

SCALA1

Installation and operating instructions



SCALA1

English (GB)

Installation and operating instructions 4

(AR) العربية

تعليمات التركيب و التشغيل 45

Declaration of conformity 84

English (GB) Installation and operating instructions

Original installation and operating instructions

Table of contents

1. General information	5	11.2 Customer service information	30
1.1 Hazard statements	5	11.3 Service kits	30
1.2 Notes	5	12. Starting up after standstill	30
1.3 Target group.	5	12.1 Deblocking the pump	31
2. Product introduction	6	13. Taking the product out of operation	31
2.1 Product description of SCALA1	6	14. Storage	32
2.2 Intended use	6	15. Fault finding	32
2.3 Pumped liquids	6	15.1 Grundfos Eye SCALA1	33
2.4 Identification.	7	15.2 The pump does not start	34
3. Receiving the product.	7	15.3 The pump does not start	34
3.1 Inspecting the product	7	15.4 The pump is not running, and the indicator light for dry running and water shortage is on	34
3.2 Scope of delivery	7	15.5 The pump starts and stops too frequently	34
4. Installation requirements	8	15.6 The pump does not stop	35
4.1 Location	8	15.7 Insufficient pump performance	35
4.2 Maximum system pressure	8	15.8 The pump is not running	35
5. Mechanical installation	8	15.9 The pump is not running, and the indicator light for exceeded maximum runtime is on	35
5.1 Positioning and mounting the product	9	15.10 The pump is not running, and the indicator light for leakage in the system is on	36
5.2 Connecting the pipe system	9	15.11 The pump is not running and Grundfos Eye is flashing red	36
5.3 Installation examples	11	15.12 The pump is running and the motor shows a red indicator light	36
6. Electrical connection	13	15.13 The pump cuts out during operation	37
6.1 Connecting products with a plug	13	15.14 Electric shock	37
6.2 Connecting products without a plug	14	15.15 Twin booster system fault finding.	37
6.3 Motor protection.	14	15.16 Resetting fault indications	37
7. Starting up the product	15	16. Technical data	38
7.1 Priming the product	15	16.1 Operating conditions	38
7.2 Starting up the pump	15	16.2 Mechanical data.	38
7.3 Operation	16	16.3 Electrical data.	39
7.4 Shaft seal run-in.	16	16.4 Dimensions and weights	40
8. Control functions	17	16.5 Air handling mode performance curves	41
8.1 Operating panel	17	17. Approvals	43
8.2 Auto reset	18	17.1 Bluetooth technology information.	43
8.3 Dry-running protection	19	17.2 FCC/ISED general requirements	43
8.4 Micro-leakage detection	19	18. Disposing of the product	44
8.5 Maximum runtime	20	18.1 Disposing of hazardous or toxic materials.	44
9. Setting the product	20	19. Document quality feedback	44
9.1 Initial setup with Grundfos GO	20		
9.2 Expert settings	21		
9.3 Resetting to factory settings	25		
10. SCALA1 twin booster configuration.	25		
10.1 Operating modes and parameters	26		
10.2 Setting SCALA1 twin booster system	26		
11. Service	29		
11.1 Maintenance	29		

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.



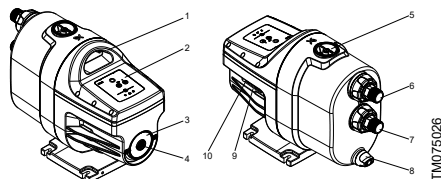
Tips and advice that make the work easier.

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 of SCALA1



Pos.	Description
1	Lifting handle
2	Operating panel
3	Nameplate
4	Plug for access to pump shaft
5	Priming plug
6	Outlet connection
7	Inlet connection
8	Drain plug
9	External input connection
10	Twin connection

2.2 Intended use



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

The product is suitable for pressure boosting of clean water in domestic water-supply systems.

2.3 Pumped liquids

DANGER

Explosion risk

Death or serious personal injury

- Do not use the product for flammable liquids such as diesel oil, petrol or similar liquids. The product must only be used for water.



WARNING

Electric shock

Death or serious personal injury

- Do not use the product for aggressive liquids. The product must only be used for water.



WARNING

Toxic material

Death or serious personal injury

- Do not use the product for toxic liquids. The product must only be used for water.



If the water contains sand, gravel or other debris, there is a risk of pump blockage and pump damage. Install a filter on the inlet side or apply a floating strainer to protect the pump.

The product is suitable for pumping clean, thin, non-aggressive and non-explosive liquids without solid particles or fibres.

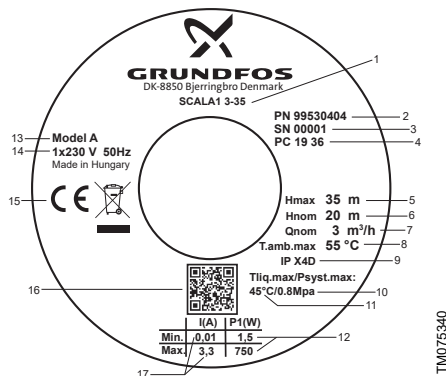
The product is designed for fresh water with a maximum chloride content of 50 ppm and a free chlorine content below 0.2 ppm.

Examples of liquids:

- clean water
- rainwater.

2.4 Identification

2.4.1 Nameplate for SCALA1



Example of nameplate

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

2.4.2 Type key for SCALA1

Example:

SCALA1 . 5- . 25 . 1x230V . 50 Hz . SCHUKO

Code	Designation
SCALA1	Type range
3	
5	Max. flow rate [m³/h]
25	
35	
45	Max. head [m]
55	
1 × 230V	
1 × 115V	Voltage [V]
50 Hz	
60 Hz	Frequency [Hz]
Schuko (Type E/F)	
No plug	
Thailand (Type O)	
Australia (Type I)	
UK (Type G)	Plug type
US (Type NEMA 5-15, NEMA 6-15)	
Argentina (Type I)	

3. Receiving the product

3.1 Inspecting the product

On receipt of the pressure manager, do the following:

1. Check that the pressure manager is as ordered.
If the pressure manager is not as ordered, contact the supplier.
2. Make sure that the supply voltage and frequency correspond to the values stated on the pressure manager nameplate.

3.2 Scope of delivery

The box contains the following items:

- 1 Grundfos SCALA1 pump
- 1 quick guide
- 1 safety instructions booklet.

4. Installation requirements

4.1 Location

The product can be installed both indoors and outdoors.

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

Please observe the following:

- Install the product to enable easy inspection, maintenance, and service.
- We recommend that you place the product as close as possible to the liquid to be pumped.
- We recommend that you install the product near a drain or in a drip tray connected to a drain in order to lead away possible condensation from cold surfaces.

4.1.1 Installation of the product in a frosty environment

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

4.1.2 Minimum space

The pump requires a minimum space of 495 × 225 × 340 mm (19.5 × 8.9 × 13.4 inches).

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

4.2 Maximum system pressure



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



When installing a non-return valve in the plumbing system, make sure that the system has an expansion tank at the water heater and that the pressure-relief valve in the water heater is plumbed to a drain. Carry out the installation in accordance with local regulations.

The maximum inlet pressure depends on the head at the actual duty point. The sum of the inlet pressure and the head must not exceed the maximum system pressure.

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

WARNING

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.

WARNING

Electric shock

Death or serious personal injury



- Mount the product horizontally to avoid condensation in the electrical insulation inside the control box.

WARNING

Chemical hazard

Death or serious personal injury



- Before the pump is used for supplying drinking water, flush the pump thoroughly with clean water.

WARNING

Biological hazard

Death or serious personal injury



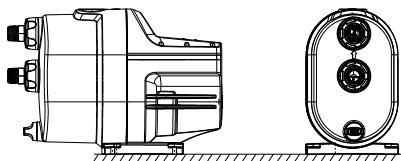
- Before the pump is used for supplying drinking water, flush the pump thoroughly with clean water.

5.1 Positioning and mounting the product



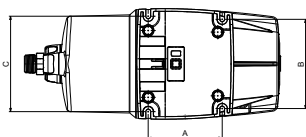
Always place the product in a horizontal position. A higher inclination can cause electric shock due to condensation in the electrical insulation inside the control box.

1. Place the product in a horizontal position with a maximum inclination angle of $\pm 5^\circ$. The base plate must face downwards.
2. Fasten the product to a solid horizontal foundation by means of screws through the holes in the base plate.



TM075005

Horizontal foundation



TM075004

Base plate

Pos.	[mm (in)]
A	135 (5.3)
B	163 (6.4)
C	174 (6.9)

5.2 Connecting the pipe system



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

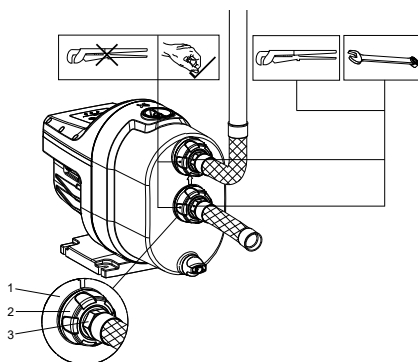


Always loosen and tighten the union nuts on the inlet and outlet ports by hand. Damage to the inlet and outlet parts increases the risk of leakage.



We recommend that you install isolating valves on the inlet and outlet side of the pump.

1. Turn the union nuts by hand to loosen the inlet and outlet ports.
2. Seal the pipe fittings with thread sealing tape.
3. Carefully screw the inlet and outlet connections onto pipe fittings using a pipe wrench or a 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, $\pm 5^\circ$, to facilitate the connection of inlet and outlet pipes.
4. Fasten the connections to the inlet and outlet ports by holding the connection with one hand and tightening the union nut with the other hand.



TM075341

Inlet pipe with a gradual upward slope towards the pump

Example:

Pos.	Description
1	Inlet and outlet port
2	Union nut
3	Pipe fitting

5.2.1 Inlet and outlet pipes

Follow these general precautions when connecting the inlet and outlet pipes.

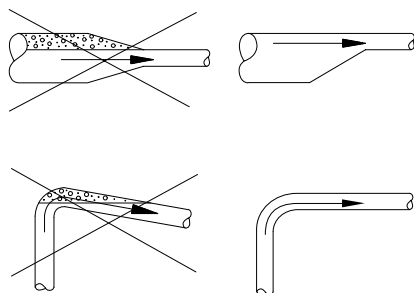


Do not let the pump support the pipes. Use pipe hangers or other supports at proper intervals to provide pipe support near the pump.



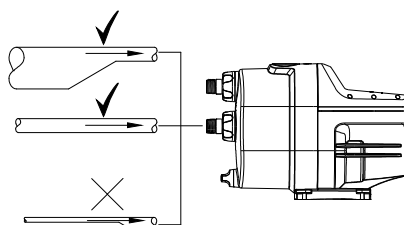
The internal diameter of the pipes must never be smaller than the diameter of the pump ports.

- Install the pipes so that air pockets are avoided, especially on the inlet side of the pump.
- Use eccentric reducers with the tapered side down.
- Make sure the pipes are as straight as possible to avoid unnecessary bends and fittings. We recommend long-radius 90° pipe bends to decrease friction loss.
- Run the inlet pipe as direct as possible and, ideally, make sure that the length is at least ten times the pipe diameter.
- If possible, run a horizontal inlet line. We recommend a gradual upward slope for pumps operating in suction-lift conditions.
- A short pipe must be of the same diameter as the inlet port or larger.
- A long pipe must be one or two sizes larger than the inlet port, depending on the length.



