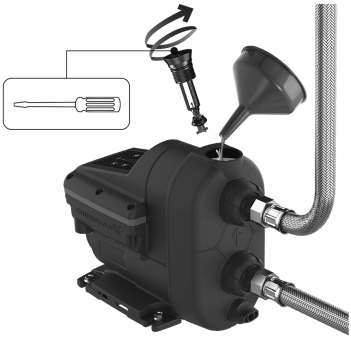
- The pump must be connected to an external main switch with a minimum contact gap of 3 mm (0.12 inch) in all poles.

7. Starting up the product

Do not start the pump until it has been filled with liquid.

7.1 Priming the pump

1. Unscrew the priming plug and pour minimum 1.7 litres (0.45 gallons) of water into the pump housing.



2. Screw the priming plug on again.

If the suction lift exceeds 6 m (20 ft), it may be necessary to prime the pump more than once.

Always tighten priming and drain plugs by hand.

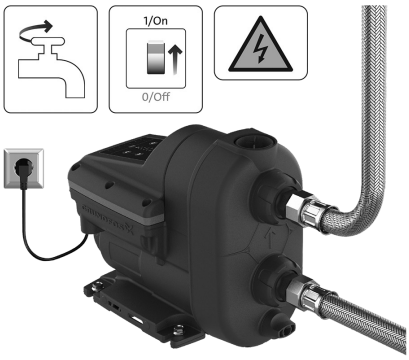
Related information

7.2 Starting the pump

7.2 Starting the pump

1. Open a tap to prepare the pump for venting.
2. Insert the power plug into the socket or turn on the power supply and the pump will start.
3. When water flows without air, close the tap.
4. Open the highest tapping point in the installation, preferably a shower.
5. Adjust the pressure setpoint to the required pressure by means of the **Up** and **Down** buttons.
6. Close the tapping point.

Startup has been completed.



Related information

7.3 Pressure setting

7.3 Pressure setting

The pump can be set to provide a water pressure between 1.5 to 5.5 bar (22 to 80 psi) at intervals of 0.5 bar (7 psi).

The factory setting is 3 bar (44 psi).

We recommend you to use the default pressure of 3.0 bar (44 psi) which will suit most applications.

The difference between the positive inlet pressure and outlet pressure must not exceed 3.5 bar (51 psi).

Example: If the inlet pressure is 0.5 bar (7 psi), the maximum outlet pressure is 4 bar (58 psi).

If you set the pressure too high, this might cause the pump to operate for up to three minutes after the tap is turned off. The maximum setpoint is 4 bar (58 psi).

You can achieve more energy efficient operation and prolong the life of the pump by making sure that the tank precharge pressure is optimised to 70 % of the setpoint of the pump. See the table below for recommended optimal tank precharge pressure.

Optimal tank precharge pressure

Setpoint [bar (psi)]	Optimal tank precharge pressure setting [bar (psi)]
5.5 (80)	3.9 (57) [1)]
5 (73)	3.5 (51) [1)]
4.5 (65)	3.2 (46) [1)]
4 (58)	2.8 (4.1) [1)]
3.5 (51)	2.5 (36)
3 (44)	2.1 (30)
2.5 (36)	1.8 (26)
2 (29)	1.4 (20)
1.5 (22)	1.1 (16)

1) Only with positive inlet pressure. The factory precharge pressure is 1.8 bar.

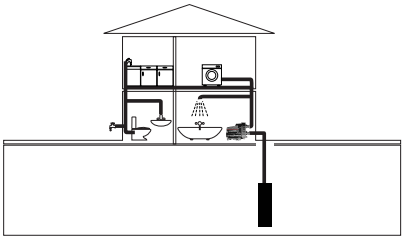
Related information

4.2 System sizing

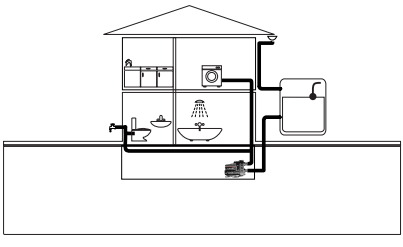
7.3.1 Boosting from a well or a tank

If you are boosting from a well or a tank, make sure not to set the pressure setpoint too high. The difference between the inlet pressure and outlet pressure must not exceed 3.5 bar (51 psi).

Maximum setpoint	[bar (psi)]
Well application	3.0 (44)
Tank below ground level	3.5 (51)
Tank above ground level	4.0 (58)



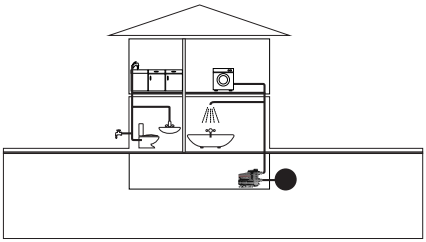
Boosting from a well



Boosting from a tank

7.3.2 Boosting from the mains

The pressure settings 4, 4.5, 5.0 and 5.5 bar (58, 65, 73 and 80 psi) require a positive inlet pressure, and these settings must only be used when boosting from the water mains.



Boosting from the mains

7.3.3 Self-learning setpoint

If the pump cannot reach the user-defined pressure setpoint, the self-learning function will automatically lower the setpoint.

Related information

10.3.2 Self-learning function

7.4 Shaft seal run-in

The shaft seal faces are lubricated by the pumped liquid. A slight leakage from the shaft seal of up to 10 ml per day or 8 to 10 drops per hour may occur.

When the pump is started up for the first time, or when the shaft seal has been replaced, a certain run-in period is required before the leakage is reduced to an acceptable level. The time required for this depends on the operating conditions, that is, every time the operating conditions change, a new run-in period will be started.

Under normal conditions, the leaking liquid will evaporate. As a result, no leakage will be detected.

If the unlikely event of an internal leakage occurs, the liquid will be drained through the bottom of the pump. Install the pump in such a way that no undesirable collateral damage can arise.

8. Handling and storing the product

8.1 Handling the product

Take care not to drop the pump as it may break.

8.2 Storing the product

If the pump is to be stored for a period of time, for example during the winter, drain it and store it indoors in a dry location.

Temperature range during storing must be -40 to +70 °C (-40 to +158 °F).

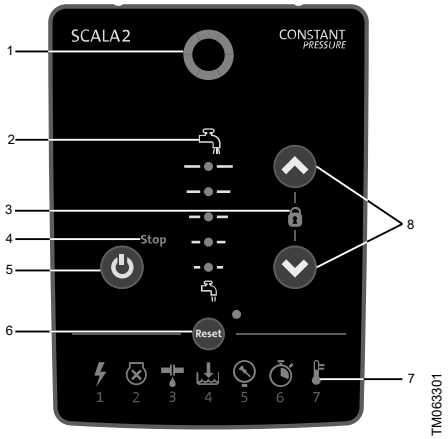
Maximum relative humidity during storing	95 % RH

Related information

12. Starting up the product after standstill

9. Control functions

9.1 Menu overview, SCALA2



SCALA2 operating panel

Pos.	Description
1	**Grundfos Eye**
2	**Pressure indicator**: This indicator light shows the required outlet pressure.
3	**Lock**: When this symbol is lit, it indicates that the operating panel is locked.
4	**Stop**: When this symbol is lit, it indicates that the pump has been stopped manually.
5	**On/off**: This button turns the pump on and off.
6	**Reset**: This button resets alarms.
7	**Fault indicator lights**: An indicator light will be lit to indicate a fault.
8	**Up**: This button increases the outlet pressure. **Down**: This button decreases the outlet pressure.

Related information

9.1.2 Indicator lights for SCALA2

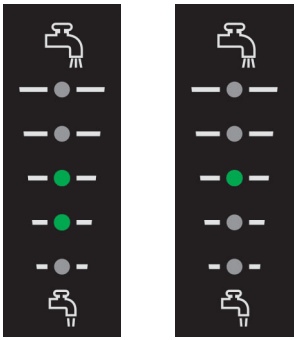
9.1.1 Pressure indicator, SCALA2

9.1.1 Pressure indicator, SCALA2

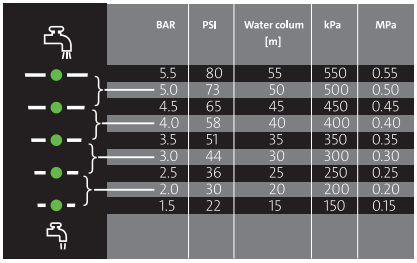
The pressure indicator shows the required outlet pressure from 1.5 to 5.5 bars (22 to 80 psi) in 0.5 bar (7.5 psi) intervals.

The illustration below shows a pump set to 3 bar (44 psi) indicated by two green lights, and a pump set to 3.5 bar (51 psi) indicated by one green light.

Flashing green lights indicate that the pump has automatically lowered the pressure.



SCALA2 outlet pressure indication



Pressure indication table

Related information

7.3.3 Self-learning setpoint

9.1.2 Indicator lights for SCALA2

Indications	Description
	Operating indications
	The operating panel is locked.
	Power supply failure
	The pump is blocked, for instance the shaft seal has seized up.
	Leakage in the installation after the pump
	Dry running or water shortage [2)]
	The maximum pressure has been exceeded or the setpoint cannot be reached.
	The maximum runtime has been exceeded.
	The temperature is outside the range.

2) For fault number 4, dry running, the pump must be reset manually.

For fault number 1, 2, 3, 5, 6 and 7, the pump resets whenever the cause has disappeared or been remedied. You can always reset the pump manually.

Related information

10.3.3 Auto reset

10. Setting the product

The pump will remember the controller settings even if it is turned off.

10.1 Setting the outlet pressure

Adjust the outlet pressure by pressing the **Up** and **Down** buttons.

10.2 Locking and unlocking the operating panel

The operating panel can be locked, which means that the buttons do not function and no settings can be changed accidentally.

How to lock the operating panel

1. Hold down the **Up** and **Down** buttons simultaneously for 3 seconds.
2. The operating panel is locked when the **Lock** symbol lights up.

How to unlock the operating panel

1. Hold down the **Up** and **Down** buttons simultaneously for 3 seconds.
2. The operating panel is unlocked when the **Lock** symbol turns off.

10.3 Expert settings, SCALA2

Expert settings are for installers only.

The expert settings allow the installer to toggle between the following functions:

- self-learning
- auto reset
- micro-leakage detection
- maximum continuous operating time.

10.3.1 Accessing the expert settings

Proceed as follows:

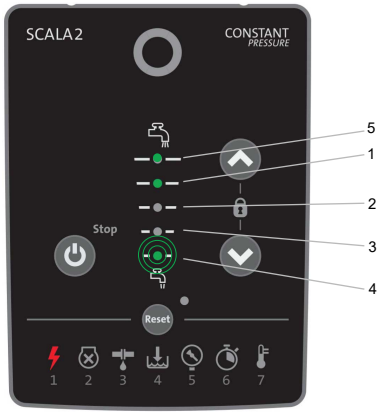
1. Hold down the **Reset** button for 5 seconds.
2. The fault indicator light 1 will start flashing to indicate that the expert settings are active.

The pressure indicator now acts as menu for the expert settings. A flashing green diode is the cursor. Move the cursor using the **Up** and **Down** buttons, and toggle the setting on or off using the **Reset** button. The LED for each setting lights up when the setting is active.

Move cursor up.

Move cursor down.

Reset — Toggle settings.



Overview of menu for expert settings

Pos.	Description
1	Auto reset
2	Micro-leakage detection
3	Maximum continuous operating time
4	Exit expert settings
5	Self-learning

10.3.2 Self-learning function

The factory setting for this function is on.

On

If the pump cannot reach the user-defined pressure setpoint, the self-learning function automatically adjusts the setpoint. This process may take up to 5 minutes.

The pump lowers the setpoint to either 4.5, 3.5 or 2.5 bar (65, 51 or 36 psi).

The self-learned setpoint is indicated on the operating panel by one flashing green light.

After every 24 hours, the pump automatically attempts to revert to the original user-defined setpoint. If this is not possible, the pump again returns to the self-learned setpoint. The pump continues to operate with the self-learning setpoint until the user-defined setpoint can be reached.

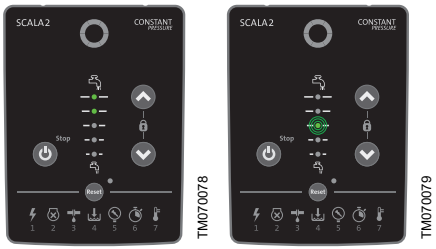
Example:

The user-defined pressure is set to 5 bar (72 psi), indicated by constant green lights on the pressure indicator panel.

The pump is unable to reach this pressure due to negative pressure on the inlet side.

The self-learning function automatically adjusts the setpoint to 3.5 bar (51 psi), indicated by one flashing green light on the pressure indicator panel.

After 24 hours, the pump automatically tries to adjust the setpoint back to 5 bar (72 psi).



User-defined setpoint (left) and self-learned setpoint (right)

How to reset the self-learned setpoint

1. You can manually reset the settings by pressing any button on the operating panel. The pump immediately tries to reach the original setpoint.
2. If the pump keeps reducing the setpoint due to self-learning, we recommend to reduce the setpoint manually on the operating panel.

Off

If you set the self-learning function to off and the pump is unable to reach the desired setpoint, the pump shows alarm 5.

10.3.3 Auto reset

The factory setting for this function is on.

On

This function allows the pump to automatically check if the operating conditions are back to normal. If the operating conditions are back to normal, the alarm indication will be reset automatically.

The auto reset function works in the following way:

Indication	Action
Water shortage	The pump will attempt eight restarts at five-minute intervals. If not successful, this cycle will be repeated after 24 hours.
Dry running (pump not primed)	Prime the pump and reset it manually.
All other indications	The pump will attempt three restarts within the first 60 seconds, then eight restart attempts at five-minute intervals. If not successful, this cycle will be repeated after 24 hours.

Off

All alarms must be reset manually by means of the **Reset** button.

Related information

9.1.2 Indicator lights for SCALA2

10.3.4 Micro-leakage detection

The factory setting for this function is off.

This function monitors the starts and stops of the pump.

Off

If the pump starts 40 times in a fixed pattern, there will be an alarm. The pump remains in operation as normal.

On

If the pump starts and stops in a fixed pattern, there is a leakage in the installation after the pump, and the pump stops and shows alarm 3.

Leakage in the installation after the pump

10.3.5 Maximum continuous operating time

The factory setting for this function is off.

This function is a timer that can turn off the pump if it runs continuously for 30 minutes.

Off

If the pump exceeds the running time of 30 minutes, the pump will run depending on the flow.

On

If the pump exceeds the running time of 30 minutes, the pump will stop after 30 minutes of continuous operation, and it will show alarm 6. This alarm will always need to be reset manually.

Maximum runtime exceeded

10.4 Resetting to factory settings

The pump can be reset to factory setting by pressing the **Down** and **Reset** buttons simultaneously for 5 seconds.

11. Servicing the product

DANGER
Electric shock
Death or serious personal injury

- Before starting any work on the product, make sure that the power supply has been switched off and that it cannot be accidentally switched on.

11.1 Maintaining the product

11.1.1 Pressure tank

To ensure optimal performance and long pump life, check the precharge pressure in the built-in pressure tank once a year and adjust to correct value, if required. To adjust the precharge pressure, do the following:

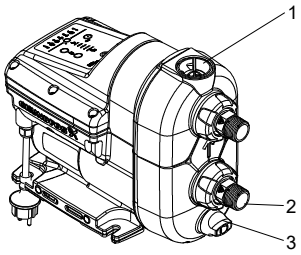
1. Stop the pump by pressing the **Stop** button. Observe that the LED turns yellow.
2. Open a tap to allow the water to run out in order to release all pressure from the system.
   The tap must remain open until the tank precharge pressure has been adjusted.
3. Without using tools, remove the cap from the pressure tank valve.
4. Adjust the precharge pressure in the tank to 70 % of the setpoint value.
5. Return the cap to the pressure tank valve. Make sure the cap is fully tight.
6. Start the pump again.
7. Close the tap.
   Scan the QR code below for more information on precharging the pressure tank.

QR92887983

http://net.grundfos.com/qr/i/92887983

11.1.2 Cleaning the inlet and outlet valves

Check and clean the inlet and outlet valves once a year or as needed.



TM086111

SCALA2 pump

To remove the inlet valve, follow the steps below:

1. Turn off the power supply and disconnect the power plug.
2. Shut off the water source.
3. Open a tap to release the pressure in the pipe system.
4. Close the isolating valves and/or drain the pipes.
5. Gradually open and remove the priming plug. See the figure above (1).
6. Remove the drain plug and drain the pump. See the figure above (3).
7. Unscrew the union nut holding the inlet connection. See the figure above (2). Depending on the installation type, it may be necessary to remove the pipes from both the inlet and outlet connections.
8. Pull out the inlet connection.
9. Pull out the inlet valve.
10. Clean the inlet valve with warm water and a soft brush.
11. Assemble the components in reverse order.

To remove the outlet valve, follow the steps below:

1. Turn off the power supply and disconnect the power plug.
2. Shut off the water source.
3. Open a tap to release the pressure in the pipe system.
4. Close the isolating valves and/or drain the pipes.
5. Gradually open and remove the priming plug. See the figure above (1). The plug and valve are one unit.

6. Clean the valve with warm water and a soft brush.
7. Assemble the components in reverse order.

Outlet and inlet valves

Pos.	Description
1	Outlet valve
2	Inlet valve

11.2 Customer service information

For further information on service parts, see Grundfos Product Center on *www.product-selection.grundfos.com*.

11.3 Service kits

For further information on service kits, see Grundfos Product Center at *www.product-selection.grundfos.com*.

12. Starting up the product after standstill

1. Check that the pump is not blocked.
2. If the pump has been drained, it must be filled with liquid before startup.
3. Start up the pump.
4. The pump will remember the controller settings even if it is turned off.

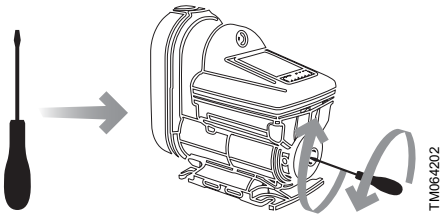
Related information

7. Starting up the product
7.1 Priming the pump
12.1 Deblocking the pump

12.1 Deblocking the pump

DANGER
Electric shock
Death or serious personal injury
- Switch off the power supply before you start any work on the product. Make sure that the power supply cannot be switched on accidentally.

The end cover incorporates a plug which can be removed by means of a suitable tool. This makes it possible to deblock the pump shaft if it has seized up as a result of inactivity.



Deblocking the pump

13. Taking the product out of operation

If the pump is taken out of operation for a period of time, for example during the winter, it must be disconnected from the power supply and placed in a dry location.

Proceed as follows:

1. Stop the pump by means of the **On/off** button.
2. Disconnect the power supply.
3. Open a tap to release the pressure in the pipe system.
4. Close the isolating valves and/or drain the pipes.
5. Gradually loosen the priming plug to release the pressure in the pump.
6. Remove the drain plug to drain the pump. See the figure below.
7. We recommend storing the pump indoors in a dry location. Due to humidity, the disconnected pump must not be left outside for a longer period of time.

Draining the pump

14. Fault finding

DANGER
Electric shock
Death or serious personal injury

- Before starting any work on the product, make sure that the power supply has been switched off and that it cannot be accidentally switched on.

14.1 Grundfos Eye operating indications

Grundfos Eye		Indication	Description
	TM053827	No lights are on.	**Power off** The pump is not running.
	TM053829	Two opposite green indicator lights running in the direction of rotation of the pump.	**Power on** The pump is running.
	TM063806	Two opposite green indicator lights are permanently on.	**Power on** The pump is not running.
	TM053839	Two opposite red indicator lights are flashing simultaneously.	**Alarm** The pump has stopped.
	TM1040615	Two opposite red indicator lights are flashing three to five times and in between two opposite green indicator lights are flashing one time.	**Alarm** The pump has stopped. Contact Grundfos.

14.2 Fault resetting

You can reset a fault indication in one of the following ways:

- When you have eliminated the fault cause, reset the pump manually by pressing the **Reset** button. The pump will then revert to normal duty.
- If the fault disappears by itself, the pump will attempt to reset automatically and the fault indication will disappear if automatic reset is successful and provided that you have enabled the auto reset function in the service menu.

14.3 The pump is not running

Grundfos Eye:
No lights are on.

Cause	Remedy
Power supply failure.	1. Switch on the power supply. 2. Check the cables and cable connections for defects and loose connections. 3. Check for blown fuses in the electrical installation.

14.4 The pump is not running, and indicator light 1 is on

Grundfos Eye:
Two opposite green indicator lights are permanently on.

Indicator light 1 is on, indicating power supply failure.

Cause	Remedy
The power supply is out of prescribed voltage range.	1. Check the power supply and the pump nameplate. 2. Reestablish the power supply within the prescribed voltage range.

14.5 The pump is not running, and indicator light 2 is on

Grundfos Eye:
Two opposite red indicator lights are flashing simultaneously.

Indicator light 2 is on, indicating that the pump is blocked, for instance the shaft seal has seized up.

Cause	Remedy
The pump is blocked by impurities.	1. Check that the pump is not blocked. 2. If the pump has been drained, it must be filled with liquid before startup. 3. Start up the pump. 4. The pump will remember the controller settings even if it is turned off. Contact Grundfos Service if the problem persists.
The shaft seal has seized up.	1. Check that the pump is not blocked. 2. If the pump has been drained, it must be filled with liquid before startup. 3. Start up the pump. 4. The pump will remember the controller settings even if it is turned off. Contact Grundfos Service if the problem persists.

14.6 The pump is not running, and indicator light 4 is on

Grundfos Eye: Two opposite green indicator lights are permanently on.	
Indicator light 4 is on, indicating dry running or water shortage.	

Cause	Remedy
Dry running.	• Check the water source, and prime the pump.

14.7 The pump is not running, and indicator light 3 is on

Grundfos Eye: Two opposite red indicator lights are flashing simultaneously.	
Indicator light 3 is on, indicating leakage in the installation after the pump.	

Cause	Remedy
The internal valve is defective or blocked in completely or partly open position.	• Clean, repair or replace the internal valve.

14.8 The pump is not running, and indicator light 6 is on

Grundfos Eye: Two opposite green indicator lights are permanently on.	
Indicator light 6 is on, indicating that the maximum runtime has been exceeded.	

Cause	Remedy
The maximum runtime has been exceeded.	• Check the installation for leakage and reset the alarm.

14.9 The pump is running, and indicator light 3 is on

Grundfos Eye: Two opposite green indicator lights are rotating.	
Indicator light 3 is on, indicating leakage in the installation after the pump	

Cause	Remedy
Leakage from the pipe system, or the external non-return valve is not properly closed due to impurities.	• Check and repair the pipe system, or clean, repair or replace the external non-return valve.
Small continuous consumption.	• Check the taps and reconsider the usage pattern (for example, ice machines and water evaporators for air-conditioning).

14.10 The pump is running, and indicator light 7 is on

Grundfos Eye: Two opposite green indicator lights are rotating.	
Indicator light 7 is on, indicating that the temperature is outside the range.	

Cause	Remedy
The temperature of the pump and water is below 3 °C.	• Consider protecting the pump and the installation against frost.

14.11 Insufficient pump performance

Grundfos Eye: Two opposite green indicator lights are rotating.	

Cause	Remedy
The pump inlet pressure is too low.	• Check the inlet conditions of the pump.
The pump is undersized.	• Replace the pump with a bigger pump.
The inlet pipe, the inlet strainer or the pump is partly blocked by impurities.	• Clean the inlet pipe or the pump.
There is a leakage in the inlet pipe.	• Repair the inlet pipe.
There is air in the inlet pipe or the pump.	• Prime the inlet pipe and the pump. • Check the inlet conditions of the pump.
The required outlet pressure is too low for the installation.	• Increase the pressure setting (arrow up).

14.12 Insufficient pump performance, and indicator light 7 is on

Grundfos Eye: Two opposite green indicator lights are rotating.	
Indicator light 7 is on, indicating that the temperature is outside the range.	

Cause	Remedy
The maximum temperature has been exceeded, and the pump is running at reduced performance.	• Check the cooling conditions. Protect the pump against direct sunlight or any nearby heat sources.

14.13 System overpressure, and indicator light 5 is on

Grundfos Eye: Two opposite green indicator lights are rotating.	
Indicator light 5 is on, indicating that the maximum pressure has been exceeded or the setpoint cannot be reached.	

Cause	Remedy
The setpoint is set too high. The difference between the outlet pressure and the inlet pressure must not exceed 3.5 bar, 0.35 MPa (51 psi).	• Reduce the pressure to a new setpoint (maximum 3.5 bar, 0.35 MPa (51 psi) + positive inlet pressure). Example: If the inlet pressure is 0.5 bar, 0.05 MPa (7 psi), the maximum outlet pressure is 4 bar, 0.4 MPa (58 psi).
The maximum pressure has been exceeded, the inlet pressure is higher than 6 bar, 0.6 MPa (87 psi).	• Check the inlet conditions.
The maximum pressure has been exceeded. Equipment elsewhere in the system causes a high pressure at the pump, for example water heater or defective safety equipment.	• Check the installation.

14.14 After a reset, the pump runs briefly, and indicator light 4 is on

Grundfos Eye: Two opposite green indicator lights are rotating.	
Indicator light 4 is on, indicating dry running or water shortage.	

Cause	Remedy
Dry running or water shortage.	• Check the water source, and prime the pump.
The inlet pipe is blocked by impurities.	• Clean the inlet pipe.
The foot or internal valve is blocked in closed position.	• Clean, repair or replace the foot or internal valve.
There is a leakage in the inlet pipe.	• Repair the inlet pipe.
Air in the inlet pipe or the pump.	• Prime the inlet pipe and the pump. Check the inlet conditions of the pump.

14.15 After resetting, the pump immediately restarts, and indicator light 3 is on

Grundfos Eye: Two opposite green indicator lights are rotating.	
Indicator light 3 is on, indicating leakage in the installation after the pump.	

Cause	Remedy
The internal valve is defective or blocked in completely or partly open position.	• Clean, repair or replace the internal valve.
The tank precharge pressure is not correct.	• Adjust the tank precharge pressure to 70 % of the required outlet pressure.

15. Technical data

15.1 Operating conditions

Temperature	[°C (°F)]
Max. ambient temperature	
1 × 208-230 V, 60 Hz:	45 (113)
1 × 115 V, 60 Hz:	45 (113)
1 × 200-240 V, 50/60 Hz:	55 (131)
Max. liquid temperature	45 (113)

Pressure	[bar (psi)]	[MPa]
Max. system pressure	10 (145)	1
Max. inlet pressure	6 (87)	0.6

Other operating data	
Max. head	45 m (147 ft)
IP rating	X4D (outdoor installation)
Pumped liquid	Clean water
Noise level	< 44 dB(A) [3]

[3] 44 dB(A) is measured in a typical application at duty point Q = 1 m^3/h and H = 19 m in accordance with ISO 3745.

15.2 Mechanical data

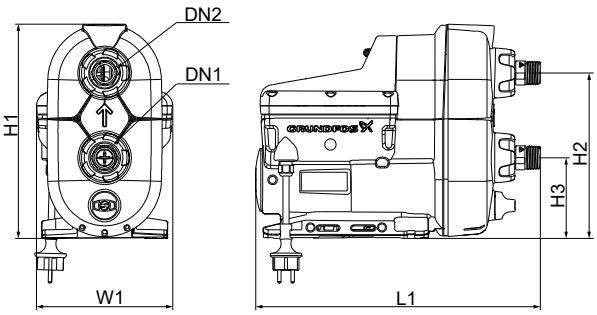
Pipe connections are R 1" or NPT 1".

15.3 Electrical data

Supply voltage [V]	Frequency [Hz]	$I_{max.}$ [A]	P1 [W]	Stand-by power [W]
1 × 200-240	50/60	2.8	550	2
				2
				2
				2
1 × 208-230	60	2.8	550	2
1 × 115	60	4.9	550	2

Supply voltage [V]	Frequency [Hz]	Plug
1 × 200-240	50/60	Schuko
		Schuko EAC
		Schuko SNI
		AUS
		UK
		ARG
		Chile
		Thailand
		India
		None
		No plug CN
		No plug AR1
		No plug AR2
1 × 208-230	60	NEMA 6-15P
1 × 115	60	IEC, type B, NEMA 5-15P
		Japan
		None

15.4 Dimensions and weights



Dimensions of SCALA2

	H1 [mm] [inch]	H2 [mm] [inch]	H3 [mm] [inch]	L1 [mm] [inch]	W1 [mm] [inch]	DN1	DN2	Weight [kg] [lb]
SCALA2	302	234	114	403	193	R 1	R 1	10
	11.9	9.2	4.5	15.9	7.6	NPT 1"	NPT 1"	22

16. Disposing of the product

This product has been designed with focus on the disposal and recycling of materials. The following disposal values apply to all variants of Grundfos SCALA2 pumps:

- minimum 85 % for recycling
- maximum 10 % for incineration
- maximum 5 % for depositing.