TM040338

Recommended pipe installation to avoid friction and air pockets

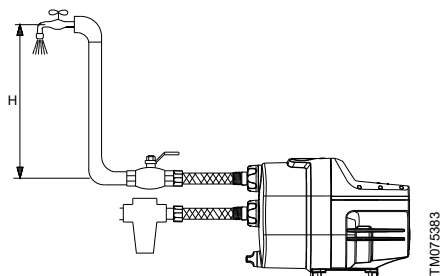


TM075387

Correct pipe sizing for connection to the pump inlet or outlet

5.2.2 Maximum tapping point

We recommend that you install the unit so that the height between the unit and the highest tapping point does not exceed the values shown in the table below.



Maximum tapping point

Model	Maximum height [m]
3-25	10
3-35	15
3-45	20
5-25	10
5-35	15
5-55	25

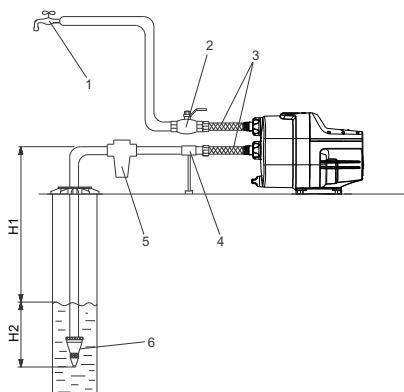
In case the highest tapping point is higher than the values in this table, the external input may be used.

5.3 Installation examples

We recommend that you follow the installation examples.

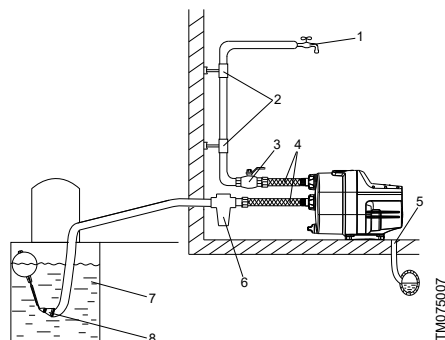
Valves are not supplied with the pump.

5.3.1 Suction from a well



Pos.	Description
1	Highest tapping point
2	Isolating valve
3	Flexible hoses
4	Pipe support
5	Inlet filter
6	Foot valve with strainer
H1	Maximum suction lift: 8 m (26.2 ft)
H2	Inlet pipe must be submerged at least 0.5 m (1.64 ft)

5.3.2 Suction from a tank



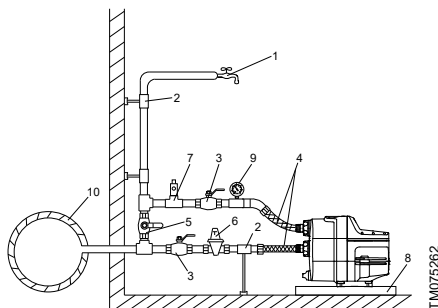
TM075007

Pos.	Description
1	Highest tapping point
2	Pipe hangers
3	Isolating valve
4	Flexible hoses
5	Drain to sewer
6	Inlet filter
7	Freshwater tank
8	Foot valve with strainer
9	Minimum 1-degree inclination

5.3.3 Mains water pressure boosting Mains water pressure boosting, SCALA1



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



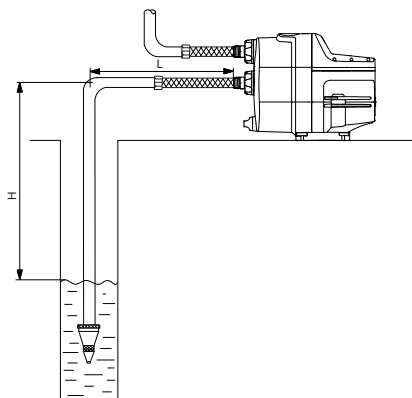
TM075262

Mains water pressure boosting, SCALA1

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 system pressure can exceed 8 bar (115 psi).
7	Optional pressure relief valve on the outlet side if the installation cannot withstand the outlet pressure.
8	Drip tray. Install the pump on a small stand to prevent the ventilation holes from being flooded.
9	Pressure gauge
10	Mains water pipe

5.3.4 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.



TM075259

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)

Pre-conditions:

Maximum flow velocity: 1 l/s (16 gpm).

Inside roughness of pipes: 0.01 mm (0.0004 in).

Size	Inside pipe diameter [mm (in)]	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

WARNING

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.

WARNING

Electric shock

Death or serious personal injury



- In case of an insulation fault, the fault current may be a DC or pulsating DC. Observe national legislation about requirements for and selection of Residual Current Device (RCD) when installing the product.



All electrical connections must be carried out by qualified persons in accordance with local regulations.



If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, the manufacturer's service partner or a similarly qualified person.



Make sure that the electrical installation supports the rated current [A] of the product. See the nameplate of this product.

6.1 Connecting products with a plug

WARNING

Electric shock

Death or serious personal injury



- Make sure that the power plug delivered with the product is in compliance with local regulations.
- The plug must have the same protective earth (PE) connection system as the power outlet. If not, use a suitable adapter if allowed by local regulations.



Do not turn on the power supply until the pump has been filled with liquid.

1. Switch off the power supply to the power socket.
2. Connect the plug to the power socket.

6.2 Connecting products without a plug

WARNING

Electric shock

Death or serious personal injury



- Power cables without a plug must be connected to a supply disconnecting device incorporated in the fixed wiring according to the local wiring rules.
- The protective earth (PE) of the power outlet must be connected to the protective earth of the pump. The plug must have the same PE connection system as the power outlet.



Do not turn on the power supply until the pump has been filled with liquid.

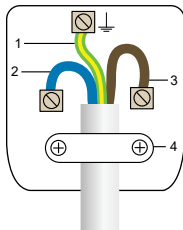
If the product is delivered with a cable but without a plug, connect the cable to the external main switch or attach a plug.

Connecting the cable to an external main switch

1. Strip the cable.
2. Thread each individual wire to the correct terminal in the external main switch.

Wiring a plug

1. Strip the cable.
2. Loosen the two screws holding the cable clamp and pull the cable through.
3. Thread each individual wire to the correct terminal.
4. Tighten the terminal screws and the cable clamp screw. Make sure not to overtighten the cable clamp screw.



TM072505

Example, plug wiring

Pos.	Description
1	PE: Earth, yellow and green wire
2	N: Neutral, blue wire
3	L: Live, brown wire
4	Cable clamp

6.3 Motor protection

The pump incorporates current- and temperature-dependent motor protection. If the pump is blocked or otherwise overloaded, the built-in thermal switch will cut out. When the motor has cooled sufficiently, it will restart automatically.

No external motor protection is required.

7. Starting up the product

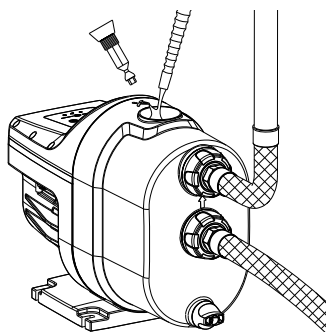


Do not turn on the power supply until the pump has been filled with liquid.

7.1 Priming the product

1. Unscrew the priming plug and pour at least 1.7 litres (0.45 gallons) of water into the pump housing.
2. Screw the priming plug on again.

Example:



TM075342

Priming the pump



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



Always tighten priming and drain plugs by hand.

7.2 Starting up the pump

After installing and priming, follow the following steps to start up the pump.

1. Prime the pump according to the priming instructions.
2. Open all isolating valves.
3. Open the tapping point that is the highest or furthest away from the pump to let out air trapped in the system.
4. Turn on the pump's power supply. All the symbols on the operating panel will light up briefly. The **Stop** icon remains on.
5. Press the **Start/Stop** button to start the pump. If there is a suction lift, it may take up to five minutes before the pump delivers water depending on the length and diameter of the inlet pipe.
6. When the water flows through the tapping point without air, close the tapping point. The pump will stop after approx. 10 seconds.
7. The startup is now completed, and the pump is ready for operation.

7.3 Operation

7.3.1 Normal operation

When water is consumed in the water supply system, the pump starts if the starting conditions of the pump are fulfilled. This happens, for example, when a tap is opened, making the pressure in the system drop.

The pump stops when the consumption stops, that is when the tap is closed.

Open pipe systems

When using the pump in an open pipe system, it must be ensured that the water can be diverted to prevent potential flooding or property damage in case of an accidental startup.

7.3.2 Starting and stopping conditions



To ensure optimal performance, the cut-in pressure is set by Grundfos. It is therefore not possible to adjust the cut-in pressure.

Starting conditions

The pump starts when at least one of the following conditions is fulfilled:

- The flow is higher than Q_{min} (1.5 l/min).
- The pressure is lower than p_{start} .

Stopping conditions

The pump stops with a time delay of 10 seconds when both of the following conditions are fulfilled:

- The flow is lower than Q_{min} (1.5 l/min).
- The pressure is higher than p_{start} .

The p_{start} values are shown in Technical data.

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.

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

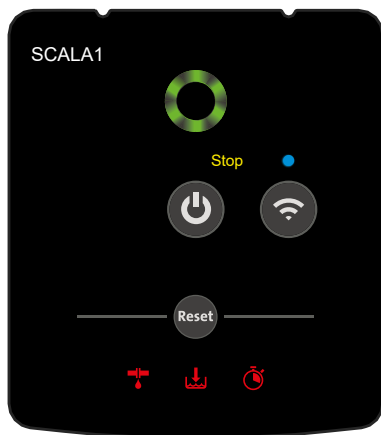
When the pump is started for the first time, or when the shaft seal has been replaced, a certain run-in period is required before the leakage is reduced to an acceptable level. The time required for this depends on the operating conditions, that is, every time the operating conditions change, a new run-in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

Leaking liquid will drain through the drain holes in the motor flange.

Install the product in such a way that leakage cannot cause undesirable collateral damage.

8. Control functions

8.1 Operating panel



TM075407

The following alarm lights indicate an issue with installation:

Symbol	Description
	Leakage in the system.
	Dry running or water shortage.
	The maximum runtime has been exceeded.

Symbol	Description
	Grundfos Eye: The indicator light shows the operating status of the product.
	Start/Stop: Press the button to make the product ready for operation or to start and stop the product. Start: If you press the button when the product is stopped, the product starts if no other functions with higher priority have been enabled. Stop: If you press the button when the product is running, the product always stops.
	The pump is stopped. The stop icon will light up on the display.
	Bluetooth connect button enables communication with Grundfos GO. The connection indicator light will light up when the connection to Grundfos GO is established.
	Reset the pump alarms.

8.2 Auto reset

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 factory setting is on.