Values are percent of total weight.

This product or parts of it must be disposed of in an environmentally sound way.

1. Use the public or private waste collection service.
2. If this is not possible, contact the nearest Grundfos company or service workshop.

The crossed-out wheelie bin symbol on a product means that it must be disposed of separately from household waste. When a product marked with this symbol reaches its end of life, take it to a collection point designated by the local waste disposal authorities. The separate collection and recycling of such products will help protect the environment and human health.

See also end-of-life information at *www.grundfos.com/product-recycling*.

17. Document quality feedback

To provide feedback about this document, scan the QR code using your phone's camera or a QR code app.

Click here to submit your feedback

FEEDBACK_93058725

16. التخلص من المنتج

صمم هذا المنتج مع التركيز على التخلص من المواد وإعادة تدويرها. تنطبق القيم التالية للتخلص من المواد على جميع أنواع مضخات SCALA2 من جروندفوس:

- 85 % بحد أدنى لإعادة التدوير
- 10 % بحد أقصى للحرق
- 5 % بحد أقصى للترسيب.

القيم نسبة مئوية من الوزن الإجمالي.

يجب التخلص من هذا المنتج أو أجزائه بطريقة صحيحة بيئيًا.

1. استخدم الخدمة العامة أو الخاصة لجمع النفايات.
2. إذا لم يكن ذلك ممكنًا، اتصل باقرب شركة جروندفوس او مركز خدمة.

يعني رمز حاوية القمامة ذات العجلات المشطوب عليه الظاهر على أحد المنتجات أنه يجب التخلص من المنتج بشكل منفصل عن النفايات المنزلية. عندما تنتهي صلاحية أحد المنتجات المزودة بهذا الرمز، خذه إلى نقطة التجميع المُخصصة من قِبَل سلطات التخلص من النفايات المحلية. سيساعد تجميع تلك المنتجات وإعادة تدويرها بشكل منفصل في حماية البيئة وصحة الإنسان.

انظر أيضًا معلومات نهاية عمر المعدة على *www.grundfos.com/product-recycling*.

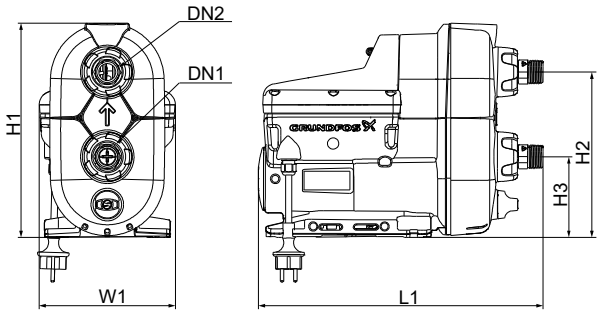
17. آراؤك عن جودة الوثيقة

لتقديم آراء عن هذه الوثيقة، قم بمسح رمز الاستجابة السريعة (QR) باستخدام كاميرا هاتفك أو تطبيق لمسح رمز QR.

انقر هنا لإرسال آرائك

FEEDBACK_93058725

15.4 الأبعاد والأوزان



TM086088

أبعاد SCALA2

الوزن [كجم] [رطل]	DN2	DN1	W1 [مم] [بوصة]	L1 [مم] [بوصة]	H3 [مم] [بوصة]	H2 [مم] [بوصة]	H1 [مم] [بوصة]	الموضع
10	R 1	R 1	193	403	114	234	302	SCALA2
22	"NPT 1	"NPT 1	7.6	15.9	4.5	9.2	11.9	

15. البيانات الفنية

15.1 ظروف التشغيل

درجة الحرارة	[°منوية (°فهرنهايت)]
أقصى درجة حرارة محيطة	
1 × 208-230 فولت، 60 هرتز:	45 (113)
1 × 115 فولت، 60 هرتز:	45 (113)
1 × 200-240 فولت، 50/60 هرتز:	55 (131)
أقصى درجة حرارة للسائل	45 (113)

الضغط	[بار (رطل لكل بوصة مربعة)]	[ميجا باسكال]
ضغط النظام الأقصى	10 (145)	1
أقصى ضغط للدخول	6 (87)	0.6

بيانات التشغيل الأخرى	
أقصى عمود ضغط	45 م (147 قدمًا)
تصنيف الحماية من المواد الدخيلة	X4D (تركيب خارجي)
السائل المضخوخ	ماء نظيف
مستوى الضوضاء	<44 ديسيبل (أ) [3]

[3] يقاس dB (A 44) بتطبيق نموذجي عند نقطة الواجب Q = 1 m^3/h و H = 19 m وفقاً لمعيار ISO 3745.

15.2 البيانات الميكانيكية

وصلات الأنابيب من نوع R 1 بوصة أو NPT 1 بوصة.

15.3 البيانات الكهربائية

فولتية الإمداد [الجهد الكهربي]	التردد [هرتز]	I_{max}. [أمبير]	P1 [وات]	الطاقة الاحتياطية [واط]
1 × 200-240	50/60	2.8	550	2
				2
				2
				2
1 × 208-230	60	2.8	550	2
1 × 115	60	4.9	550	2

فولتية الإمداد [الجهد الكهربي]	التردد [هرتز]	القابس
1 × 200-240	50/60	شوكو
		Schuko EAC
		Schuko SNI
		أستراليا
		المملكة المتحدة
		الأرجنتين
		تشيلي
		تايلاند
		هندي
		لا يوجد
		لا يوجد قابس cn
		لا يوجد قابس AR1
		لا يوجد قابس AR2
1 × 208-230	60	NEMA 6-15P
1 × 115	60	IEC، النوع B، NEMA 5-15P
		اليابان
		لا يوجد

14.13 نظام الضغط الزائد للنظام، وضوء المؤشر 5 مضاء

جروندفوس Eye ضوءا المؤشر الأخضران المتقابلان يدوران.	
يضيء الضوء المبين 5 مما يشير إلى أن الضغط الأقصى تم تجاوزه أو لا يمكن الوصول إلى نقطة التحديد.	

السبب	الإصلاح
• تم ضبط القيمة المحددة أعلى من اللازم. يجب ألا يتجاوز الفرق بين ضغط الخروج وضغط الدخول	• قم بخفض الضغط إلى قيمة مضبوطة جديدة (بحد أقصى 3,5 بار 0,35 ميجا باسكال (51 رطلًا لكل بوصة مربعة) + ضغط الدخول الإيجابي). مثال: إذا كان ضغط الدخول
• تم تجاوز الضغط الأقصى، ضغط الدخول أعلى من 6 بار، 0,6 ميجا باسكال (87 رطلًا لكل بوصة مربعة).	• تحقق من ظروف الدخول.
• تم تجاوز الضغط الأقصى. هناك معدة في مكان آخر بالنظام تسبب ضغطًا عاليًا في المضخة، مثل سخان ماء أو معدة أمان معيبة.	• افحص التركيب.

14.14 بعد إعادة الضبط، تدور المضخة للحظة، ويكون الضوء المبين 4 مضاءا

جروندفوس Eye ضوءا المؤشر الأخضران المتقابلان يدوران.	
ضوء المؤشر 4 مضاء، الذي يشير إلى التشغيل الجاف أو نقص المياه.	

السبب	الإصلاح
• التشغيل الجاف أو نقص الماء.	• افحص مصدر الماء، وحضر المضخة.
• أنبوب الدخول مسدود بالشوائب.	• نظف أنبوب الدخول.
• القاعدة أو الصمام الداخلي مسدودان في وضع مغلق.	• نظف أو أصلح أو استبدل القاعدة أو الصمام الداخلي.
• يوجد تسرب في أنبوب الدخول.	• أصلح أنبوب الدخول.
• هواء في أنبوب الدخول أو المضخة.	• حضر أنبوب الدخول والمضخة. تحقق من ظروف مدخل المضخة.

14.15 بعد إعادة الضبط، تعيد المضخة تشغيل نفسها فورا، ويكون ضوء المؤشر المبين 3 مضاء

جروندفوس Eye ضوءا المؤشر الأخضران المتقابلان يدوران.	
ضوء المؤشر 3 مضاء، مما يشير إلى وجود تسرب في التركيب بعد المضخة.	

السبب	الإصلاح
• الصمام الداخلي به خلل أو عالق في وضع مفتوح كليا أو جزئيا.	• نظف أو أصلح أو استبدل الصمام الداخلي.
• ضغط الشحن المسبق للخزان غير صحيح.	• اضبط ضغط الشحن المسبق للخزان على 70 % من ضغط الخروج المطلوب.

14.10 افحص الصنابير وأعد النظر في نمط الاستخدام (على سبيل المثال ، ماكينات تصنيع الثلج ومبخرات الماء لتكييف الهواء).

جروندفوس Eye ضوءا المؤشر الأخضران المتقابلان يدوران.	
ضوء المؤشر المبين 7 مضاء، مما يدل على أن درجة الحرارة خارج النطاق.	

السبب	الإصلاح
درجة حرارة المضخة والماء أقل من 3 درجات مئوية.	• ضع في اعتبارك حماية المضخة والتركيب من الصقيع.

14.11 أداء المضخة غير كاف

جروندفوس Eye ضوءا المؤشر الأخضران المتقابلان يدوران.	

السبب	الإصلاح
ضغط مدخل المضخة منخفض جدًا.	• تحقق من ظروف مدخل المضخة.
حجم المضخة صغير.	• استبدل المضخة بمضخة أكبر.
أنبوب الدخول أو مصفاة الدخول أو المضخة مسدودة جزئيًا بالشوائب.	• نظف أنبوب الدخول أو المضخة.
يوجد تسرب في أنبوب الدخول.	• أصلح أنبوب الدخول.
يوجد هواء في المضخة أو في أنبوب الدخول.	• حضر أنبوب الدخول والمضخة. • تحقق من ظروف مدخل المضخة.
ضغط الخروج المطلوب منخفض جدًا بالنسبة للتركيب.	• ارفع إعدادات الضغط (السهم لأعلى).

14.12 أداء المضخة غير كاف وضوء المؤشر 7 مضاء

جروندفوس Eye ضوءا المؤشر الأخضران المتقابلان يدوران.	
ضوء المؤشر المبين 7 مضاء، مما يدل على أن درجة الحرارة خارج النطاق.	

السبب	الإصلاح
درجة الحرارة القصوى تم تجاوزها، والمضخة تدور بأداء منخفض.	• تحقق من ظروف التبريد. احم المضخة من أشعة الشمس المباشرة أو أي مصادر حرارة قريبة.

14.6 المضخة لا تعمل، والضوء المبين 4 مضاء

جروندفوس Eye ضوءا المؤشر الأخضران المتقابلان مضاءان بصفة دائمة.	
المضخة لا تعمل ، والضوء المبين 4 مضاء	

السبب	الإصلاح
التشغيل الجاف.	• افحص مصدر الماء، وحضر المضخة.

14.7 المضخة لا تعمل، والضوء المبين 3 مضاء

جروندفوس Eye ضوءا المؤشر الأحمران المتقابلان يومضان في نفس الوقت.	
المضخة لا تعمل ، والضوء المبين 3 مضاء	

السبب	الإصلاح
الصمام غير المرجع الداخلي به خلل أو عالق في وضع مفتوح كليا أو جزئيا	• نظف أو أصلح أو استبدل الصمام الداخلي.

14.8 المضخة لا تعمل، والضوء المبين 6 مضاء

جروندفوس Eye ضوءا المؤشر الأخضران المتقابلان مضاءان بصفة دائمة.	
يضيء ضوء المؤشر 6، مما يدل على أن وقت التشغيل الأقصى تم تجاوزه.	

السبب	الإصلاح
تم تجاوز وقت التشغيل الأقصى.	• افحص التركيب بحثًا عن التسرب وأعد ضبط الإنذار.

14.9 المضخة تدور، والضوء المبين 3 مضاء

جروندفوس Eye ضوءا المؤشر الأخضران المتقابلان يدوران.	
ضوء المؤشر 3 مضاء، مما يشير إلى وجود تسرب في التركيب بعد المضخة	

السبب	الإصلاح
تسرب من نظام الأنابيب، أو الصمام اللارجعي غير مغلق جيدًا بسبب الشوائب.	• افحص نظام الأنابيب وأصلحه، أو نظف الصمام اللارجعي أو أصلحه أو استبدله.
استهلاك متواصل صغير.	• افحص الصنابير وأعد النظر في نمط الاستخدام (على سبيل المثال، ماكينات تصنيع الثلج ومبخرات الماء لتكييف الهواء).

14.3 المضخة لا تعمل.

جروندفوس Eye لا أضواء مضاءة.	

السبب	الإصلاح
عطل في إمداد الطاقة.	1. شغل إمداد الطاقة. 2. افحص الكابلات وتوصيلات الكابلات بحثًا عن خلل وتوصيلات مفكوكة. 3. تحقق من وجود مصهرات محترقة في التركيب الكهربائي.

14.4 بعدما تزيل سبب العطل ، أعد ضبط المضخة يدويا بضغط زر .

جروندفوس Eye ضوءا المؤشر الأحمران المتقابلان يومضان في نفس الوقت.	
يضيء الضوء المؤشر 1، مما يدل على عطل إمداد القدرة.	

السبب	الإصلاح
إمداد الطاقة خارج نطاق الجهد الكهربي المحدد.	1. افحص مصدر إمداد الطاقة ولوحة بيانات المضخة. 2. أعد تشغيل مصدر إمداد الطاقة ضمن نطاق الجهد الكهربي المحدد.

14.5 المضخة لا تعمل، والضوء المبين 2 مضاء

جروندفوس Eye ضوءا المؤشر الأحمران المتقابلان يومضان في نفس الوقت.	
ضوء المؤشر 2 مضاء، مما يدل على أن المضخة مسدودة، على سبيل المثال مانع تسرب عمود الإدارة.	