The **Auto reset** function works as follows:

Alarm	Auto-reset action	Configurable	Default
Dry running	The pump will attempt four restarts at 25-minute intervals. If not successful, this cycle will be repeated after 12 hours.		
	In twin configuration Duty/Assist, there is no reset if only one pump is in dry-running alarm. If both pumps are in dry running, the reset will be staggered.	Yes	On
	In twin configuration Duty/Standby, the pump will attempt to restart immediately independent of the second pump.		
Micro-leakage detection (anti-cycling)	This function will attempt to reset after 12 hours, and the pump will return to normal operation.	Yes	On
Max. runtime	None	Fixed disabled	
Missed twin pump	Auto reset is performed by the system when communication is reestablished.	Fixed enabled	

8.3 Dry-running protection



If a dry-running alarm has been activated, the cause should be identified before the pump is restarted to prevent damage to the pump.

The unit incorporates dry-running protection that automatically stops the pump in case of dry-running. The dry-running protection functions differently during priming and operation.

8.3.1 Dry-running during priming

If the unit does not detect pressure and flow within 5 minutes after it has been connected to a power supply, and the pump has started, the dry-running alarm is activated.

8.3.2 Dry-running during operation

If the unit does not detect pressure and flow within 40 seconds during normal operation, the dry-running alarm is activated.

8.3.3 Resetting of dry-running alarm

If the dry-running alarm has been activated, the pump can be restarted manually by pressing [Reset]. If the unit does not detect pressure and flow within 40 seconds after restarting, the dry-running alarm is reactivated.

This protection is always **ON**.



Dry-running or water shortage.

8.4 Micro-leakage detection

Note: This function was previously called anti-cycling. It has been renamed to micro-leakage detection.

If there is a minor leakage in the system, or a tap has not been closed entirely, the unit will start and stop the pump periodically. To avoid cycling, the micro-leakage detection of the unit will stop the pump and indicate an alarm. The micro-leakage detection can be configured in Grundfos GO.

Off

If the pump starts 40 times in a fixed pattern, an indicator light will signal cycling. The pump will remain in normal operation.

On

If the pump starts and stops in a fixed pattern, there is a leakage in the system. The pump stops, Grundfos Eye is flashing red and an indicator light is on.

The factory setting for this function is on.



Leakage in the system.

8.5 Maximum runtime

This function is a timer that can turn off the pump if it runs continuously for a certain amount of time. This time period can be adjusted via Grundfos GO.

Off

The pump will run depending on the operating conditions disregarding the continuous operation.

On

The pump will stop after the specified period of continuous operation, and it will show the alarm **Maximum runtime exceeded**. This alarm will always need to be reset manually.

The factory setting for this function is off.



Maximum runtime exceeded.

9. Setting the product

9.1 Initial setup with Grundfos GO

9.1.1 Startup wizard on Grundfos GO

The product is designed for Bluetooth communication with Grundfos GO.

Once you have connected your product to Grundfos GO, a startup wizard appears. Follow the instructions to make your settings.

Grundfos GO enables you to set functions and gives you access to status overviews, technical product information and current operating parameters.

9.1.2 Connecting to Grundfos GO

Before connecting the product to Grundfos GO, the Grundfos GO app must be downloaded to your smartphone or tablet. Grundfos GO is free of charge and available for iOS and Android devices.

The connection can be started either from the operating panel or Grundfos GO. If you have several products installed, we recommend starting the connection from the operating panel.

1. Open Grundfos GO on your device. Make sure that Bluetooth is enabled.
Your device must be within reach of the product to establish Bluetooth connection.
2. Press the Bluetooth **CONNECT** button on Grundfos GO.
3. Press the connect button on the operating panel. The blue LED above the connect button is flashing until your device is connected. Once the connection is established, the LED will be permanently on.
Grundfos GO is now loading the data for the product.

9.2 Expert settings

Grundfos GO allows you to enable additional conditions for pump operation.

9.2.1 External input

This pump allows connection of external input as an additional condition to the pump operation.

External input may be beneficial in the following situations:

- level switch in roof tank filling to stop the pump when the tank is full
- inlet pressure switch to stop the pump in case of raised inlet pressure
- moisture detection switch in irrigation applications to run the pump only when the ground is dry.

External input must be 24 V digital input and can be connected through the opening on the pump housing. The cable length is limited to 30 m.



External input can only be set with Grundfos GO.

9.2.1.1 Setting the external input

WARNING

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.

WARNING

Electric shock

Death or serious personal injury



- In case of an insulation fault, the fault current may be a DC or pulsating DC. Observe national legislation about requirements for and selection of Residual Current Device (RCD) when installing the product.



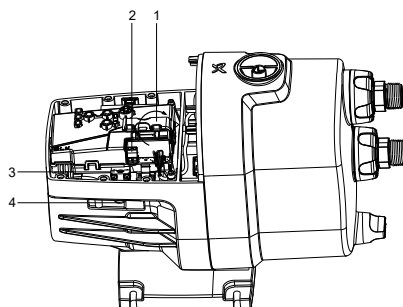
All electrical connections must be carried out by qualified persons in accordance with local regulations.



If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, the manufacturer's service partner or a similarly qualified person.



Make sure that the electrical installation supports the rated current [A] of the product. See the nameplate of this product.



TM075384

Connecting external input

Pos.	Description
1	Lid on PCB cover
2	Terminals
3	Cable clip
4	Cable gland

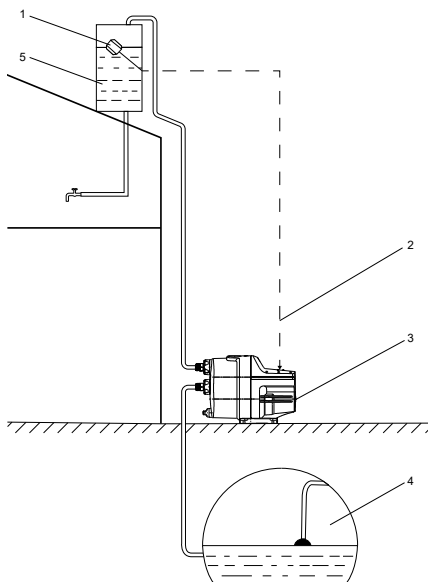
1. Remove the screws and lift the pump cover.
2. Open the lid on the PCB cover.
3. Pull the cable through the gland and the clip.
4. Connect to the terminals.
5. Fix the clip to hold the cable in place.
6. Close the lid.
7. Return the pump cover and screw it in place.
8. Switch on the pump and connect with Grundfos GO.

9.2.1.2 Roof tank filling

In the installation below, the level switch is used to signal the pump to run when the water level in the tank drops.

The example below shows the float switch in the input closed position. In this case, the pump must not run, and Grundfos GO settings indicate that the input is closed.

If you exceed the maximum tapping point of the pump, the external input must run on input only.



TM076330

Pos.	Description
1	Float switch
2	External input (switch) cable
3	Pump
4	Water source (tank)
5	Roof tank

9.2.2 Calendar function

The operation of SCALA1 can be scheduled in the calendar function of the Grundfos GO app.

This function determines when the pump is allowed to run and when not. It is particularly beneficial for irrigation and agriculture purposes, where the pump must be active only within a certain period of time.

9.2.2.1 Enabling calendar function

To enable this function, go to Grundfos GO and follow these steps:

1. Connect to the pump.
2. Go to **Scheduling**.
3. Press **Save schedule**.

The pump will now run on demand, but only within the time period set in the calendar function.



When the pump has been stopped by the calendar function, it will be indicated on the operating panel by a permanently yellow Grundfos Eye.

9.2.3 Performance modes

Different performance modes can be selected for SCALA1. Selecting the correct mode is dependent on the installation.

There are 3 performance modes for SCALA1:

- self-priming
- air handling
- positive inlet.

The default mode is self-priming, which will be the desired mode for most installations.

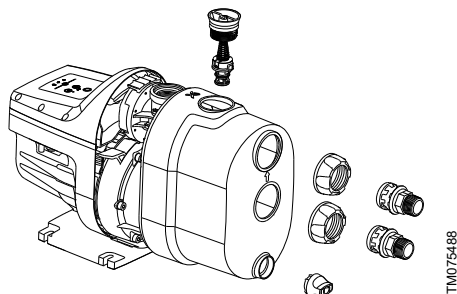
Performance mode	Description	Benefits
Self-priming	The self-priming valve is fully opened.	Best performance and lowest noise level in suction applications.
Air handling ¹⁾	When there is air in the installations, it can accumulate in the hydraulics. Partially closing the self-priming valve can provide assistance.	Improves the pump's capability to handle air in the water.
Positive inlet	If the installation has a positive inlet pressure, the pump is always primed, and the self-priming valve can be fully closed.	Removes sound associated with self-priming valve movement in installations with positive inlet pressure.

¹⁾ This performance mode will result in some performance loss and a slight increase in noise level. Refer to technical data for more information.

9.2.3.1 Selecting the performance mode

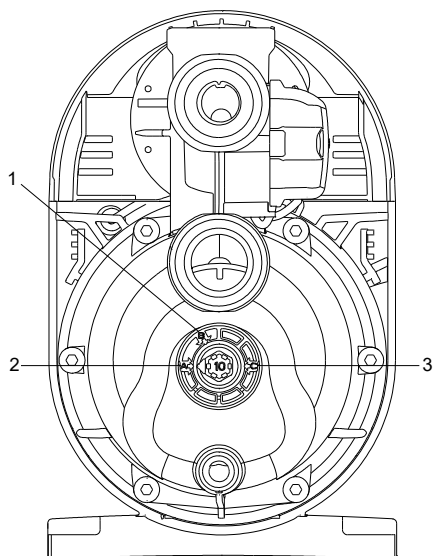
If the performance mode needs to be changed from the default setting, follow these steps:

1. Remove the pump cover.
 - a. Unscrew and remove the priming plug from the pump.
 - b. Loosen and remove the inlet and outlet connections from the pump.
 - c. Loosen and pull away the pump cover to remove it from the pump.
4. Return the pump cover and reconnect the priming plug and connections.



Remove the pump cover

2. Locate the performance mode knob.
3. Using a size 10 hexagon key, turn the knob to the desired selection.



Turn the knob to select performance mode

Pos.	Description
1	Air handling
2	Self-priming
3	Positive inlet

9.3 Resetting to factory settings

To reset the pump to factory settings via the operating panel:

1. Press and hold the **Start/Stop** and **Reset** buttons simultaneously for 5 seconds.



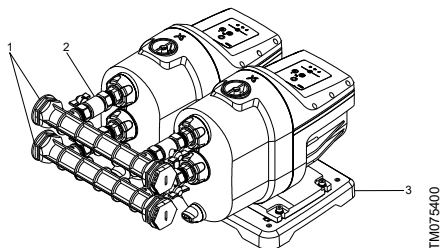
Start/Stop button



Reset button

It is also possible to reset to factory settings in Grundfos GO.

10. SCALA1 twin booster configuration



SCALA1 twin booster system

Pos.	Description
1	Inlet and outlet manifolds
2	Isolating valves
3	Twin base plate
Not pictured: communication cable and fixing screws	

SCALA1 can be easily set as a twin booster system by using the accessory set and Grundfos GO.

In the twin setup, the two SCALA1 pumps communicate together via a cable included in the accessory set.

The twin booster system is beneficial when the water flow demand is higher or a system with a standby pump is required.

Once connected, a priority will be assigned automatically to the pumps.

In the twin booster configuration, an operating panel on one pump will act as system operating panel, meaning that all actions done on this operating panel will be propagated to the other pump in the system.