السبب	الإصلاح
المضخة مسدودة بالشوائب.	1. تحقق من أن المضخة ليست مسدودة. 2. إذا تم تصريف المضخة، فيجب ملؤها بالسائل قبل بدء التشغيل. 3. ابدأ تشغيل المضخة. 4. ستتذكر المضخة إعدادات وحدة التحكم حتى إذا تم إيقاف تشغيلها. تواصل مع خدمة جروندفوس إذا استمرت المشكلة.
مانع تسرب عمود الإدارة أصبح عالقًا.	1. تحقق من أن المضخة ليست مسدودة. 2. إذا تم تصريف المضخة، فيجب ملؤها بالسائل قبل بدء التشغيل. 3. ابدأ تشغيل المضخة. 4. ستتذكر المضخة إعدادات وحدة التحكم حتى إذا تم إيقاف تشغيلها. تواصل مع خدمة جروندفوس إذا استمرت المشكلة.

14. تحديد العطل

خطر
صدمة كهربائية
الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة
- قبل بدء أي عمل بالمنتج، تأكد من فصل مصدر إمداد الطاقة وعدم إمكانية تشغيله دون قصد.

14.1 دلالات تشغيل علامة Grundfos Eye

Grundfos Eye	الدلالة	الوصف
TM053827	لا أضواء مضاءة.	**الطاقة مفصولة** المضخة لا تعمل.
TM053829	يدور ضوءان أخضران متقابلان في اتجاه دوران المضخة.	**الطاقة متصلة** المضخة تعمل.
TM063806	ضوءا المؤشر الأخضران المتقابلان مضاءان بصفة دائمة.	**الطاقة متصلة** المضخة لا تعمل.
TM053839	ضوءا المؤشر الأحمران المتقابلان يومضان في نفس الوقت.	**إنذار** توقفت المضخة.
TM10406 15	يومض مصباحان مؤشران باللون الأحمر من ثلاث إلى خمس مرات وبين ذلك يومض مصباحان مؤشران باللون الأخضر مرة واحدة.	**إنذار** توقفت المضخة. تواصل مع جروندفوس.

14.2 إعادة ضبط العطل

يمكنك إعادة ضبط مؤشرات حدوث عطل بإحدى الطرق الآتية:

- بعدما تزيل سبب العطل، أعد ضبط المضخة يدويا بضغط زر **Reset**. عندئذ ستعود المضخة إلى التشغيل العادي.
- إذا زال العطل من تلقاء نفسه، فستحاول المضخة إعادة الضبط تلقائيًا وستختفي إشارة العطل إذا نجحت إعادة الضبط التلقائية وبفرض أنك قد قمت بتفعيل وظيفة إعادة الضبط التلقائية في قائمة الخدمة.

13. إخراج المنتج من التشغيل

في حالة إيقاف تشغيل المضخة لفترة من الوقت، على سبيل المثال، خلال فصل الشتاء، يجب فصلها عن مصدر إمداد الطاقة ووضعها في مكان جاف.

باشر العمل على النحو التالي:

1. أوقف تشغيل المضخة بواسطة زر **التشغيل / الإيقاف** .
2. افصل مصدر إمداد الطاقة.
3. افتح صنبورًا لتحرير الضغط في نظام الأنابيب.
4. أغلق الصمامات الفاصلة و/أو قم بتصريف الأنابيب.
5. فك سدادة التحضير تدريجيًا لتحرير الضغط في المضخة.
6. أزل سدادة التصريف لتصريف المضخة. انظر الشكل أدناه.
7. نوصي بتخزين المضخة في مكان مغلق وجاف. بسبب الرطوبة، يجب عدم ترك المضخة المفصولة عن مصدر الطاقة في الخارج لفترة طويلة.

TM064203

تصريف المضخة

صمامات الدخول والخروج

الموضع	الوصف
1	صمام خروج
2	صمام دخول

11.2 معلومات خدمة العملاء

لمزيد من المعلومات حول قطع الغيار الخدمة، راجع مركز منتجات جروندفوس على *www.product-selection.grundfos.com*.

11.3 أطقم الخدمة

لمزيد من المعلومات حول مستلزمات الخدمة، راجع مركز منتجات جروندفوس على *www.product-selection.grundfos.com*.

12. تشغيل المنتج بعد التوقف التام

1. افحص المضخة للتأكد من أنها غير مسدودة باتباع التعليمات في قسم *12.1 إزالة انسداد المضخة*.
2. إذا تم تصريف المضخة، فيجب ملؤها بالسائل قبل بدء التشغيل. انظر قسم *7.1 تحضير المضخة*.
3. ابدأ تشغيل المضخة. اتبع التعليمات في قسم *7. بدء تشغيل المنتج*.
4. ستتذكر المضخة إعدادات وحدة التحكم حتى إذا تم إيقاف تشغيلها.

المعلومات ذات الصلة

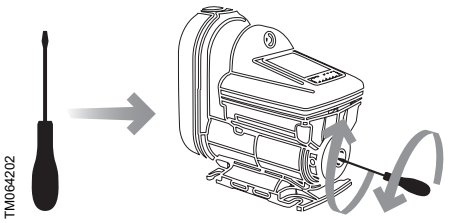
7. بدء تشغيل المنتج
7.1 تحضير المضخة
12.1 إزالة انسداد المضخة

12.1 إزالة انسداد المضخة

خطر
صدمة كهربائية
الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- افصل مصدر الإمداد بالطاقة قبل البدء في أي عمل على المنتج.تأكد من أن إمداد الطاقة لا يمكن تشغيله دون قصد.

يتضمن الغطاء الطرفي سدادة يمكن إزالتها بواسطة أداة مناسبة. ويتيح ذلك إزالة إعاقة عمود إدارة المضخة إذا التصق نتيجة لعدم دورانه.



إزالة انسداد المضخة

11. خدمة المنتج

خطر

صدمة كهربائية

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- قبل البدء في أي عمل بالمنتج، تأكد من فصل مصدر إمداد الطاقة وأنه لا يمكن تشغيله دون قصد.

11.1 صيانة المنتج

11.1.1 خزان الضغط

لضمان الأداء الأمثل والعمر الطويل للمضخة، افحص ضغط الشحن المسبق في خزان الضغط المدمج مرة واحدة في العام واضبطه على القيمة الصحيحة، إذا لزم الأمر. لضبط ضغط الشحن المسبق، اتبع الخطوات التالية:

1. أوقف تشغيل المضخة بالضغط على زر **إيقاف**. لاحظ أن مؤشر الإضاءة يتحول إلى اللون الأصفر.
2. افتح أحد الصنابير للسماح للمياه بالخروج من أجل تحرير كل الضغط من النظام.
   ويجب أن يظل الصنبور مفتوحًا إلى أن يتم ضبط ضغط الشحن المسبق للخزان.
3. بدون استخدام أي أدوات، أزل الغطاء من صمام خزان الضغط.
4. اضبط ضغط الشحن المسبق في الخزان على 70% من قيمة القيمة المحددة.
5. أعد الغطاء إلى صمام خزان الضغط. تأكد من أن الغطاء محكم الإغلاق تمامًا.
6. شغل المضخة مرة أخرى.
7. أغلق الصنبور.

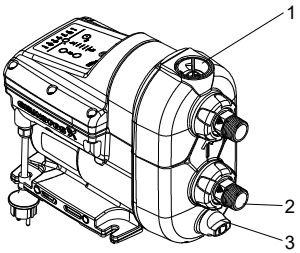
مسح ضوئيًا رمز الاستجابة السريعة لمزيد من المعلومات

QR92887983

http://net.grundfos.com/qr/i/92887983

11.1.2 تنظيف صمامي الدخول والخروج

تحقق من صمامات الدخول والمنفذ ونظفها مرة واحدة في السنة أو حسب الحاجة.



TM086111

مضخة *SCALA2*

لفك صمام الدخول، اتبع الخطوات أدناه:

1. افصل مصدر إمداد الطاقة وافصل قابس الطاقة.
2. أغلق مصدر الماء.
3. افتح صنبورًا لتحرير الضغط في نظام الأنابيب.
4. أغلق الصمامات الفاصلة و/أو قم بتصريف الأنابيب.
5. افتح سدادة تحضير المضخة تدريجيًا وأزلها. أزل سدادة التصريف وقم بتصريف المضخة.
6. أزل سدادة التصريف وقم بتصريف المضخة. انظر الشكل أعلاه (3).
7. فك صمولة الوصل التي تثبت وصلة الدخول. انظر الشكل أعلاه (2). بناءً على نوع التركيب، فقد يكون ضروريًا فك الأنابيب من وصلتي الدخول والخروج كلتيهما.
8. اسحب وصلة الدخول.
9. اسحب صمام الدخول.
10. نظف صمام الدخول بماء دافيء وفرشاة ناعمة.
11. ركب المكونات بترتيب عكسي.

لإزالة صمام الخروج اللارجعي، اتبع الخطوات أدناه:

1. افصل مصدر إمداد الطاقة وافصل قابس الطاقة.
2. أغلق مصدر الماء.
3. افتح صنبورًا لتحرير الضغط في نظام الأنابيب.
4. أغلق الصمامات الفاصلة و/أو قم بتصريف الأنابيب.
5. افتح سدادة تحضير المضخة تدريجيًا وأزلها. انظر الشكل أعلاه (1). يكون القابس والصمام وحدة واحدة.
6. نظف الصمام اللارجعي بماء دافيء وفرشاة ناعمة.
7. ركب المكونات بترتيب عكسي.

10.3.4 الكشف عن التسرب الدقيق

إعداد المصنع لهذه الوظيفة على وضع "الإيقاف".

تراقب هذه الوظيفة مرات تشغيل وإيقاف المضخة.

إيقاف

إذا عملت المضخة 40 مرة بنمط ثابت، فسيصدر إنذار. وتظل المضخة تشتغل كالمعتاد.

تشغيل

إذا كانت المضخة تشتغل وتتوقف بنمط ثابت، فهناك تسرب في التركيب بعد المضخة، وتتوقف المضخة وتبين الإنذار 3.

تسرب في التركيب بعد المضخة

10.3.5 وقت التشغيل المتواصل الأقصى

إعداد المصنع لهذه الوظيفة على وضع "الإيقاف".

هذه الوظيفة هي مؤقت يمكن أن يوقف المضخة إذا عملت بشكل متواصل لمدة 30 دقيقة.

إيقاف

إذا تجاوزت المضخة وقت التشغيل البالغ 30 دقيقة، فستعمل المضخة بناءً على التدفق.

تشغيل

إذا تجاوزت المضخة وقت التشغيل البالغ 30 دقيقة، فستتوقف بعد 30 دقيقة من التشغيل المتواصل، وستظهر الإنذار 6. يلزم دائمًا إعادة ضبط هذا الإنذار يدويًا.

تم تجاوز الحد الأقصى لوقت التشغيل.

10.4 إعادة الضبط على إعدادات المصنع

يمكن إعادة ضبط المضخة على إعدادات المصنع بضغط زري **لأسفل** و **Reset** في نفس الوقت لمدة 5 ثوان.

10.3.2 وظيفة الضبط الذاتي

إعداد المصنع لهذه الوظيفة على وضع "التشغيل".

تشغيل

إذا لم تتمكن المضخة من الوصول إلى قيمة الضغط المحددة بواسطة المستخدم، فستقوم وظيفة الضبط الذاتي بتقليل القيمة المحددة تلقائيًا. وقد تستغرق هذه العملية ما يصل إلى 5 دقائق.

ستقوم المضخة بخفض القيمة المضبوطة إلى واحدة من القيم التالية 4.5 أو 3.5 أو 2.5 بار (65 أو 51 أو 36 رطلًا لكل بوصة مربعة).

القيمة المحددة المضبوطة ذاتيًا تظهر على لوحة التشغيل بواسطة ضوء أخضر وامض.

بعد كل 24 ساعة، ستحاول المضخة تلقائيًا العودة إلى القيمة الأصلية المحددة بواسطة المستخدم. إذا تعذر هذا، فستعود المضخة إلى القيمة المحددة المضبوطة ذاتيًا. ستستمر المضخة في العمل بالقيمة المحددة المضبوطة ذاتيًا، حتى يمكن الوصول إلى القيمة المحددة بواسطة المستخدم.

مثال:

قيمة الضغط المحددة من المستخدم هي 5 بار (72 رطلًا لكل بوصة مربعة)، وتشير إليها أضواء خضراء ثابتة على لوحة مؤشر الضغط.

لا تستطيع المضخة الوصول إلى هذا الضغط نظرًا للضغط السلبي في ناحية الدخول.

تقوم وظيفة الضبط الذاتي تلقائيًا بتعديل القيمة المحددة إلى 3,5 بار (51 رطلًا لكل بوصة مربعة) كما يشير إليها ضوء أخضر وامض واحد على لوحة مؤشر الضغط.

بعد مرور 24 ساعة، ستحاول المضخة تلقائيًا تعديل القيمة المحددة إلى 5 بار (72 رطلًا لكل بوصة مربعة).

القيمة المحددة بواسطة المستخدم (اليسار) والقيمة المحددة ذاتيًا (اليمين)

كيفية إعادة ضبط القيمة المحددة ذاتيًا

1. يمكنك إعادة ضبط الإعدادات يدويًا عن طريق الضغط على أي زر في لوحة التشغيل. المضخة تحاول على الفور الوصول إلى نقطة التحديد الأصلية.
2. إذا واصلت المضخة تقليل القيمة المحددة بسبب وظيفة الضبط الذاتي، فنوصي بتقليل القيمة المحددة يدويًا في لوحة التشغيل.

إيقاف

إذا أعددت وظيفة الضبط الذاتي على الإيقاف ولم تستطع المضخة الوصول إلى القيمة المحددة المطلوبة، فستظهر المضخة الإنذار رقم 5.

10.3.3 إعادة الضبط التلقائية

إعداد المصنع لهذه الوظيفة مضاء.

تشغيل

هذه الوظيفة تسمح للمضخة تلقائيًا بفحص ما إذا كانت ظروف التشغيل عادت إلى طبيعتها أم لا. إذا عادت ظروف التشغيل إلى طبيعتها، فسيُعاد ضبط مؤشر الإنذار تلقائيًا.