All the alarms and functions of the pump are also available for the twin system.

10.1 Operating modes and parameters

Once SCALA1 is installed as a twin booster system, it can run in two different operating modes.

Duty/Standby

In the **Duty/Standby** operating mode, only one pump will run at a time in the twin system. This means that the maximum performance of the system will be the same as the maximum performance of a single SCALA1 unit. In case one pump fails to start, the other one will run. The pumps will switch priority at the start based on the alternation settings.

Duty/Assist

Running in the **Duty/Assist** operating mode brings more flow on the outlet side, as both pumps can run at the same time. A pump with an assigned priority will start first and, in case it cannot deliver the necessary flow, the second pump will start. In case one pump fails to start, the system will continue running with one pump. The pumps will switch priority at the start based on the alternation settings.

Alternation can be set based on runtime or number of starts. This is done through Grundfos GO, either in the initial setup or through the **Settings** menu on the **Dashboard** screen.



No Alternation is only available for selection when operating in the **Duty/Assist** mode.

10.2 Setting SCALA1 twin booster system

WARNING

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.

WARNING

Electric shock

Death or serious personal injury



- In case of an insulation fault, the fault current may be a DC or pulsating DC. Observe national legislation about requirements for and selection of Residual Current Device (RCD) when installing the product.



All electrical connections must be carried out by qualified persons in accordance with local regulations.



If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, the manufacturer's service partner or a similarly qualified person.



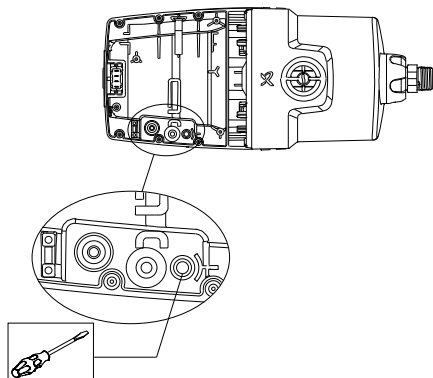
Make sure that the electrical installation supports the rated current [A] of the product. See the nameplate of the product.

Twin base plate, manifolds and communication cable are available in the SCALA twin accessory set.

To enable the twin operation of two SCALA1 pumps, follow the steps below.

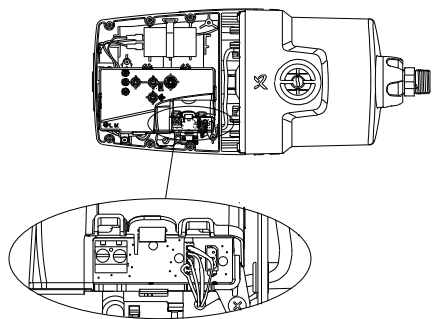
1. Position both pumps on the twin base plate without fastening them.
2. Open the cover of both pumps by removing the screws.

3. Punch open the vacant hole/slot on the side of the pump housing and pull one end of the communication cable through the hole.



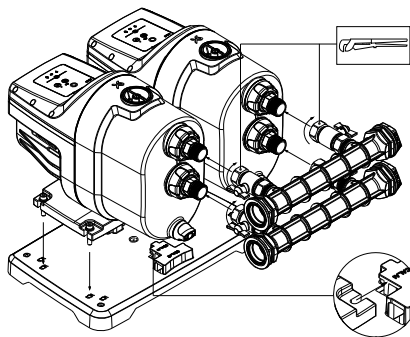
Punch hole for communication cable

4. Plug in the communication cable in the control board of the pump.



Connect communication cable

5. Connect the other end of the communication cable to the second pump according to the instructions in steps 2 to 4.
6. Fasten both pumps to the base plate.
7. Connect the inlet and outlet manifolds to both pumps.
8. Prime both pumps according to the priming instructions.



Fasten pumps to base plate and connect inlet and outlet manifolds

9. Follow the startup instructions.
10. Connect to Grundfos GO and follow the initial setup screen.
11. Press the **Connect** button on the operating panel of one of the pumps to establish the connection between the twin pumps.
12. Follow the instructions in Grundfos GO for setting the twin booster system.

TM086548

TM086549

TM075386

10.2.1 Setting SCALA1 twin booster with Grundfos GO

Setting the twin booster with Grundfos GO can be done in two ways:

- initial setup: run on first connection, or through the **Assist** menu in **Dashboard**.
- **Settings** menu in **Dashboard**.

Choose the correct parameters for:

- operating mode
- alternation type
- alternation value.

Examples:

- If the SCALA1 booster system is set as Duty/Standby with alternation on the number of starts = 1, this means that every time the system starts a different pump is running.
- If the SCALA1 booster system is set as Duty/Standby with alternation on the number of starts = 5, this means that pump 1 will start first for 5 times before switching the priority to pump 2.
- If the SCALA1 booster system is set as Duty/Assist with alternation on runtime = 5 hours, this means that pump 1 will start first every time until the system reaches 5 hours of operating time. Then the priority will be swapped between pumps.

Range and default values for alternation

	Minimum	Default	Maximum	Resolution
Alternation of starts and stops	1	1	100	1
Alternation runtime [h]	0.5	5	100	0.5

11. Service

WARNING

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.

WARNING

Chemical hazard

Death or serious personal injury



- Make sure that the product has only been used for water. If the product has been used for pumping aggressive liquids, flush the system with clean water before you start work on the product.

WARNING

Biological hazard

Death or serious personal injury



- Make sure that the product has only been used for water. If the product has been used for pumping aggressive liquids, flush the system with clean water before you start work on the product.

WARNING

Pressurised system

Death or serious personal injury



- Before dismantling the pump, drain the system or close the isolating valves on both sides of the pump. Slowly loosen the drain plug and unpressurise the system.

CAUTION

Impurities in the water

Minor or moderate personal injury



- Before the pump is used for supplying drinking water, flush the pump thoroughly with clean water.
- Use spare parts approved by Grundfos.



Only qualified persons are allowed to service the pump.

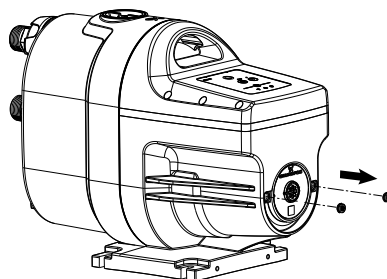
11.1 Maintenance

The pump is maintenance-free, but we recommend that you check and clean the condensation plugs and integrated non-return valve once per year or as needed.

11.1.1 Cleaning of condensation plugs

1. Remove the condensation plugs carefully with a suitable tool, for example, a small screwdriver.
2. Rinse the condensation plugs with water.
3. Reinsert the condensation plugs carefully by pressing them in place with a finger.

Example:



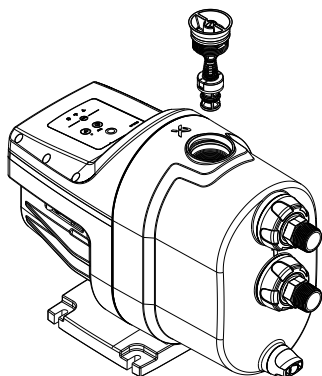
TMO75337

Cleaning the condensation plugs

11.1.2 Cleaning of the integrated non-return valve

1. Turn off the power supply and disconnect the power plug.
2. Shut off the water source.
3. Open the 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. The plug and non-return valve are one unit.
6. Clean the integrated non-return valve with warm water and a soft brush.
7. Assemble the components in reverse order.

Example:



Integrated non-return valve

TM075336

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 after standstill

WARNING

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.

WARNING

Electric shock

Death or serious personal injury



- Check that the product is intact and not cracked. Especially if the product was not drained before standstill or was exposed to frost.

CAUTION

Impurities in the water

Minor or moderate personal injury



- Before the pump is used for supplying drinking water, flush the pump thoroughly with clean water.

If the product has been standing still for a period of time, for example, during winter, follow these instructions before startup.

1. Check that the product is intact and not cracked. Especially if the product was not drained before standstill or has been exposed to frost.
2. Check that the pump is not blocked by following the deblocking instructions.
3. Before the pump is used for supplying drinking water, flush the pump thoroughly with clean water.
4. If the pump has been drained, it must be filled with liquid before startup. Follow the priming instructions.
5. Follow the startup instructions. The pump will remember the controller settings even if it is turned off.

12.1 Deblocking the pump

WARNING

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.

WARNING

Moving parts

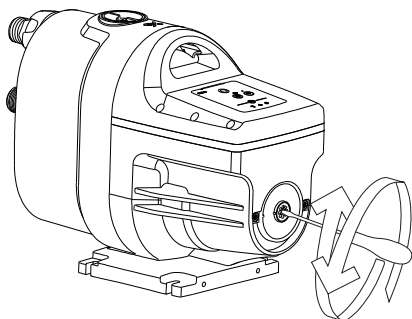
Death or serious personal injury



- Make sure that the product cannot start unexpectedly while deblocking the pump shaft.

1. Remove the plug incorporated in the end cover. Use a suitable tool to remove the plug.
2. Deblock the pump shaft if it has seized up as a result of inactivity.

Example:



TM075258

Deblocking the pump

13. Taking the product out of operation

WARNING

Electric shock

Death or serious personal injury



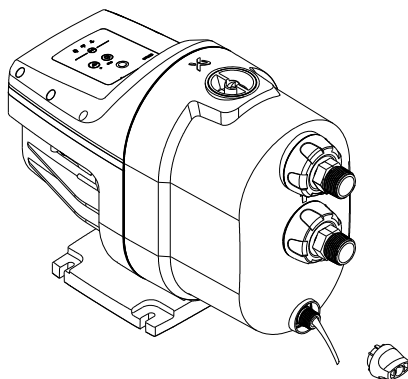
- Switch off the power supply before you start any work on the product. Make sure that the power supply cannot be switched on accidentally.

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

Follow these steps:

1. Disconnect the product from the power supply.
2. Open a tap to release the pressure in the pipe system.
3. Close the isolating valves and drain the pipes.
4. Gradually loosen the drain plug to release the pressure in the product.
5. Drain the product by removing the drain plug.
6. Store the product according to the recommended storing conditions.

Example:



TM075356

Draining the pump

14. Storage



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



The product is not frost resistant. Store the product in a frost-free location.



Drain the product before storage.

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

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

Maximum relative humidity during storage: 95 % RH.

15. Fault finding



CAUTION

Hot surface

Minor or moderate personal injury

- Do not run the pump continuously with a closed inlet or outlet valve.



CAUTION

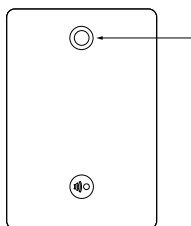
Hot or cold liquid

Minor or moderate personal injury

- Make sure that escaping hot or cold liquid does not cause injury to persons or damage to the equipment.

15.1 Grundfos Eye SCALA1

Grundfos Eye indicates the operating conditions of the motor on the motor operating panel.



TM085776

Grundfos Eye indicator light

Grundfos Eye	Cause	Remedy
	No lights are on.	Power off The motor is not running.
	Two opposite green indicator lights are permanently on.	Power on The motor is not running.
	Two opposite green indicator lights are rotating.	Power on The motor is running. The indicator lights are rotating in the direction of rotation of the motor when seen from the non-drive end.
	Two opposite red indicator lights are flashing simultaneously.	Alarm The motor has stopped.
	Two opposite yellow lights are permanently on.	The pump was stopped by: • external input • calendar function • twin communication failure (only SCALA1).
	Two yellow and two green lights are permanently on.	The pump is performing a self-test.