تعمل وظيفة إعادة الضبط التلقائية بالطريقة الآتية:

الدلالة	الإجراء
نقص الماء	سوف تحاول المضخة إعادة تشغيل نفسها ثماني مرات على فترات فاصلة قدر كل منها خمس دقائق. إذا لم ينجح هذا، فستتكرر هذه الدورة بعد 24 ساعة.
التشغيل الجاف (لم يتم تحضير المضخة)	حضر المضخة وأعد ضبطها يدويًا.
جميع الدلالات الأخرى	سوف تحاول المضخة إعادة تشغيل نفسها ثلاث مرات خلال أول 60 ثانية، ثم ثماني محاولات لإعادة التشغيل على فترات فاصلة قدر كل منها خمس دقائق. إذا لم ينجح هذا، فستتكرر هذه الدورة بعد 24 ساعة.

إيقاف

يجب إعادة ضبط جميع الإنذارات يدويا بواسطة زر **Reset** .

المعلومات ذات الصلة

9.1.2 أضواء المؤشرات للمضخة SCALA2

10. ضبط المنتج

ستتذكر المضخة إعدادات وحدة التحكم حتى إذا تم إيقاف تشغيلها.

10.1 ضبط ضغط الخروج

اضبط ضغط الخروج بضغط زري **لأعلى** و **لأسفل** .

10.2 قفل وفتح لوحة التشغيل

يمكن قفل لوحة التشغيل، مما يعني أن الأزرار لا تعمل ولا يمكن تغيير أي إعدادات دون قصد.

كيفية قفل لوحة التشغيل

1. اضغط بشكل متواصل على زري **لأعلى** و **لأسفل** في نفس الوقت لمدة 3 ثوان.
2. تقفل لوحة التشغيل عندما يضيء رمز **القفل** .

كيفية فتح لوحة التشغيل

1. اضغط بشكل متواصل على زري **لأعلى** و **لأسفل** في نفس الوقت لمدة 3 ثوان.
2. تفتح لوحة التشغيل عندما ينطفيء رمز **القفل** .

10.3 إعدادات الخبير، SCALA2

إعدادات الخبير مخصصة لمسؤولي التركيب فقط.

تسمح إعدادات الخبير لفني التركيب بالتبديل بين الوظائف التالية:

- الضبط الذاتي
- إعادة الضبط التلقائية
- الكشف عن التسرب الجزئي
- وقت التشغيل المتواصل الأقصى.

10.3.1 الوصول إلى إعدادات الخبير

باشر العمل على النحو التالي:

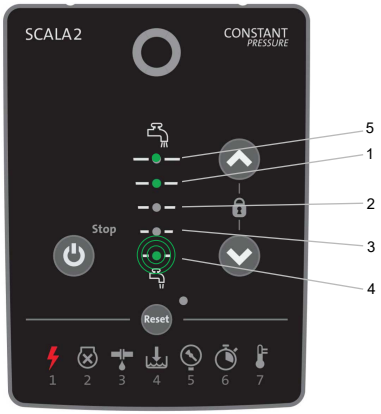
1. اضغط بشكل متواصل على زر **Reset** لمدة 5 ثوان.
2. سيبدأ ضوء مؤشر الأعطال 1 في الوميض ليدل على أن ضبطات الخبير تكون نشطة.

الآن يعمل مبين الضغط كقائمة لإعدادات الخبير. يظهر رأس المؤشر كصمام ثنائي يومض بضوء أخضر. حرك المؤشر باستخدام زري **لأعلى** و **لأسفل** ، وبدل بين اختيار التشغيل أو الإيقاف باستخدام زر **Reset**. سوف يضيء LED لكل إعداد عندما يكون الإعداد نشطًا.

حرك المؤشر لأعلى.

حرك المؤشر لأسفل.

بدل بين الإعدادات.



نظرة عامة على القائمة لإعدادات الخبير

الموضع	الوصف
1	إعادة الضبط التلقائية
2	الكشف عن التسرب الدقيق
3	وقت التشغيل المتواصل الأقصى
4	الخروج من إعدادات الخبير
5	الضبط الذاتي

9.1.2 أضواء المؤشرات للمضخة SCALA2

الدلالات	الوصف
	دلالات التشغيل
	لوحة التشغيل مقفلة.
	عطل في إمداد الطاقة
	المضخة مسدودة، على سبيل المثال مانع تسرب عمود الإدارة توقف.
	تسرب في التركيب بعد المضخة
	التشغيل الجاف أو نقص الماء 2)
	تم تجاوز الضغط الأقصى أو لا يمكن بلوغ القيمة المحددة.
	تم تجاوز وقت التشغيل الأقصى.
	درجة الحرارة خارج النطاق.

2) بالنسبة للعطل رقم 4، التشغيل الجاف، يجب إعادة ضبط المضخة يدويًا.

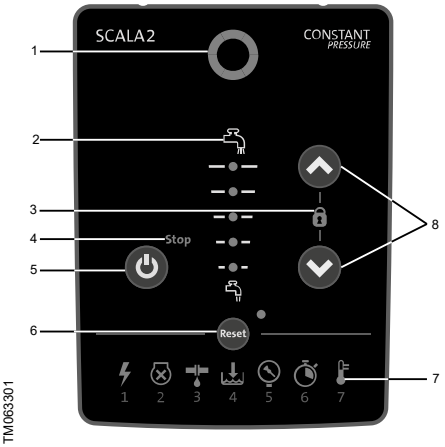
ولأرقام الأعطال الباقية، 1، 2، 3، 5، 6 و7، سوف تعيد المضخة ضبط نفسها كلما زال السبب أو تم إصلاحه. يمكنك دائما إعادة ضبط المضخة يدويا.

المعلومات ذات الصلة

10.3.3 إعادة الضبط التلقائية

9. وظائف التحكم

9.1 نظرة عامة على القائمة، SCALA2



لوحة تشغيل SCALA2

الموضع	الوصف
1	**Grundfos Eye**
2	**مؤشر الضغط**: يبين هذا الضوء المبين ضغط الخروج المطلوب.
3	**القفل**: عند الإضاءة على هذا الرمز، فإنه يشير إلى أن لوحة التشغيل مقفلة.
4	**الإيقاف**: عند الإضاءة على هذا الرمز، فإنه يشير إلى أن المضخة تم إيقافها يدويًا.
5	**On/off**: يقوم هذا الزر بتشغيل المضخة وإيقافها.
6	**Reset**: يعيد هذا الزر ضبط الإنذارات.
7	**أضواء مبينات الأعطال**: سوف يضيء ضوء مبين للإشارة إلى حدوث عُطل.
8	**لأعلى**: هذا الزر يزيد ضغط الخروج. **لأسفل**: هذا الزر يقلل ضغط الخروج

المعلومات ذات الصلة

9.1.2 أضواء المؤشرات للمضخة SCALA2

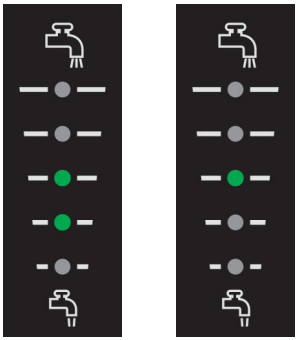
9.1.1 مؤشر الضغط، SCALA2

9.1.1 مؤشر الضغط، SCALA2

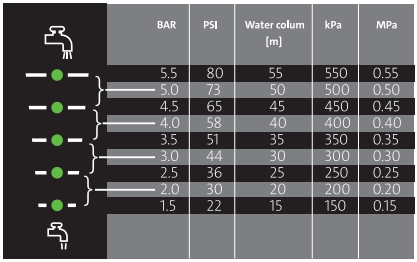
يوضح مؤشر الضغط قيمة ضغط الخروج المطلوب من 1,5 إلى 5,5 بار (22 إلى 80 رطلًا لكل بوصة مربعة) بزيادات قدرها 0,5 بار (7,5 أرطال لكل بوصة مربعة).

يظهر الشكل التوضيحي أدناه مضخة مضبوطة على 3 بار (44 رطلًا لكل بوصة مربعة) يشير إليها اثنان من المصابيح الخضراء، ومضخة مضبوطة على 3,5 بار (51 رطلًا لكل بوصة مربعة) يشير إليها مصباح أخضر واحد.

تشير المصابيح الخضراء الوامضة إلى أن المضخة قللت الضغط تلقائيًا.



دلالة ضغط خروج مضخة SCALA2



BAR	PSI	Water colum [m]	kPa	MPa
5.5	80	55	550	0.55
5.0	73	50	500	0.50
4.5	65	45	450	0.45
4.0	58	40	400	0.40
3.5	51	35	350	0.35
3.0	44	30	300	0.30
2.5	36	25	250	0.25
2.0	30	20	200	0.20
1.5	22	15	150	0.15

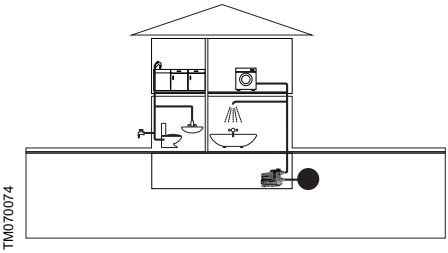
جدول دلالات الضغط

المعلومات ذات الصلة

7.3.3 القيمة المحددة للضبط الذاتي

7.3.2 رفع المياه من الأنبوب الرئيسي

تتطلب إعدادات الضغط 4.5 و5.0 و5.5 بار (65 و73 و80 رطلًا لكل بوصة مربعة) وجود ضغط دخول إيجابي ويجب استخدام هذه الإعدادات فقط عند رفع المياه من أنبوب المياه الرئيسي.



رفع المياه من الأنبوب الرئيسي

7.3.3 القيمة المحددة للضبط الذاتي

إذا لم تتمكن المضخة من الوصول إلى قيمة الضغط المحددة بواسطة المستخدم، فستقوم وظيفة الضبط الذاتي بتقليل القيمة المحددة تلقائيًا.

المعلومات ذات الصلة

10.3.2 وظيفة الضبط الذاتي

7.4 التدوير الأولي لمانع تسرب عمود الإدارة

يتم تزليق أوجه مانع تسرب عمود الإدارة بالسائل المضخوخ. قد يحدث تسرب خفيف من مانع تسرب عمود الإدارة بمعدل يصل إلى 10 مل في اليوم أو 8 إلى 10 قطرات في الساعة.

عند بدء تشغيل المضخة للمرة الأولى، أو عند استبدال مانع تسرب عمود الإدارة، يلزم فترة معينة للتدوير الأولي قبل انخفاض التسرب إلى مستوى مقبول. ويعتمد الوقت المطلوب لذلك على ظروف التشغيل، أي أنه في كل مرة تتغير فيها ظروف التشغيل، ستبدأ فترة تدوير أولي جديدة.

في الظروف العادية، سيتبخر السائل المتسرب. ونتيجة لذلك، لن يتم اكتشاف أي تسرب.

إذا حدث تسرب داخلي وهو احتمال مستبعد، فسوف يتم تصريف السائل من خلال قاع المضخة. ركب المضخة بطريقة تمنع إمكانية حدوث أي أضرار ثانوية غير مرغوبة.

8. التعامل مع المنتج وتخزينه

8.1 التعامل مع المنتج

احرص على عدم إسقاط المضخة لأنها يمكن أن تتكسر.

8.2 تخزين المنتج

في حالة تخزين المضخة لفترة من الوقت، على سبيل المثال، خلال فصل الشتاء، فقم بتصريفها وخزنها في مكان جاف غير مفتوح.

يجب أن يتراوح نطاق درجة الحرارة أثناء التخزين من -40 إلى +70 درجة مئوية (-40 إلى +158 درجة فهرنهايت).

الرطوبة النسبية القصوى خلال التخزين	95 % رطوبة نسبية

المعلومات ذات الصلة

12. تشغيل المنتج بعد التوقف التام

7.3 إعداد الضغط

يمكن ضبط المضخة لتوفير الماء بضغط يتراوح من 1,5 إلى 5,5 بار (22 إلى 80 رطلًا لكل بوصة مربعة) بزيادات قدرها 0,5 بار (7 أرطال لكل بوصة مربعة).

إعداد المصنع 3 بار (44 رطلًا لكل بوصة مربعة).

نوصي باستخدام الضغط الافتراضي بقيمة 3.0 بار (44 رطلًا لكل بوصة مربعة) والذي سيكون مناسبًا لأغلب التطبيقات.

يجب ألا يتجاوز الفرق بين ضغط الدخول وضغط الخروج 3.5 بار (51 رطلًا للبوصة المربعة).

مثال: إذا كان ضغط الدخول 0,5 بار (7 أرطال لكل بوصة مربعة)، فإن الحد الأقصى لضغط الخروج هو 4 بار (58 رطلًا لكل بوصة مربعة).

إذا قمت بضبط قيمة مرتفعة أكثر من اللازم للضغط، فقد يجعل ذلك المضخة تعمل حتى ثلاث دقائق بعد غلق الصنبور. أقصى نقطة ضبط هي 4 بار (58 رطلًا لكل بوصة مربعة).

يمكنك تشغيل المضخة بكفاءة طاقة أكبر وإطالة عمر المضخة عن طريق التأكد من تهيئة ضغط الشحن المسبق للخزان عند نسبة 70 % من القيمة المحددة للمضخة. انظر الجدول أدناه لمعرفة القيم المثلى الموصى بها لضغط الشحن المسبق للخزان.

القيمة المثلى لضغط الشحن المسبق للخزان

القيمة المحددة [[بار (رطل لكل بوصة مربعة)]]	الإعداد الأمثل لضغط الشحن المسبق للخزان [[بار (رطل لكل بوصة مربعة)]]
5.5 (80)	3.9 (57)[1]
5 (73)	3.5 (51)[1]
4.5 (65)	3.2 (46)[1]
4 (58)	2.8 (4.1)[1]
3.5 (51)	2.5 (36)
3 (44)	2.1 (30)
2.5 (36)	1.8 (26)
2 (29)	1.4 (20)
1.5 (22)	1.1 (16)

1) فقط في حالة ضغط الدخول الإيجابي. يكون ضغط الشحن المسبق

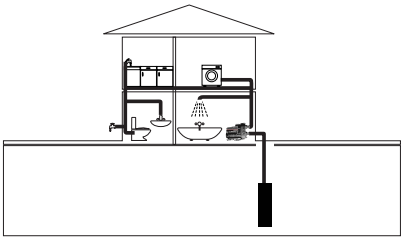
المعلومات ذات الصلة

4.2 تحديد حجم النظام

7.3.1 رفع المياه من بئر أو خزان

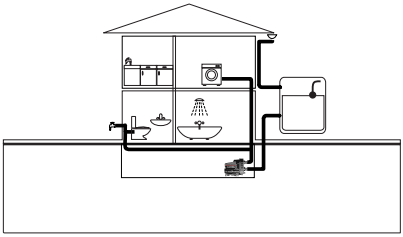
إذا كنت ترفع المياه من بئر أو خزان، فتأكد من أنك لم تضبط قيمة الضغط المحددة أعلى من اللازم. يجب ألا يتجاوز الفرق بين ضغط الدخول وضغط الخروج 3,5 بار (51 رطلًا لكل بوصة مربعة).