15.2 The pump does not start

Grundfos Eye:
No lights are on.



Cause	Remedy
The fuses in the electrical installation have blown.	- Replace the fuses if they are blown. - Check the electrical installation.
The earth leakage circuit breaker or the voltage-operated circuit breaker has tripped.	Reset the circuit breaker.
No power supply.	- Switch on the power supply. - Check for blown fuses in the electrical installation. - Check the cables and cable connections for defects and loose connections. - Contact the power supply authorities.

15.3 The pump does not start

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



Cause	Remedy
The difference between the SCALA1 unit and the tapping point is too large.	Adjust the installation or select a SCALA1 unit with a higher head.

15.4 The pump is not running, and the indicator light for dry running and water shortage is on

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



The indicator light for dry running and water shortage is on.



Cause	Remedy
Dry running or water shortage.	Check the water source, and prime the pump.
Impurities are blocking the inlet pipe.	Clean the inlet pipe.
The foot or non-return valve is blocked in a closed position.	Clean, repair or replace the foot or non-return valve.
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.

15.5 The pump starts and stops too frequently

Grundfos Eye:
Two opposite green indicator lights are rotating.



Cause	Remedy
Leakage in the inlet pipe or air in the water.	Restore the water supply or repair the inlet pipe.
A tap has not been closed entirely after use.	Check that all taps have been closed.
Minor leakage in the system.	Check the system for leakages.

15.6 The pump does not stop

Grundfos Eye:

Two opposite green indicator lights are rotating.



Cause	Remedy
The pump cannot deliver the necessary discharge pressure.	Replace the pump.
The existing pipes are leaking or defective.	Repair the pipes.
The non-return valve is blocked or missing.	Clean the valve or fit a non-return valve.

15.7 Insufficient pump performance

Grundfos Eye:

Two opposite green indicator lights are rotating.



Cause	Remedy
The pump inlet pressure is too low.	Check the pump inlet conditions.
The pump is undersized.	Replace the pump with a larger pump.
Inlet pipe, inlet strainer or pump are partially blocked by impurities.	Clean the inlet pipe or the pump.
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 pump inlet conditions.

15.8 The pump is not running

The pump has been stopped by external input or calendar function.

Grundfos Eye:

Two opposite yellow lights are permanently on.



Cause	Remedy
The water level has exceeded its maximum level and triggered an overflow alarm.	- Check the water level in the tank, and reset the pump manually by switching the button on the back of the pump from 1-Alarm D on to 0-Alarm D off. - Determine the root cause of the alarm. - Switch the button on the back of the pump to 1-Alarm D on to return to normal operation when the issue has been resolved.

15.9 The pump is not running, and the indicator light for exceeded maximum runtime is on

Grundfos Eye:

Two opposite red indicator lights are flashing simultaneously.



The indicator light for exceeded maximum runtime is on.



Cause	Remedy
The pump has been running for a long time and the maximum runtime has been exceeded.	Check the installation for leakage and reset the alarm.

15.10 The pump is not running, and the indicator light for leakage in the system is on

Grundfos Eye:

Two opposite red indicator lights are flashing simultaneously.



The leakage indicator light is on.



Cause	Remedy
The internal non-return valve is defective or blocked in completely or partially open position.	Clean, repair or replace the non-return valve.
A small leakage is detected by the micro-leakage detection. Alarm is on.	Make sure that all taps are closed, and check the system for leakages.

15.11 The pump is not running and Grundfos Eye is flashing red

Grundfos Eye:

Two opposite red indicator lights are flashing simultaneously.



Cause	Remedy
The shaft seal is seized up.	- Dismantle the pump. - Remove the impurities.
The pump is blocked by impurities.	Inspect the pump for signs of blockage, and remove any impurities.
Overheating due to seized-up or choked-up pump.	Contact your pump supplier.
Too low or too high supply voltage.	Check the supply voltage and correct the fault, if possible.

15.12 The pump is running and the motor shows a red indicator light

Grundfos Eye:

Two opposite green indicator lights are rotating.



The leakage indicator light is on.



Cause	Remedy
The non-return valve is not properly closed or the pipe system is leaking. This happens when cycling alarm and/or leakage alarm are disabled.	Check and repair the pipe system, or clean, repair or replace the non-return valve.
Small continuous consumption.	- Make sure that all taps are closed. - Check the system for leakages.

15.13 The pump cuts out during operation

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



Cause	Remedy
Overheating caused by one of the following: - overloaded motor - seized-up motor or pump.	Contact your pump supplier.
The voltage is too low.	Check the supply voltage and correct the fault, if possible.

15.14 Electric shock



All electrical connections must be carried out by qualified persons in accordance with local regulations.

Cause	Remedy
Defective earth connection.	Connect the earth connection to the pump according to local regulations.

15.15 Twin booster system fault finding

In twin configurations, the same fault finding applies. SCALA1 alarms act in the following way:

- Dry-running alarm: The pump alarm: stops one pump first and then the other in case of dry running.
- Max. runtime: System alarm: stops the entire system.
- Cycling protection: System alarm: stops the entire system.

15.15.1 Pumps deliver different performances

Grundfos Eye:
Two opposite green
indicator lights are
rotating.



Cause	Remedy
Two different models of SCALA1 are connected.	Connect the same size of models.

15.15.2 Only one pump is operating in the twin-pump system

Grundfos Eye:
Two opposite yellow
lights are permanently
on.



TM075021

Cause	Remedy
Communication failure.	- Check the system and each pump using the fault finding above. - Check or replace the communication cable for twin setup.

15.16 Resetting fault indications

A fault indication can be reset in one of the two following ways:

- Eliminate the fault cause and reset the pump manually by pressing the **Reset** button.
- Enable the **Auto reset** function.

Example:



If the fault disappears by itself, the pump will attempt to reset automatically, and the fault indication will disappear. The fault indication will still be visible in the Grundfos GO alarm log.

16. Technical data

16.1 Operating conditions

SCALA1						
	3-25	3-35	3-45	5-25	5-35	5-55
Max. ambient temperature	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)	55 °C (131 °F)
Max. liquid temperature	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)	45 °C (113 °F)
Maximum system pressure [bar (psi)]	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)
Maximum inlet pressure [bar (psi)]	5 (72.5)	4 (58)	3 (43.5)	5 (72.5)	4 (58)	2 (29)
Max. head [m (ft)] 50 Hz	25 (82)	36 (118.1)	44 (144.3)	26 (85.3)	40 (131.2)	52 (170.6)
Max. head [m (ft)] 60 Hz	25 (82)	35 (114.8)	46 (150)	27 (85.3)	-	55 (180)
Nominal head [m (ft)]	15 (49.2)	20 (65.6)	25 (82)	15 (49.2)	20 (65.6)	25 (82)
Nominal flow [m ³ /h (gpm)]	3.00 (12.19)	3.72 (16.38)	3.59 (15.80)	4.80 (21.12)	4.92 (21.66)	5.33 (23.48)
IP rating	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Pumped liquids	Clean water	Clean water	Clean water	Clean water	Clean water	Clean water
Noise level [db(A)]	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55	< 55
Frequency of starts and stops	25 per hour	25 per hour	25 per hour	25 per hour	25 per hour	25 per hour
Start pressure (pstart) [bar (psi)]	1.2 (17.4)	1.5 (21.8)	2.2 (31.9)	1.2 (17.4)	1.5 (21.7)	2.8 (40.6)

16.2 Mechanical data

Pipe connections are R1" or NPT1".

16.3 Electrical data

All variants have insulation class F.

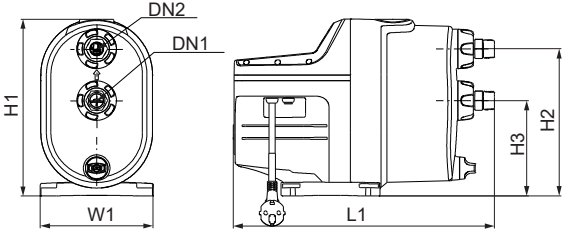
50 Hz

Pump type	Voltage [V]	P1 [W (hp)]	P2 [W (hp)]	n [rpm]	I _n [A]	I _{start} [A]	Standby power [W]
SCALA1 3-25	1 × 230	550 (0.74)	360 (0.50)	2850	2.58	13.0	1.5
SCALA1 3-35	1 × 230	720 (0.97)	450 (0.60)	2800	3.27	13.0	1.5
SCALA1 3-45	1 × 230	910 (1.23)	580 (0.80)	2800	4.10	17.0	1.5
SCALA1 5-25	1 × 230	650 (0.88)	425 (0.60)	2850	3.00	13.0	1.5
SCALA1 5-35	1 × 230	890 (1.19)	450 (0.60)	2800	3.60	20.0	1.5
SCALA1 5-55	1 × 230	1200 (1.62)	780 (1.00)	2850	5.38	26.0	1.5

60 Hz

Pump type	Voltage [V]	P1 [W (hp)]	P2 [W (hp)]	n [rpm]	I _n [A]	I _{start} [A]	Standby power [W]
SCALA1 3-25	1 × 230	540 (0.72)	350 (0.50)	3450	2.37	13.0	1.5
	1 × 115	560 (0.75)	350 (0.50)	3450	5.10	29.5	1.5
SCALA1 3-35	1 × 230	650 (0.88)	470 (0.60)	3400	2.76	13.0	1.5
	1 × 115	650 (0.88)	470 (0.60)	3400	5.71	29.5	1.5
SCALA1 3-45	1 × 230	870 (1.17)	570 (0.80)	3350	3.72	15.5	1.5
	1 × 115	950 (1.28)	590 (0.80)	3400	8.62	40.0	1.5
SCALA1 5-25	1 × 230	600 (0.80)	420 (0.60)	3450	2.60	13.0	1.5
	1 × 115	610 (0.82)	450 (0.60)	3450	5.70	29.5	1.5
SCALA1 5-55	1 × 230	1250 (1.68)	810 (1.10)	3450	5.25	22.5	1.5
	1 × 115	1250 (1.68)	860 (1.10)	3450	11.57	64.0	1.5

16.4 Dimensions and weights



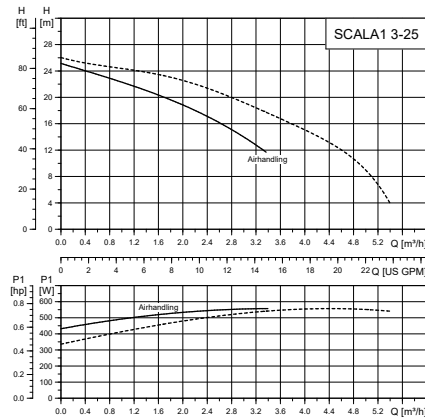
TM075267

Pos.	H1 [mm] [inch]	H2 [mm] [inch]	H3 [mm] [inch]	L1 [mm] [inch]	W1 [mm] [inch]
SCALA1 (all variants)	316 12.4	263 10.4	171 6.7	466 18.4	202 8.0