القيمة المحددة القصوى	[بار (رطل لكل بوصة مربعة)]
تطبيقات الآبار	3.0 (44)
الخزان أسفل مستوى الأرض	3.5 (51)
الخزان فوق مستوى الأرض	4.0 (58)



TM070075

رفع المياه من بئر



TM070076

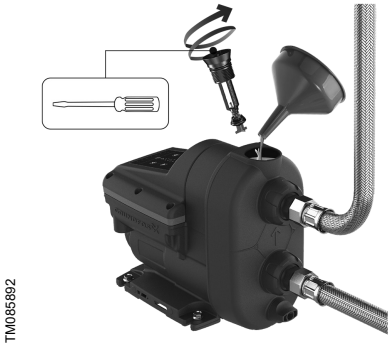
رفع المياه من خزان

7. بدء تشغيل المنتج

لا تشغل المضخة إلى أن تمتلئ بالسائل.

7.1 تحضير المضخة

1. فك سدادة التحضير وصب 1,7 لتر (0,45 جالون) بحد أدنى من الماء في غلاف المضخة. انظر شكل تحضير المضخة.



TM085892

2. لف سدادة التحضير لتركيبها مرة أخرى.

TM085893

إذا كان عمق السحب يتجاوز 6 م (20 قدمًا)، فقد يلزم تحضير المضخة أكثر من مرة واحدة.

أحكم دائمًا ربط سدادتي التحضير والتصريف باليد.

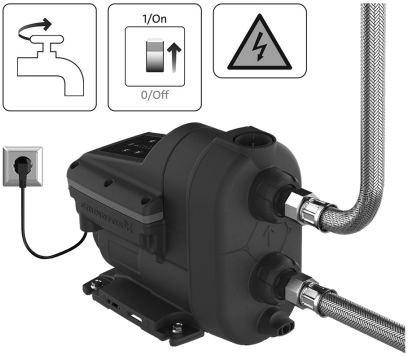
المعلومات ذات الصلة

7.2 بدء تشغيل المضخة

7.2 بدء تشغيل المضخة

1. افتح صنبورًا لتجهيز المضخة للتنفيس.
2. أدخل قابس الطاقة في المقبس أو شغل مصدر إمداد الطاقة وستعمل المضخة.
3. عندما يتدفق الماء دون هواء، أغلق الصنبور.
4. افتح أعلى نقطة لتركيب صنبور في التركيب، ويفضل أن تكون دش حمام.
5. اضبط قيمة الضغط حسب الضغط المطلوب بواسطة زري **لأعلى** و **لأسفل**.
6. أغلق نقطة تركيب الصنبور.

اكتمل إجراء بدء التشغيل.



TM085894

المعلومات ذات الصلة

7.3 إعداد الضغط

6. التوصيل الكهربائي

نفذ إجراءات التوصيل الكهربائي وفقًا للوائح المحلية.

تأكد من أن الجهد الكهربي وتردد مصدر التيار الرئيسي يتوافقان مع القيم المذكورة بلوحة بيانات الموديل.

خطر
صدمة كهربائية
الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- افصل مصدر الإمداد بالطاقة قبل البدء في أي عمل على المنتج.تأكد من أن إمداد الطاقة لا يمكن تشغيله دون قصد.

خطر
صدمة كهربائية
الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- يجب تأريض المضخة.

- المضخة مزودة بموصل تأريض وقابس وصل من نوع قابل للتأريض. لتقليل خطر التعرض لصدمة كهربائية، تأكد من أن المضخة موصلة فقط بمقبس من نوع قابل للتأريض، ومؤرض كما ينبغي (التأريض الوقائي).
- إذا كانت التشريعات القومية تتطلب جهازًا للتيار المتبقي (RCD) أو قاطع دائرة لأعطال التأريض (GFCI) أو أجهزة مشابهة في التركيب الكهربائي، يجب أن يكون هذا الجهاز من النوع B (وفقًا للمعيار UL/IEC 61800-5-1) أو أفضل، بسبب طبيعة التيار المستمر المتسرب بشكل ثابت.

إذا كان كابل إمداد الطاقة تالفًا، يجب استبداله بواسطة الجهة المصنعة، أو وكيل خدمتها أو أشخاص مؤهلين على نحو مماثل لتجنب التعرض للأخطار.

نوصي بتزويد التركيب الدائم بقاطع دائرة للتيار المتبقي (RCCB) له تيار فصل أقل من 30 ملّلي أمبير.

6.1 حماية المحرك

تتضمن المضخة وسائل حماية للمحرك تعتمد على التيار ودرجة الحرارة.

6.2 توصيل القابس

خطر
صدمة كهربائية
الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- تحقق من أن قابس الطاقة المزود مع المنتج يمتثل للوائح المحلية.

- تأكد من أن المضخة موصلة فقط بمقبس من نوع قابل للتأريض ومؤرض كما ينبغي (التأريض الوقائي).
- يجب توصيل الطرف الأرضي الواقي في مقبس الكهرباء بالموصل الأرضي الواقي في المضخة. لذا يجب أن يكون القابس له نفس نظام التوصيل الأرضي الوقائي (PE) لمقبس الكهرباء. إذا لم يكن الأمر كذلك، فاستخدم مهايئًا مناسبًا.

6.3 التوصيل دون قابس

يجب أن يتولى التوصيل الكهربائي فني كهربائي معتمد وفقًا للوائح المحلية.

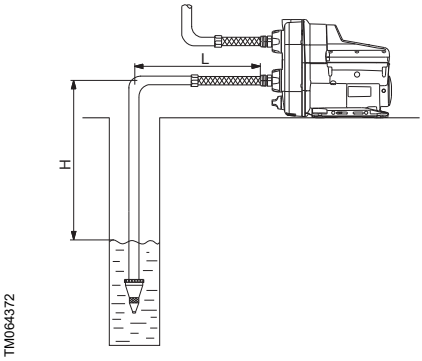
خطر
صدمة كهربائية
الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- يجب توصيل المضخة بمفتاح خارجي لمصدر التيار الرئيسي بفرجة تلامس لا تقل عن 3 مم (0,12 بوصة) في جميع الأقطاب.

5.7.5 طول أنبوب الدخول

توضح الصورة العامة أدناه مختلف أطوال أنابيب الدخول المحتملة، بناءً على طول الأنبوب الرأسي.

الصورة العامة مخصصة للاسترشاد فقط.



طول أنبوب الدخول

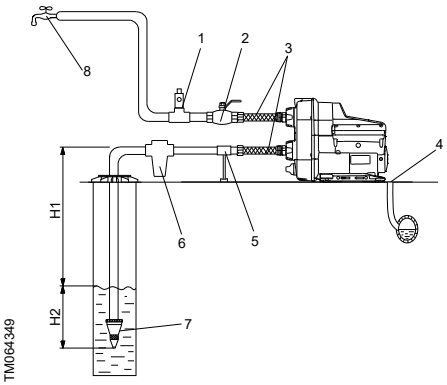
DN 32		DN 40	
H [متر (قدم)]	**L [متر (قدم)]**	**H [متر (قدم)]**	**L [متر (قدم)]**
0 (0)	68 (223)	0 (0)	207 (679)
3 (10)	43 (141)	3 (10)	129 (423)
6 (20)	17 (56)	6 (20)	52 (171)
7 (23)	9 (30)	7 (23)	26 (85)
8 (26)	0 (0)	8 (26)	0 (0)

الشروط المسبقة:

سرعة التدفق القصوى	1 لتر/ثانية (16 جالون/دقيقة)
خشونة أسطح الأنابيب الداخلية	0,01 مم (0,0004 بوصة)

المقاس	قطر الأنبوب الداخلي [مم (بوصة)]	فاقد الضغط [مم (رطل لكل بوصة مربعة/قدم)]
DN 32	28 (1.1)	0.117 (5/100)
DN 40	35.2 (1.4)	0.0387 (1.6/100)

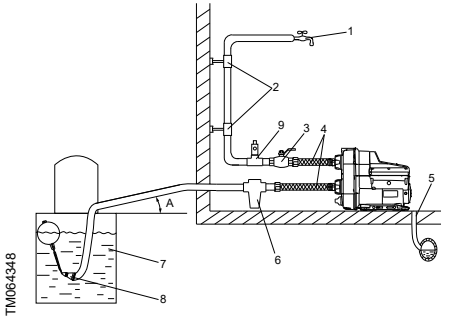
5.7.3 السحب من بئر



السحب من بئر

الموضع	الوصف
1	صمام اختياري لتقليل الضغط في جهة الدخول إذا كان الضغط يمكن أن يتجاوز 10 بار (145 رطلًا لكل بوصة مربعة).
2	صمام فاصل
3	خراطيم مرنة
4	التصريف إلى شبكة المجاري
5	دعامة الأنبوب
6	فلتر مدخل إذا كان الماء يمكن أن يحتوي على رمل أو حصى أو رواسب أخرى، يرجى تركيب مرشح في جهة الدخول لحماية المضخة والتركيب.
7	صمام سفلي لا رجعي بمصفاة (يوصى به)
8	أعلى نقطة لتركيب صنبور
H1	أقصى ارتفاع للسحب هو 8 م (26 قدمًا).
H2	يجب غمر أنبوب الدخول تحت ارتفاع 0,5 م (1,64 قدم) على الأقل.

5.7.4 السحب من خزان ماء عذب

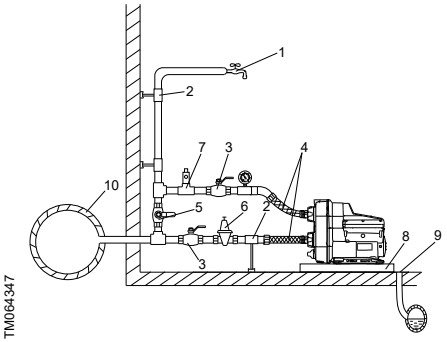


السحب من خزان ماء عذب

الموضع	الوصف
1	أعلى نقطة لتركيب صنبور
2	عروات تعليق الأنابيب
3	صمام فاصل
4	خراطيم مرنة
5	التصريف إلى شبكة المجاري
6	مرشح الدخول. إذا كان الماء يمكن أن يحتوي على رمل أو حصى أو رواسب أخرى، يرجى تركيب مرشح في جهة الدخول لحماية المضخة والتركيب.
7	خزان ماء عذب
8	صمام سفلي لا رجعي بمصفاة (يوصى به)
9	صمام اختياري لتقليل الضغط في جهة الخروج إذا كان الضغط يمكن أن يتجاوز 10 بار (145 رطلًا لكل بوصة مربعة).
A	الحد الأدنى لزاوية الميل درجة واحدة

5.7.1 تقوية ضغط أنبوب الماء الرئيسي

في بعض الدول، يحظر تقوية ضغط الماء من أنابيب الماء الرئيسية بالمدينة. يرجى اتباع اللوائح المحلية المتعلقة بهذا التطبيق.



تقوية ضغط أنبوب الماء الرئيسي، مضخة SCALA2

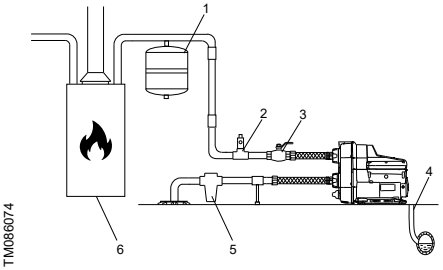
الموضع	الوصف
1	أعلى نقطة لتركيب صنبور
2	دعامات وعروات تعليق الأنابيب
3	صمامات فاصلة
4	خراطيم مرنة
5	صمام التحويل
6	صمام اختياري لتقليل الضغط في جهة الدخول إذا كان الضغط يمكن أن يتجاوز 10 بار (145 رطلًا لكل بوصة مربعة).
7	صمام اختياري لتقليل الضغط في جهة الدخول إذا كان الضغط يمكن أن يتجاوز 10 بار (145 رطلًا لكل بوصة مربعة).
8	صينية تقطير. ركب المضخة على حامل صغير لمنع غمر ثقوب التهوية.
9	التصريف إلى شبكة المجاري
10	أنبوب الماء الرئيسي

5.7.2 التمدد الحراري

عند استخدام SCALA2 في التطبيقات مع سخانات ماء، يجب عليك استخدام صمام لا رجعي، أو صمام تحرير ضغط، أو خزان تمدد حراري بين SCALA2 وسخان الماء. ويمنع ذلك ضغط التدفق الخلفي من تجاوز حد الضغط 10 بار الذي تم تصميم المضخة من أجله.

يزيد حجم الماء في نظام الحلقة المغلقة عندما يتم تسخينه. غالبًا ما يُستخدم خزان التمدد الحراري لامتصاص الحجم الإضافي الناتج عن هذه العملية. الخزان الصغير الموجود داخل SCALA2 مبني لمنع دارة القِصَر ولا يمكن أن يعوض عن التمدد الحراري.

ارجع دائمًا إلى مواصفات الشركة المصنعة للجودة في سخان الماء لمعرفة التفاصيل حيث قد تختلف التركيبات.