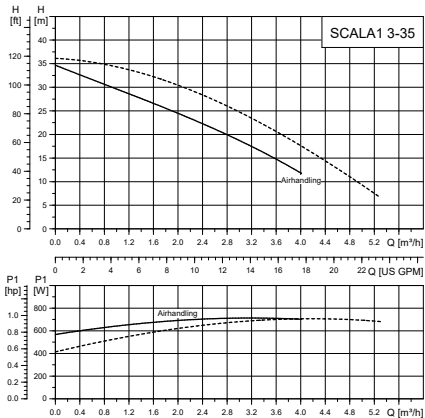
Weight

SCALA1 3-25	SCALA1 3-35	SCALA1 3-45	SCALA1 5-25	SCALA1 5-35	SCALA1 5-55
[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
[lb]	[lb]	[lb]	[lb]	[lb]	[lb]
11	12	12	12	12	14
24.2	26.4	26.4	26.4	26.4	30.8

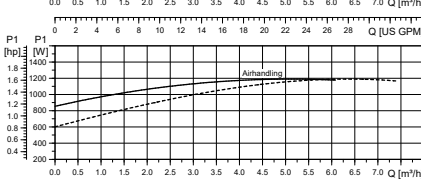
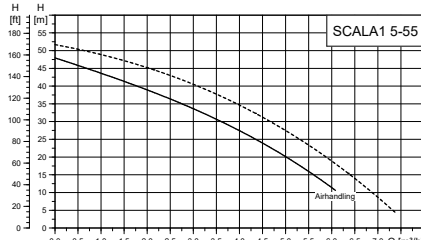
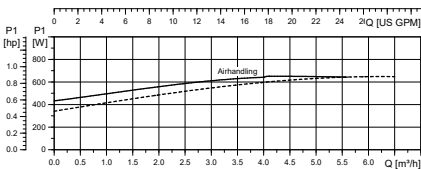
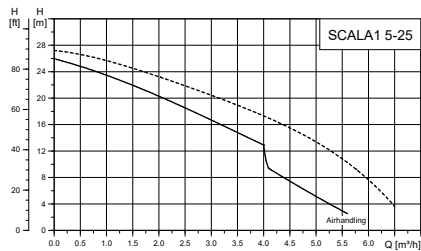
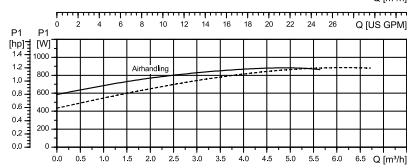
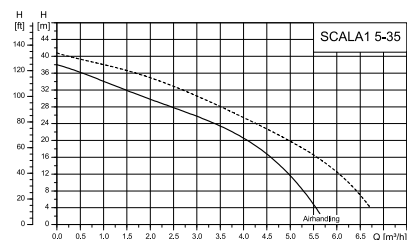
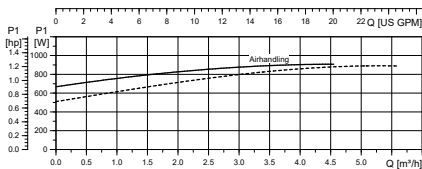
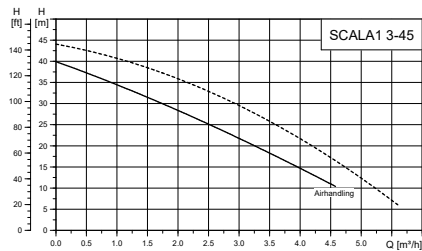
16.5 Air handling mode performance curves



TM075233



TM075234



TM075235

TM075236

TM084636

TM075237

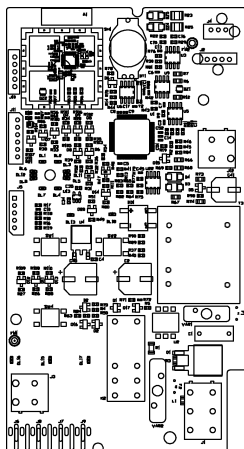
17. Approvals

17.1 Bluetooth technology information

Frequency of operation	2400 – 2483.5 MHz (ISM band)
Modulation Type	GFSK
Data Rate	1 Mbps
Transmit power	5 dBm EIRP with internal antenna

For Brazil only: This pump has a BLE ANT board equipped with Bluetooth technology with these specifications.

17.2 FCC/ISED general requirements



TM075015

FCC ID:OG3-SCALA1, IC:10447A-SCALA1

This device complies with FCC and ISED radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This device must be installed and operated with a minimum distance of 20 cm (7.87 inches) between the radiator and your body. This transmitter must not be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

FCC

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:



1. This device may not cause harmful interference, and
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



Changes or modifications made to this equipment not expressly approved by Grundfos may void the user's authority to operate this equipment.

ISED

This device complies with ISED's license-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:



1. This device may not cause harmful interference, and
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



Changes or modifications made to this equipment not expressly approved by Grundfos may void the user's authority to operate this equipment.

The radio transmitters FCC ID: OG3-SCALA1 and IC:10447A-SCALA1 have been approved by FCC and ISED to operate with the antenna integrated into the device. Other antenna types are strictly prohibited for use with this device.

18. Disposing of the product

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.
3. Dispose of the waste battery through the national collective schemes. If in doubt, contact your local Grundfos company.



The crossed-out wheellie 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.

18.1 Disposing of hazardous or toxic materials

WARNING

Chemical hazard

Death or serious personal injury

- Observe the material safety data sheet of the dosing medium.
- Wear protective clothing when working on the dosing head, connections or lines.
- Rinse the parts that have been in contact with the dosing medium.
- Collect and dispose of all chemicals in a way that is not harmful to persons or the environment.



The materials used in DMX pumps do not pose any health risk to the person handling them. To identify the specific materials, check the type key on the product nameplate and read the explanation in the section Type key.

Observe also the product recycling page on <http://www.grundfos.com/products/product-sustainability/dmx.html>

19. 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](#)

FEEDBACK99735528

19. آراؤك عن جودة الوثيقة

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



انقر هنا لإرسال آرائك

FEEDBACK99735528

17. الاعتمادات

17.1 معلومات حول تقنية البلوتوث

تردد التشغيل	2400 – 2483,5 ميغا هرتز (نطاق التردد الصناعي والطبي والعلمي)
نوع التعديل	الإبدال بإزاحة التردد لجاوس (GFSK)
معدل البيانات	واحد ميغا بايت في الثانية
طاقة الإرسال	من القدرة المشعة المكافئة مع هوائي داخلي 5 ديسيبل ميلي واط

للبرازيل فقط: هذه المضخة بها لوحة BLE ANT مجهزة بتقنية بلوتوث بهذه المواصفات.

18. التلخيص من المنتج

يجب التلخيص 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 أو مركز خدمة.
3. تخلص من البطارية المنتهية الصلاحية من خلال برامج الجمع وإعادة التدوير الوطنية. إذا كان لديك شكوك، اتصل بشركة جروندفوس المحلية.

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 المخصصة من قبل 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.

18.1 التخلص من المواد الخطرة أو السامة

تحذير

المخاطر الكيميائية

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

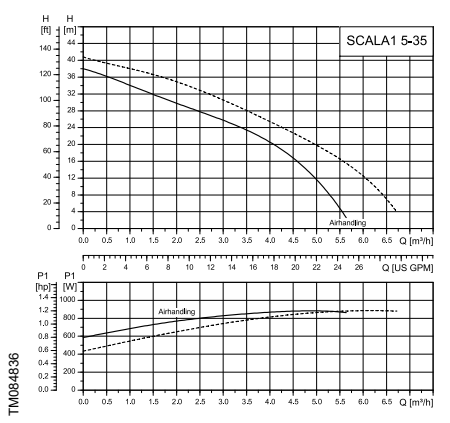
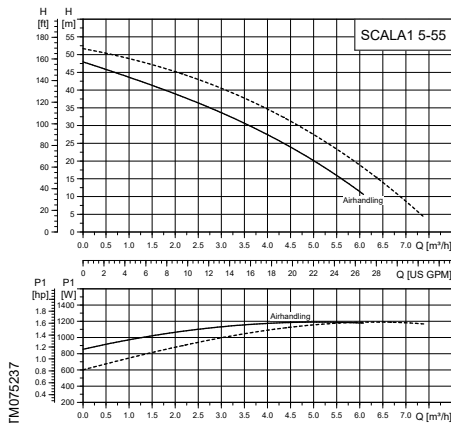
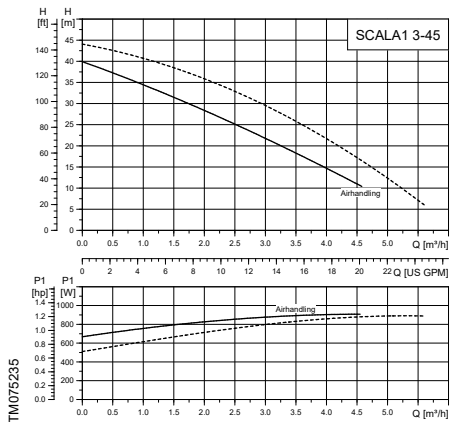
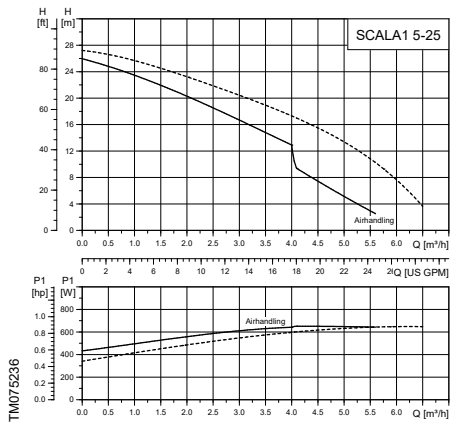
- اتبع ورقة بيانات سلامة المواد من وسط الجرعات.
- قم بارتداء ملابس واقية أثناء العمل على منبع معايرة الجرعات أو التوصيلات أو خطوط الأنابيب.
- اغسل الأجزاء التي كانت متصلة بركيزة معايرة الجرعات.
- اجمع كافة المواد الكيميائية وتخلص منها بطريقة لا تسبب الأذى للأشخاص أو البيئة.

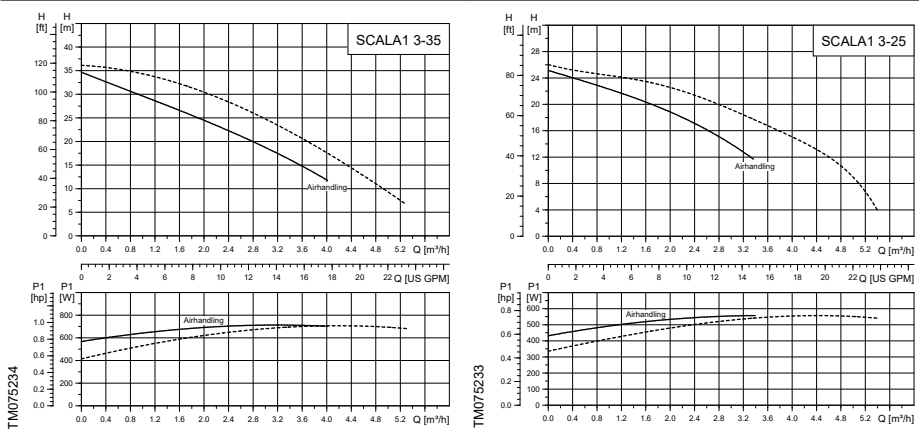


لا تشكل المواد المستخدمة في مضخات DMX أي مخاطر صحية على الشخص الذي يتعامل معها. لتحديد المواد المحددة، تحقق من نوع المفتاح على لوحة بيانات المنتج وقرأ الشرح في القسم مفتاح النوع.