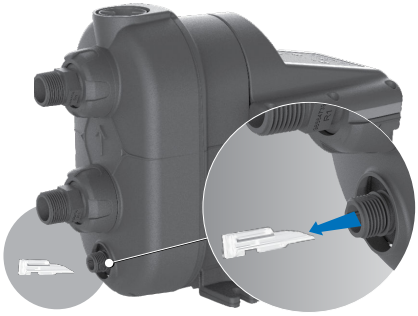
مثال للتركيب

الموضع	الوصف
1	خزان التمدد
2	صمام اختياري لتقليل الضغط في جهة الدخول إذا كان الضغط يمكن أن يتجاوز 10 بار (145 رطلًا لكل بوصة مربعة).
3	صمام فاصل
4	التصريف إلى شبكة المجاري
5	فلتر مدخل إذا كان الماء يمكن أن يحتوي على رمل أو حصى أو رواسب أخرى، يرجى تركيب مرشح في جهة الدخول لحماية المضخة والتركيب.
6	سخان ماء

5.6.2 إزالة مسمار القفل

لإزالة مسمار القفل، اتبع الخطوات التالية:

1. أوقف تشغيل المضخة.
2. أغلق صمامي الدخول والخروج بالمضخة لتجنب التدفق العكسي.
3. فك سدادة التصريف وأزلها.
4. أخرج مسمار القفل باستخدام زردية صغيرة.



TM1040381

5. ركب سدادة التصريف وأحكم ربطها.
6. افتح صمامي الدخول والخروج وشغّل المضخة.

5.7 أمثلة على التركيب

تركيبات الأنابيب والخراطيم والصمامات غير مزودة مع المضخة.

نوصي باتباع أمثلة التركيب المذكورة في الأقسام من "تقوية ضغط أنبوب الماء الرئيسي" إلى "السحب من خزان الماء العذب".

يجب إجراء جميع التركيبات وفقًا للوائح المحلية.

المعلومات ذات الصلة

5.7.1 تقوية ضغط أنبوب الماء الرئيسي
5.7.3 السحب من بئر
5.7.4 السحب من خزان ماء عذب
5.7.5 طول أنبوب الدخول

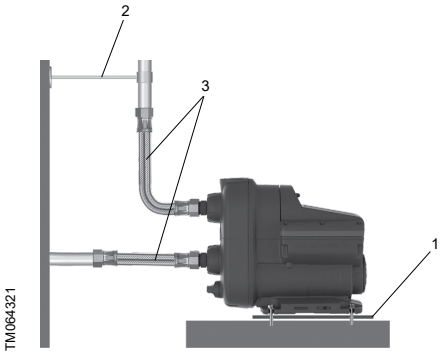
5.5 كيفية تقليل الضوضاء في التركيب

نوصي باستخدام خراطيم مرنة وتركيب المضخة على لوحة مطاطية تمتص الاهتزازات.

يمكن أن تنتقل الاهتزازات من المضخة إلى الهيكل المحيط وتسبب ضوضاء في طيف 20-1000 هرتز، يسمى أيضًا طيف الجهير.

التركيب الصحيح باستخدام حشية مطاطية تخمد الاهتزازات، وخراطيم مرنة، ووضع عروات تعليق الأنابيب بشكل صحيح للأنابيب الصلبة يمكن أن يقلل الضوضاء الناشئة بنسبة تصل إلى 50 %.

ضع عروات تعليق الأنابيب الصلبة بالقرب من وصلة الخرطوم المرن.



TM064321

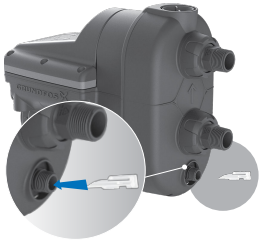
كيفية تقليل الضوضاء في التركيب

الموضع	الوصف
1	حشية مطاطية
2	أداة لتعليق الأنبوب الصلب
3	خرطوم مرن

5.6 مسمار القفل

يمكن أن تصدر المضخة صوت طقطقة إذا كان هناك ضغط إيجابي عند مدخل المضخة. وفي هذه الحالة، يمكنك تركيب مسمار قفل لتجنب هذه الضوضاء. لا تنطبق وظيفة التحضير الذاتي في حالة تركيب مسمار قفل.

إذا كان هناك ضغط سلبي عند مدخل المضخة، يلزم إزالة مسمار القفل لتفعيل وظيفة التحضير الذاتي.

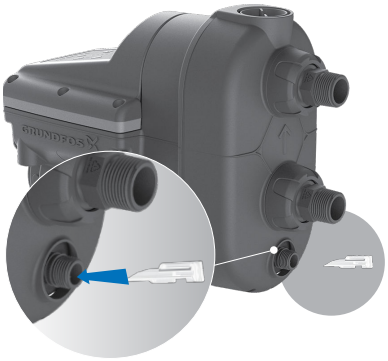


TM10040380

5.6.1 تركيب مسمار القفل

لتركيب مسمار القفل، اتبع الخطوات التالية:

1. أوقف تشغيل المضخة.
2. أغلق صمامي الدخول والخروج بالمضخة لتجنب التدفق العكسي.
3. فك سدادة التصريف وأزلها.
4. أدخل مسمار القفل.



TM11040380

5. ركب سدادة التصريف وأحكم ربطها.
6. افتح صمامي الدخول والخروج وشغّل المضخة.
7. إذا لزم الأمر، فقم بتحضير المضخة.

5.3 توصيل نظام الأنابيب

تأكد من عدم ضغط نظام الأنابيب على المضخة.

احرص دائمًا على فك وربط صواميل الوصل في منفذي الدخول والخروج باليد. يؤدي تلف منفذي الدخول والخروج إلى زيادة خطر التسرب.

1. لف صواميل الوصل باليد لتحرير منفذي الدخول والخروج. انظر الشكل أدناه.

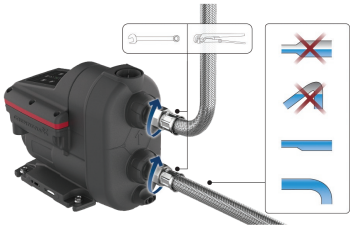
TM085891

2. اعزل تركيبات الأنابيب بشريط عزل أسنان اللولبة.

لا تستخدم شريط منع التسرب إذا كان الأنبوب مغلقا بأطواق منع تسرب مسطحة.

لا تستخدم سلسلة التعبئة عند تركيب المنتج.

3. اربط وصلات الدخول والخروج بعناية بتركيبات الأنابيب باستخدام مفتاح ربط الأنابيب أو أداة مشابهة. أبق صمولة الوصل على تركيبة الأنبوب إذا كنت قد أزلتها من المضخة. تكون المضخة مزودة بوصلات مرنة، ±5 درجات، لتسهيل توصيل أنبوبي الدخول والخروج. انظر الشكل أدناه.


TM085890

4. ثبت الوصلات بمنفذي الدخول والخروج. أمسك الوصلة بيد واحدة وأحكم ربط صمولة الوصل باليد الأخرى.

5.4 التكاثف

عند تركيب SCALA2 في غرفة دافئة مع ضخ الماء البارد، يكون هناك خطر التكاثف في المضخة والمكونات المرتبطة بها.

نحن ننصح بوضع المنتج على صينية تقطير وتركيبه في غرفة مزودة بمنفذ تصريف. هذا الإجراء الاحتياطي ضروري لمنع الضرر المحتمل للمنطقة المحيطة ولضمان التشغيل الآمن والفعال للمنتج.

- **صينية تنقيط:** يساعد وضع المنتج على صينية تنقيط في احتواء أي تسرب أو تلافي أي تسرب قد يحدث أثناء التشغيل. كما يمكن أن يحول دون وصول الماء إلى الأرضية (والذي قد يسبب تلفًا أو مخاطر متعلقة بالسلامة في حال حصل).
- **غرفة مع وحدة تصريف: تشمل** تركيب المنتج في غرفة مع وحدة التصريف كإجراء سلامة إضافي. في حالة وجود تسرب كبير أو عطل كبير، ينقل التصريف الماء أو السوائل الزائدة، مما يقلل من خطر الفيضان أو تلف الماء.

4.2 تحديد حجم النظام

تأكد من أن النظام الذي تدمج فيه المضخة مصمم لضغط المضخة الأقصى.

المضخة مضبوطة في المصنع على ضغط خروج قدره 3 بار (44 رطلًا لكل بوصة مربعة) ويمكن تعديله حسب النظام الذي تُدمج فيه.

يكون ضغط الشحن المسبق للخزان 1.8 بار (26 رطلًا للبوصة المربعة).

في حالة رفع السحب لأكثر من ستة أمتار (19.7 قدم)، يجب ألا تقل مقاومة الأنبوب في ناحية الخروج عن عمود ماء بارتفاع مترين أو 3 أرطال لكل بوصة مربعة عند أي قيمة تدفق محددة للحصول على وضع التشغيل المثالي.

4.2.1 ضغط النظام الأقصى

تأكد من أن النظام الذي تركب فيه المضخة مصمم لضغط المضخة الأقصى.

عند استخدام SCALA2 في التطبيقات مع سخانات الماء، يجب عليك استخدام صمام غير مرتجع أو صمام تخفيف الضغط أو خزان تمدد حراري بين SCALA2 وسخان الماء. ويمنع ذلك ضغط التدفق الخلفي من تجاوز حد الضغط 10 بار الذي تم تصميم المضخة من أجله.

لا يجب أن يتجاوز ضغط الدخول الأقصى 6 بار، ولا يجب أن يتجاوز ضغط النظام 10 بار.

نوصي بتركيب صمام تخفيف الضغط لحماية المضخة حتى لا يتجاوز ضغط الخروج الحد الأقصى لضغط النظام.

5. التركيب الميكانيكي

خطر
صدمة كهربائية
الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

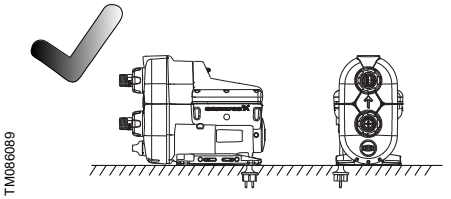
- افصل مصدر الإمداد بالطاقة قبل البدء في أي عمل على المنتج.تأكد من أن إمداد الطاقة لا يمكن تشغيله دون قصد.

5.1 ضبط موضع المنتج

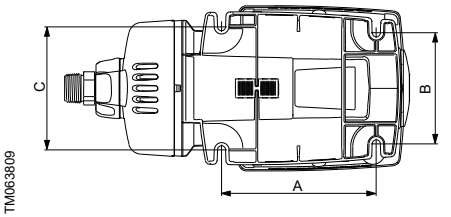
ضع المضخة دائمًا فوق لوحة القاعدة في وضع أفقي بزواية ميل تبلغ ±5 درجات بحد أقصى.

5.2 الأساس

ثبت المضخة في قاعدة أفقية صلبة باستخدام البراغي عبر الفتحات الموجودة في لوحة القاعدة. انظر الأشكال أدناه.



القاعدة الأفقية



لوحة القاعدة

الموضع	[مم (بوصة)]
A	181 (7.13)
B	130 (5.12)
C	144 (5.67)

3. استلام المنتج

3.1 فحص المنتج

تأكد من أن المنتج الذي استلمته مطابق للطلب.

تأكد من مطابقة جهد المنتج الكهربي وتردده لجهد موقع التركيب الكهربي وتردده.

المعلومات ذات الصلة

2.4.1 لوحة بيانات الموديل

3.2 نطاق التسليم

يحتوي الصندوق على العناصر التالية:

- مضخة SCALA2 واحدة من جروندفوس
- دليل واحد للبدء السريع
- كتيب واحد لتعليمات السلامة.
- دليل سريع واحد لمسمار القفل (مخصص فقط للطرز المزودة بمسمار قفل).

4. متطلبات التركيب

4.1 المكان

يمكن تركيب المضخة في الداخل أو الخارج، لكن يجب ألّا تتعرض للصقيع.

نوصي بتركيب المضخة بالقرب من بالوعة أو صينية تقطير موصلة ببالوعة لتوجيه التكاثف المحتمل من الأسطح الباردة بعيدًا عن المضخة.

يجب تركيب المنتج في غرفة جيدة التهوية لتجنب التكاثف.

يجب أن يكون موقع التركيب محميًا من المطر والرطوبة والتكثف وأشعة الشمس المباشرة والغبار.

يجب ألا تتجاوز الرطوبة النسبية للهواء نسبة 95%.

ركب المضخة بطريقة تمنع إمكانية حدوث أي أضرار ثانوية غير مرغوبة بسبب التسرب.

إذا حدث تسرب داخلي وهو احتمال مستبعد، فسوف يتم تصريف السائل من خلال قاع المضخة.

4.1.1 الحيز الأدنى

تتطلب المضخة حيزًا لا يقل عن 430 × 215 × 325 مم (17 × 8,5 × 12,8 بوصة).

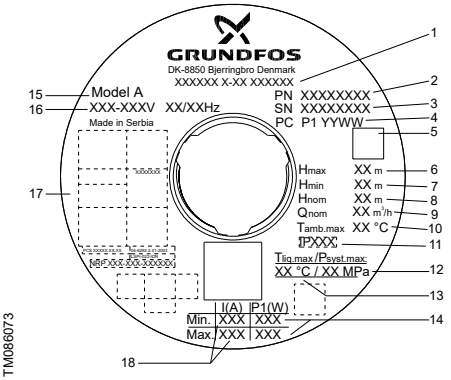
بالرغم من أن المضخة لا تتطلب حيزًا كبيرًا، فإننا نوصي بترك حيز كافٍ للوصول إلى المضخة لأعمال الخدمة والصيانة.

4.1.2 تركيب المنتج في بيئة متجمدة

قم بحماية المنتج من التجمد إذا كان سيركّب في الخارج حيث يمكن أن يحدث التجمد.