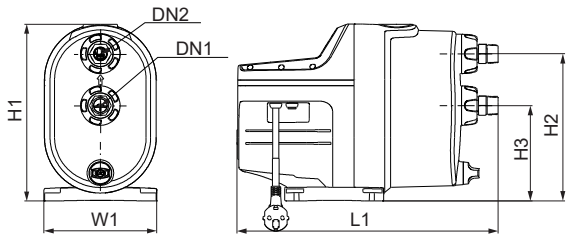
انظر أيضًا صفحة إعادة تدوير المنتج على <http://www.grundfos.com/products/product-sustainability/dmx.html>

www.grundfos.com/products/product-sustainability/dmx.html





16.4 الأبعاد والأوزان



TM075267

الموضع	H1 [مم] [بوصة]	H2 [مم] [بوصة]	H3 [مم] [بوصة]	L1 [مم] [بوصة]	W1 [مم] [بوصة]
SCALA1 (جميع المتغيرات)	316	263	171	466	202
	12,4	10,4	6,7	18,4	8,0

الوزن					
SCALA1 3-25	SCALA1 3-35	SCALA1 3-45	SCALA1 5-25	SCALA1 5-35	SCALA1 5-55
[كجم] [رطل]	[كجم] [رطل]	[كجم] [رطل]	[كجم] [رطل]	[kg] [lb]	[كجم] [رطل]
11	12	12	12	12	14
24,2	26,4	26,4	26,4	26,4	30,8

16.3 البيانات الكهربائية

جميع المتغيرات لديها فئة العزل F.

50 هرتز

نوع المضخة	الجهد الكهربائي [فولت]	P1 [واط (حصان)]	P2 [واط (حصان)]	n [دورة لكل دقيقة]	I _n [أمبير]	تيار البدء start [أمبير]	طاقة وضع الاستعداد [وات]
SCALA1 3-25	x 230 1	(0.74) 550	(0.50) 360	2850	2.58	13.0	1.5
SCALA1 3-35	x 230 1	(0.97) 720	(0.60) 450	2800	3.27	13.0	1.5
SCALA1 3-45	x 230 1	(1.23) 910	(0.80) 580	2800	4.10	17.0	1.5
SCALA1 5-25	x 230 1	(0.88) 650	(0.60) 425	2850	3.00	13.0	1.5
SCALA1 5-35	x 230 1	(1.19) 890	(0.60) 450	2800	3.60	20.0	1.5
SCALA1 5-55	x 230 1	(1.62) 1200	(1.00) 780	2850	5.38	26.0	1.5

60 هرتز

نوع المضخة	الجهد الكهربائي [فولت]	P1 [واط (حصان)]	P2 [واط (حصان)]	n [دورة لكل دقيقة]	I _n [أمبير]	تيار البدء start [أمبير]	طاقة وضع الاستعداد [وات]
SCALA1 3-25	x 230 1	(0.72) 540	(0.50) 350	3450	2.37	13.0	1.5
	x 115 1	(0.75) 560	(0.50) 350	3450	5.10	29.5	1.5
SCALA1 3-35	x 230 1	(0.88) 650	(0.60) 470	3400	2.76	13.0	1.5
	x 115 1	(0.88) 650	(0.60) 470	3400	5.71	29.5	1.5
SCALA1 3-45	x 230 1	(1.17) 870	(0.80) 570	3350	3.72	15.5	1.5
	x 115 1	(1.28) 950	(0.80) 590	3400	8.62	40.0	1.5
SCALA1 5-25	x 230 1	(0.80) 600	(0.60) 420	3450	2.60	13.0	1.5
	x 115 1	(0.82) 610	(0.60) 450	3450	5.70	29.5	1.5
SCALA1 5-55	x 230 1	(1.68) 1250	(1.10) 810	3450	5.25	22.5	1.5
	x 115 1	(1.68) 1250	(1.10) 860	3450	11.57	64.0	1.5

16. البيانات الفنية

16.1 ظروف التشغيل

SCALA1						
5-55	5-35	5-25	3-45	3-35	3-25	
55 درجة مئوية (131 درجة فهرنهايت)	55 درجة مئوية (131 درجة فهرنهايت)	55 درجة مئوية (131 درجة فهرنهايت)	55 درجة مئوية (131 درجة فهرنهايت)	55 درجة مئوية (131 درجة فهرنهايت)	55 درجة مئوية (131 درجة فهرنهايت)	أقصى درجة حرارة محيطية
45 درجة مئوية (113 درجة فهرنهايت)	45 درجة مئوية (113 درجة فهرنهايت)	45 درجة مئوية (113 درجة فهرنهايت)	45 درجة مئوية (113 درجة فهرنهايت)	45 درجة مئوية (113 درجة فهرنهايت)	45 درجة مئوية (113 درجة فهرنهايت)	أقصى درجة حرارة للسائل
8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)	8 (116)	الحد الأقصى لضغط النظام [بار (رطل لكل بوصة مربعة)]
2 (29)	4 (58)	5 (72.5)	3 (43.5)	4 (58)	5 (72.5)	أقصى ضغط لمنفذ الدخول [بار (رطل لكل بوصة مربعة)]
52 (170.6)	40 (131.2)	26 (85.3)	44 (144.3)	36 (118.1)	25 (82)	أقصى عمود ضغط [متر (قدم)]
25 (82)	20 (65.6)	15 (49.2)	25 (82)	20 (65.6)	15 (49.2)	[عمود الضغط الاسمي (متر (قدم)
5,33 (23.48)	4.92 (21.66)	4,80 (21.12)	3,59 (15.80)	3,72 (16.38)	3,00 (12.19)	التدفق الاسمي [متر مكعب/ساعة (جالون في الدقيقة)]
X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	تصنيف الحماية من المواد الدخيلة
ماء نظيف	ماء نظيف	ماء نظيف	ماء نظيف	ماء نظيف	ماء نظيف	السائل المضخوخ
> 55	> 55	> 55	> 55	> 55	> 55	مستوى الضجيج [ديسبل (أمبير)]
25 في الساعة	25 في الساعة	25 في الساعة	25 في الساعة	25 في الساعة	25 في الساعة	تكرار مرات التشغيل والإيقاف
2,8 (40.6)	1.5 (21.7)	1,2 (17.4)	2,2 (31.9)	1,5 (21.8)	1,2 (17.4)	ضغط البدء (pstart) بار (رطل لكل بوصة مربعة)]

16.2 البيانات الميكانيكية

الوصلات الأنثوية هما R1 أو NPT1".

15.16 إعادة ضبط مبيّنات الأعطال

يمكن إعادة إعداد دلالة العطل بوحدة من الطرق التالية:

1. التخلص من سبب العطل وإعادة تعيين المضخة يدويًا من خلال الضغط على زر [إعادة تعيين].
2. تفعيل وظيفة إعادة التعيين التلقائي.

مثال:

إذا اختفى العطل من تلقاء نفسه، فسيتم إعادة تشغيل المضخة تلقائيًا وسيختفي إعداد مبيّن العطل. ستبقى إشارة الخطأ مرئية في سجل إنذار خاصية التحكم عن بعد جروندفوس جو.



15.15 تحديد الأعطال في نظام المعزز الثاني

في عمليات التكوين الثاني، تنطبق عملية اكتشاف العطل نفسها.

تعمل أجهزة إنذار SCALA1 بالطريقة التالية:

- إنذار التشغيل الجاف: إنذار المضخة: يوقف تشغيل مضخة واحدة فقط أولاً ثم يوقف الأخرى في حال التشغيل الجاف.
- الحد الأقصى لوقت التشغيل: إنذار النظام: يوقف تشغيل النظام بأكمله.
- حماية الدوران: إنذار النظام: يوقف تشغيل النظام بأكمله.

15.15.1 تقدم المضخات أداءً مختلفًا



Grundfos Eye

ضوء المؤشر الأخضران المتقابلان يدوران.

الإصلاح

السبب

نموذجان مختلفان من SCALA1 • وصل النماذج التي تتسم بالحجم متصلان. نفسه.

15.15.2 مضخة واحدة فقط تعمل في نظام المضخة المزدوجة



Grundfos Eye

الضوءان الأصفران المتقابلان مضاءان بصفة دائمة.

TM075021

الإصلاح

السبب

- فشل في الاتصال.
- تحقق من النظام وجميع المضخات باستخدام مؤشرات تحديد العطل أعلاه.
- افحص كابل التوصيل للإعداد المزدوج أو استبدله.

15.10 المضخة لا تعمل، وضوء مؤشر التسرب في النظام قيد التشغيل



جروندفوس Eye
ضوء المؤشر الأحمر المتقابلان
يومضان في نفس الوقت.

ضوء مؤشر التسرب قيد التشغيل.



الإصلاح

- السبب**
- الصمام غير المرجعي الداخلي به خلل أو عالق في وضع مفتوح كلياً أو جزئياً
 - تم الكشف عن تسرب صغير من خلال وظيفة إيقاف الدوران. الإنذار مفعل.
- الإصلاح**
- نظف أو أصلح أو استبدل الصمام غير المرجع.
 - تأكد من إغلاق جميع الصنابير، وتحقق من النظام بحثاً عن التسريبات.

15.11 المضخة لا تعمل و جروندفوس Eye تومض باللون الأحمر



جروندفوس Eye
ضوء المؤشر الأحمر المتقابلان
يومضان في نفس الوقت.

الإصلاح

- السبب**
- تعتبر عمل مانع تسرب عمود الإدارة
 - المضخة مسدودة بالشوائب.
 - سخونة زائدة نتيجة توقف حركة المضخة أو انسدادها.
 - فلطية إمداد منخفضة جداً أو عالية جداً.
- الإصلاح**
- قم بتفكيك المضخة. أزل الشوائب.
 - افحص المضخة بحثاً عن علامات الانسداد وأزل أي شوائب.
 - اتصل بمورد المضخة.
 - افحص فلطية الإمداد وأصلح الخلل، إذا أمكن.

15.12 المضخة تعمل ويظهر المحرك ضوء أحمر مبيئاً



جروندفوس Eye
ضوء المؤشر الأخضران المتقابلان
يدوران.



ضوء مؤشر التسرب قيد التشغيل.

الإصلاح

- السبب**
- الصمام غير المرجعي غير مغلق جيداً، أو أنبوب النظام يسرب. هذا يحدث عند تعطيل إنذار الدوران و/أو التسريب.
 - استهلاك متواصل صغير.
 - تأكد من غلق جميع صنابير المياه.
 - افحص النظام بحثاً عن تسريب.
- الإصلاح**
- افحص وأصلح نظام الأنابيب، أو نظف أو أصلح أو استبدل الصمام غير المرجعي.

15.13 تتوقف المضخة عن العمل أثناء التشغيل



جروندفوس Eye
ضوء المؤشر الأحمران المتقابلان
يومضان في نفس الوقت.