2.4 التعريف

2.4.1 لوحة بيانات الموديل



مثال للوحة البيانات

الموضع	الوصف
1	تحديد النوع
2	رقم المنتج
3	الرقم المسلسل
4	رمز الإنتاج (السنة والأسبوع)
5	الرمز الشريطي
6	أقصى عمود ضغط
7	أدنى عمود ضغط
8	الرفع العمودي المقنن
9	معدل التدفق المقنن
10	أقصى درجة حرارة محيطة
11	فئة الغلاف
12	أقصى ضغط للتشغيل
13	أقصى درجة حرارة للسائل
14	الحد الأدنى والحد الأقصى للطاقة المقننة
15	الموديل
16	الجهد الكهربي والتردد
17	الاعتمادات
18	الحد الأدنى والحد الأقصى للتيار المقنن

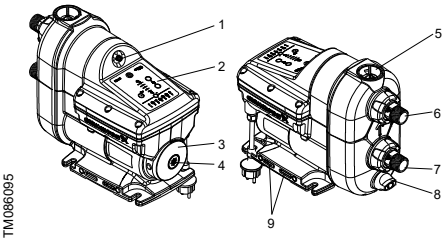
2.4.2 مفتاح النوع

مثال: SCALA2 3-45 A K C H D E

الرمز	الشرح	التسمية
SCALA 2		نطاق النوع
3		معدل التدفق المقنن [م3/س][h/3]
45		أقصى عمود ضغط[م]
A	قياسية	رمز المادة
K	1 × 200-240 فولت، 60/50 هرتز	فولتية الإمداد
M	1 × 208-230 فولت، 60 هرتز	
V	1 × 115 فولت ، 60 هرتز	
W	1 × 100-115 فولت، 60/50 هرتز	
C	محرك عالي الكفاءة بمحول تردد	المحرك
A	كابل مع قابس، IEC النوع /AS، I، 1.5 NZS3112، متر	كابل وقابس مصدر التيار الرئيسي
B	كابل مع قابس، IEC النوع B، 6.5 NEMA 5-15P، قدم	
C	كابل بقابس، وفقًا لمعيار IEC النوع 1.5 CEE7/7، E&F م	
D	كابل دون قابس، 1.5 م	
G	كابل بقابس، وفقًا لمعيار IEC النوع 1.5 BS1363، G، م	
H	كابل بقابس، وفقًا لمعيار IEC النوع 1.5 IRAM 2073، I م	
J	كابل بقابس، NEMA 6-15P، 6.5 أقدام	
K	كابل بقابس، وفقًا لمعيار IEC النوع 1.5 JIS C 8302، B، م	
L	كابل بقابس، وفقًا لمعيار IEC النوع 2 CEI 23-16/VII، L، م	
O	كابل بقابس، وفقًا لمعيار IEC النوع TIS 166-2549، O، 1.5 م	
P	كابل بقابس، وفقًا لمعيار IEC النوع 2 IS 1293، D/M، م	
D	محول التردد المدمج	وحدة التحكم
E	مادة مركبة R مقاس بوصة واحدة	أسنان اللولبة
F	مادة مركبة NPT مقاس بوصة واحدة	

2. تقديم المنتج

2.1 وصف المنتج



مضخة SCALA2 من جروندفوس

الموضع	الوصف
1	صمام الهواء لخزان الضغط المدمج
2	لوحة التشغيل
3	لوحة بيانات الموديل
4	سدادة للوصول إلى عمود إدارة المضخة.
5	سدادة التحضير
6	فتحة الخروج
7	فتحة الدخول.
8	سدادة التفريغ
9	ثقوب التهوية. يجب عدم غمرها.

تحتوي فتحتا الدخول والخروج على وصلات مرنة بزاوية قدرها ±5 درجات.

المعلومات ذات الصلة

2.4.1 لوحة بيانات الموديل
5.3 توصيل نظام الأنابيب
7.1 تحضير المضخة
9.1 نظرة عامة على القائمة، SCALA2
12.1 إزالة انسداد المضخة

2.2 الاستخدام المخصص

تم تقييم هذه المضخة للاستخدام مع الماء فقط.
استخدم مضخات SCALA2 فقط وفقًا للمواصفات المذكورة في تعليمات التركيب والتشغيل هذه.

المضخة مناسبة لتقوية ضغط الماء العذب في أنظمة إمداد المياه المنزلية.

2.3 السوائل التي يتم ضخها

تم تصميم المضخة لضخ مياه عذبة نقية ورقيقة بقيمة الأس الهيدروجيني بين 4 و9، ومحتوى كلوريد يبلغ 300 جزء في المليون بحد أقصى، ومحتوى الكلور الحر أدنى من 1 جزء في المليون، على سبيل المثال:

- الشرب أو ماء الصنبور
- ماء المطر
- المياه الجوفية
- الأنهار ومياه البحيرات
- الماء اليسر.

يمكن أن يسبب الرمل وغيره من الشوائب في الماء تآكلًا في المضخة ويسبب انسداد المضخة.
ركّب مرشحًا في جانب الدخول أو مصفاة عائمة لحماية المضخة.

1. معلومات عامة

يمكن استخدام هذا الجهاز من قِبل الأطفال الذين يبلغون من العمر 8 أعوام فأكثر والأشخاص الذين يعانون نقصًا في القدرات الجسدية أو الحسية أو العقلية أو تنقصهم الخبرة والمعرفة إذا كانوا تحت إشراف أو تم توجيههم بشأن طريقة استخدام الجهاز بطريقة آمنة وكانوا يفهمون المخاطر المرتبطة باستخدام الجهاز.

يجب ألا يعبث الأطفال بهذا الجهاز. يُحظر القيام بالتنظيف وصيانة المستخدم من قِبل الأطفال دون توفير إشراف.

اقرأ هذه الوثيقة قبل أن تقوم بتركيب المنتج. يجب أن تمتثل عمليتا التركيب والتشغيل للوائح المحلية والقوانين المقبولة للممارسة الجيدة.

1.1 بيانات المخاطر

قد تظهر الرموز والبيانات الخاصة بالمخاطر الموجودة أدناه في تعليمات التركيب والتشغيل الخاصة بجروندفوس وفي تعليمات السلامة وتعليمات الخدمة.

خطر

يدل على وضع ينطوي على مخاطرة، إذا لم يتم تجنبه، سيؤدي إلى الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة.

تحذير

يدل على وضع ينطوي على مخاطرة، إذا لم يتم تجنبه، قد يؤدي إلى الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة.

تنبيه

يدل على وضع ينطوي على مخاطرة، إذا لم يتم تجنبه، قد يؤدي إلى إصابة شخصية بسيطة أو متوسطة.

البيانات الخاصة بالمخاطر مصنفة على النحو التالي:

كلمة إشارية

وصف المخاطرة

عواقب تجاهل التحذير

- الإجراء لتجنب المخاطرة.

1.2 ملاحظات

قد تظهر الرموز والملاحظات الموجودة أدناه في تعليمات التركيب والتشغيل الخاصة بجروندفوس وفي تعليمات السلامة وتعليمات الخدمة.

التزم بهذه التعليمات للمنتجات المقاومة للانفجار.

دائرة زرقاء أو رمادية بها رمز رسومي أبيض تدل على إجراء يجب اتخاذه.

تدل دائرة حمراء أو رمادية مع شريط قطري مائل، ربما مع رمز رسومي أسود، على ضرورة عدم الإقدام على فعل ما أو ضرورة إيقافه.

في حالة عدم الالتزام بهذه التعليمات، فقد يتسبب ذلك في تعطل المُعدّة أو تلفها.

المعلومات الإرشادية والنصائح التي تجعل العمل أسهل.

1.3 المجموعة المستهدفة

إن تعليمات التركيب والتشغيل هذه موجهة إلى المستخدمين المتخصصين وغير المتخصصين.

ترجمة النسخة الإنجليزية الأصل.

جدول المحتويات

1. معلومات عامة 37
1.1 بيانات المخاطر 37
1.2 ملاحظات 37
1.3 المجموعة المستهدفة 37

2. تقديم المنتج 38
2.1 وصف المنتج 38
2.2 الاستخدام المخصص 38
2.3 السوائل التي يتم ضخها 38
2.4 التعريف 39

3. استلام المنتج 40
3.1 فحص المنتج 40
3.2 نطاق التسليم 40

4. متطلبات التركيب 40
4.1 المكان 40
4.2 تحديد حجم النظام 41

5. التركيب الميكانيكي 41
5.1 ضبط موضع المنتج 41
5.2 الأساس 41
5.3 توصيل نظام الأنابيب 42
5.4 التكاثف 42
5.5 كيفية تقليل الضوضاء في التركيب 43
5.6 مسمار القفل 43
5.7 أمثلة على التركيب 44

6. التوصيل الكهربائي 48
6.1 حماية المحرك 48
6.2 توصيل القابس 48
6.3 التوصيل دون قابس 48

7. بدء تشغيل المنتج 49
7.1 تحضير المضخة 49
7.2 بدء تشغيل المضخة 49
7.3 إعداد الضغط 50
7.4 التدوير الأولي لمانع تسرب عمود الإدارة 51

8. التعامل مع المنتج وتخزينه 51
8.1 التعامل مع المنتج 51
8.2 تخزين المنتج 51

9. وظائف التحكم 52
9.1 نظرة عامة على القائمة، SCALA2 52

10. ضبط المنتج 54
10.1 ضبط ضغط الخروج 54
10.2 قفل وفتح لوحة التشغيل 54
10.3 إعدادات الخبير، SCALA2 54
10.4 إعادة الضبط على إعدادات المصنع 56

11. خدمة المنتج 57
11.1 صيانة المنتج 57
11.2 معلومات خدمة العملاء 58
11.3 أطقم الخدمة 58

12. تشغيل المنتج بعد التوقف التام 58
12.1 إزالة انسداد المضخة 58

13. إخراج المنتج من التشغيل 59

14. تحديد العطل 60
14.1 دلالات تشغيل علامة Grundfos Eye 60
14.2 إعادة ضبط العطل 60
14.3 المضخة لا تعمل 61
14.4 بعدما تزيل سبب العطل ، أعد ضبط المضخة يدويا بضغط زر 61
14.5 المضخة لا تعمل، والضوء المبين 2 مضاء 61
14.6 المضخة لا تعمل، والضوء المبين 4 مضاء 62
14.7 المضخة لا تعمل، والضوء المبين 3 مضاء 62
14.8 المضخة لا تعمل، والضوء المبين 6 مضاء 62
14.9 المضخة تدور، والضوء المبين 3 مضاء 62
14.10 افحص الصنابير وأعد النظر في نمط الاستخدام (على سبيل المثال ، ماكينات تصنيع الثلج ومبخرات الماء لتكييف الهواء) 63
14.11 أداء المضخة غير كاف 63
14.12 أداء المضخة غير كاف وضوء المؤشر 7 مضاء 63
14.13 نظام الضغط الزائد للنظام، وضوء المؤشر 5 مضاء . . 64
14.14 بعد إعادة الضبط، تدور المضخة للحظة، ويكون الضوء المبين 4 مضاءا 64
14.15 بعد إعادة الضبط، تعيد المضخة تشغيل نفسها فورا، ويكون ضوء المؤشر المبين 3 مضاء 64

15. البيانات الفنية 65
15.1 ظروف التشغيل 65
15.2 البيانات الميكانيكية 65
15.3 البيانات الكهربائية 65
15.4 الأبعاد والأوزان 66

16. التخلص من المنتج 67

17. آراؤك عن جودة الوثيقة 67

Declaration of conformity

GB: EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product SCALA2, to which the declaration below relates, is in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EU member states.

AR: إقرار مطابقة الاتحاد الأوروبي (EU)

نقر نحن، جروندفوس، بمقتضى مسؤوليتنا الفردية بأن المنتج SCALA2، الذي يختص به الإقرار أدناه، يكون مطابقا لتوجيهات المجلس المذكورة أدناه بشأن التقريب بين قوانين الدول أعضاء الاتحاد الأوروبي (EU).

- Machinery Directive (2006/42/EC).
- Low Voltage Directive (2014/35/EU).

  Standards used:

  EN 60335-1:2012 + AC + A11 + A13 + A1 + A2 + A14:2019.

  EN 60335-1:2012/A15:2021.

  EN 60335-2-41:2021.

  EN 60335-2-41:2021/A11:2021
- EMC Directive (2014/30/EU).

  Standards used:

  EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011

  EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008

  EN 61000-3-2:2014

  EN 61000-3-3:2013.
- RoHS Directives (2011/65/EU and 2015/863/EU)

  Standard used:

  EN IEC 63000:2018.

This EU declaration of conformity is only valid when accompanying Grundfos instructions.

Bjerringbro, 6 November 2023

Steen Tøffner-Clausen
Head of PD DBS
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EU declaration of conformity.

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500industin
1619 - Garín Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia
GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Tel.: +61-8-8461-4611
Fax: +61-8-8340-0155

Austria
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Fax: +43-6246-883-30

Belgium
N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Bosnia and Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
E-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil
BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +55-11 4343 5015

Bulgaria
Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel.: +359 2 49 22 200
Fax: +359 2 49 22 201
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada
GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106 PRC
Tel.: +86 21 612 252 22
Fax: +86 21 612 253 33

Columbia
GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Croatia
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Tel.: +385 1 6595 400
Fax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic
GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel.: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland
OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +358-(0) 207 889 500

France
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Fax: +33-4 74 94 10 51

Germany
GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Fax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
kundendienst@grundfos.de

Greece
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong
GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor, Siu Wai industrial
Centre
29-33 Wing Hong Street & 68 King Lam
Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps india Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Tel.: +353-1-4089 800
Fax: +353-1-4089 830

Italy
GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Fax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Tel.: +81 53 428 4760
Fax: +81 53 428 5005

Kazakhstan
Grundfos Kazakhstan LLP
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.
KZ-050020 Almaty Kazakhstan
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

Korea
GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Tel.: +82-2-5317 600
Fax: +82-2-5633 725

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 371 914 9646

Lithuania
GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel.: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia
GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie industrial Park
40150 Shah Alam, Selangor
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +60-3-5569 2866

Mexico
Bombas GRUNDFOS de México
S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand
GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +47-22 32 21 50

Poland
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel.: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal
Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Fax: +351-21-440 76 90

Romania
GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod 013714
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

Serbia
Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Tel.: +65-6681 9688
Faxax: +65-6681 9689

Slovakia
GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D 821 09 BRATISLAVA
Tel.: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia
GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
Fax: +386 (0)1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa
GRUNDFOS (PTY) LTD
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Fax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Fax: +46 31 331 94 60

Switzerland
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Fax: +41-44-806 8115

Taiwan
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Tel.: +886-4-2305 0868
Fax: +886-4-2305 0878

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +66-2-725 8998

Turkey
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine
ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates
GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone, Dubai
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Tel.: +44-1525-850000
Fax: +44-1525-850011

U.S.A.
Global Headquarters for WU
856 Koomey Road
Brookshire, Texas 77423 USA
Phone: +1-630-236-5500

Uzbekistan
Grundfos Tashkent, Uzbekistan
The Representative Office of Grundfos Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Fax: (+998) 71 150 3292

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2023 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

93058725 **12.2023**

ECM: 1383989

www.grundfos.com

GRUNDFOS