الإصلاح

- السبب**
- ارتفاع درجة الحرارة بسبب ارتفاع درجة حرارة السائل فوق 45 درجة مئوية.
 - ارتفاع درجة الحرارة الناتج عن أحد ما يلي:
 - ارتفاع درجة الحرارة المحيطة 55 درجة مئوية
 - زيادة تحميل الموتور
 - توقف الموتور أو المضخة عن الحركة.
 - الجهد الكهربائي منخفض للغاية. الخلل، إذا أمكن.
- الإصلاح**
- اتصل بمورد المضخة.
 - افحص فلطية الإمداد وأصلح الخلل، إذا أمكن.

15.14 صدمة كهربائية



يجب أن يتولى جميع التوصيلات الكهربائية أشخاص مؤهلون وفقاً للوائح المحلية.

الإصلاح

- السبب**
- وصلة الأرضي بها خلل.
 - وصل الوصلة الأرضية بالمضخة وفقاً للوائح المحلية.

15.6 المضخة لا تتوقف

15.8 المضخة لا تعمل.

تم إيقاف المضخة عن طريق إدخال خارجي أو وظيفة التوقيت.



:Grundfos Eye
الضوءان الأصفران المتقابلان
مضاءان بصفة دائمة.



جروندفوس Eye
ضوءا المؤشر الأخضران المتقابلان
يدوران.

السبب	الإصلاح
تجاوز منسوب المياه الحد الأقصى له وأطلق إنذارا يحدث تنفق.	افحص منسوب المياه في الخزان، وأعد ضبط المضخة يدويًا عن طريق تبديل الزر الموجود في الجهة الخلفية من 1- Alarm D on إلى 0- Alarm D off.
حدد السبب الرئيسي للإنذار.	ضع الزر الموجود في الجهة الخلفية من المضخة على خيار Alarm D on-1 للعودة إلى التشغيل العادي بعد حل المشكلة.

السبب	الإصلاح
المضخة لا يمكنها توصيل ضغط الخروج الضروري.	استبدل المضخة.
الأنابيب الحالية بها تسرب أو عطل.	أصلح الأنابيب.
الصمام غير الرجعي مسدود أو مفقود.	نظف الصمام أو ركب صمامًا غير رجعي.

15.7 أداء المضخة غير كافٍ.



جروندفوس Eye
ضوءا المؤشر الأخضران المتقابلان
يدوران.

15.9 المضخة لا تعمل، وضوء المؤشر لتجاوز الحد الأقصى لوقت التشغيل قيد التشغيل



جروندفوس Eye
ضوءا المؤشر الأحمران المتقابلان
يوميضان في نفس الوقت.



تم تشغيل مؤشر ضوء الحد الأقصى لوقت التشغيل الذي تم تجاوزه.

السبب	الإصلاح
ضغط مدخل المضخة منخفض جدًا.	افحص أحوال مدخل المضخة.
المضخة حجمها صغير.	استبدل المضخة بمضخة أكبر.
أنبوب الدخول أو مصفاة الدخول أو المضخة مسدودة جزئيًا بالشوائب.	نظف أنبوب الدخول أو المضخة.
تسرب في أنبوب الدخول.	أصلح أنبوب الدخول.
هواء في أنبوب الدخول أو المضخة.	حضر أنبوب الدخول والمضخة. افحص أحوال مدخل المضخة.

السبب	الإصلاح
تعمل المضخة لفترة طويلة وتم تجاوز الحد الأقصى لوقت التشغيل.	افحص التركيب بحثًا عن تسرب وأعد ضبط الإنذار.

15.2 المضخة لا تعمل



جروندفوس Eye
لا أضواء مضخة.

الإصلاح

السبب

- المصهرات في التركيب الكهربائي
- احتترقت.
- افحص الصمامات إذا احتترقت.
- افحص التركيب الكهربائي.
- 1. افصل قاطع الدائرة الكهربائية.
- افصل قاطع الدائرة الكهربائية
- المانع للتسرب الأرضي أو قاطع الدائرة الكهربائية المستند إلى الجهد الكهربائي.
- لا يوجد إمداد بالطاقة.
- 1. شغل إمداد الطاقة.
- 2. تحقق من وجود مصهرات محترقة في التركيب الكهربائي.
- 3. افحص الكابلات وتوصيلات الكابلات بحثاً عن خلل وتوصيلات مفككة.
- 4. اتصل بسلطات إمدادات الطاقة.

15.3 المضخة لا تعمل



جروندفوس Eye
ضوء المؤشر الأخضران المتقابلان مضاءان بصفة دائمة.

الإصلاح

السبب

- الفرق بين وحدة SCALA1
- اضبط التركيب أو اختر وحدة SCALA1 ذات ضغط أعلى.
- ونقطة تركيب الصنوبر كبير جداً.

15.4 المضخة لا تعمل، ومؤشر الضوء للجري الجاف ونقص المياه قيد التشغيل



جروندفوس Eye
ضوء المؤشر الأحمران المتقابلان يومضان في نفس الوقت.



المضخة لا تعمل، ومؤشر الضوء للجري الجاف ونقص المياه قيد التشغيل

الإصلاح

السبب

- التشغيل الجاف أو نقص الماء.
- افحص مصدر الماء، وحضر المضخة.
- تسد الشوائب مدخل الأنبوب.
- نظف أنبوب الدخول.
- الصمام السفلي أو الصمام اللارجعي سدود في وضع مغلق.
- نظف أو أصلح أو استبدل الصمام السفلي أو الصمام غير المرجع.
- تسرب في أنبوب الدخول.
- أصلح أنبوب الدخول.
- هواء في أنبوب الدخول أو المضخة.
- حضر أنبوب الدخول والمضخة. تحقق من ظروف مدخل المضخة.

15.5 المضخة تعمل وتتوقف بشكل متكرر.

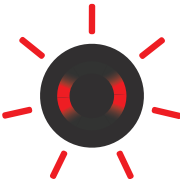


جروندفوس Eye
ضوء المؤشر الأخضران المتقابلان يدوران.

الإصلاح

السبب

- تسرب في أنبوب الدخول أو هواء في الماء.
- استرجع إمداد الماء أو أصلح أنبوب الدخول.
- يوجد حنفية لم تغلق جيداً بعد الاستعمال.
- تأكد من غلق جميع الحنفيات.
- تسرب بسيط في النظام.
- افحص النظام بحثاً عن تسريب.

الإصلاح	السبب	مؤشر جروندفوس Eye
إنذار المحرك توقف. ضوءا المؤشر الأحمران المتقابلان يومضان في نفس الوقت.		
تم إيقاف المضخة من قبل: - مدخل خارجي - وظيفة التقويم - فشل الاتصال المزدوج (فقط SCALA1).	الضوءان الأصفران المتقابلان مضاءان بصفة دائمة.	
المضخة تقوم بإجراء اختبار ذاتي.	اثنان من الضوء الصفراء واثنان من الضوء الخضراء مضاءة بصورة دائمة.	

15. تحديد العطل

تنبيه

سطح ساخن

إصابة شخصية صغيرة أو متوسطة

- لا تشغيل المضخة باستمرار بمنفذ مغلق أو صمام خروج.



تنبيه

الموائيل الساخنة أو الباردة

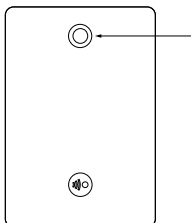
إصابة شخصية صغيرة أو متوسطة

- احرص على عدم تسبب السائل الساخن أو البارد المنقلت في إصابة الأشخاص أو تلف المعدة.



15.1 جروندفوس Eye SCALA1

تشير جروندفوس Eye إلى ظروف تشغيل المحرك على لوحة تشغيل المحرك.



مؤشر ضوء Eye جروندفوس

مؤشر جروندفوس Eye	السبب	الإصلاح
	لا أضواء مضاعة.	الطاقة مفصولة المحرك لا يعمل.
	ضوء المؤشر الأخضران المتقابلان مضاعان بصفة دائمة.	الطاقة متصلة المحرك لا يعمل.
	ضوء المؤشر الأخضران المتقابلان يدوران.	الطاقة متصلة المحرك يعمل. أضواء المؤشر تدور في اتجاه دوران المحرك عند النظر إليها من الجهة التي لا يوجد بها عمود الدوران.

13. إخراج المنتج من التشغيل

تحذير

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.

إذا تم وقف عمل المنتج لفترة من الزمن، على سبيل المثال أثناء فصل الشتاء، يجب فصله عن مصدر الإمداد بالطاقة ووضعه في موقع جاف.

اتبع هذه الخطوات:

1. افصل المنتج عن مصدر الإمداد بالطاقة.

2. افتح صنبورًا لتحرير الضغط في شبكة الأنابيب.

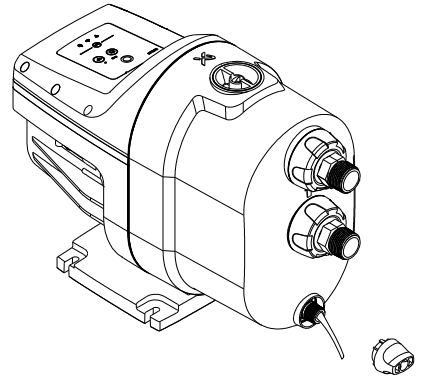
3. أغلق الصمامات الفاصلة و/أو أفرغ الأنابيب.

4. أرخ سدادة التصريف تدريجيًا لتحرير الضغط في المنتج.

5. أفرغ المنتج بفك سدادة التصريف.

6. خزن المنتج وفقًا لشروط التخزين الموصى بها.

مثال:



تفريغ المضخة

TM076366

14. التخزين

يجب أن يكون موقع التخزين محميًا من المطر والرطوبة والتكثيف وأشعة الشمس المباشرة والغيار.

المنتج غير مقاوم للصقيع. قم بتخزين المضخة في مكان غير بارد.

قم بتجفيف المنتج قبل التخزين.

إذا كان سيتم تخزين المنتج لفترة من الزمن، على سبيل المثال أثناء فصل الشتاء، فقم بتجفيفه بإزالة سدادة التصريف وخزن المنتج في الداخل في موقع جاف.

يجب أن يكون نطاق درجة حرارة التخزين من -40 إلى 70 درجة مئوية (-40 إلى 158 درجة فهرنهايت).

الحد الأقصى من الرطوبة النسبية خلال التخزين: 95% رطوبة نسبية.

12. تشغيل المنتج بعد التوقف التام

تحذير

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.



تحذير

صدمة كهربائية

- الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة
- تحقق من سلامة المنتج وعدم تصدعه. وخصوصاً إذا لم يكن قد تم تجفيف المنتج قبل إيقافه أو تعرض للصقيع.



تنبيه

شوائب في الماء

- إصابة شخصية صغيرة أو متوسطة
- قبل أن يتم استخدام المضخة للتزويد بمياه الشرب، اغسل المضخة جيداً بالماء النظيف.



إذا كان المنتج متوقفاً لفترة من الوقت، على سبيل المثال، خلال فصل الشتاء، فاتبع هذه التعليمات قبل بدء التشغيل.

1. تحقق من سلامة المنتج وعدم تصدعه. وخصوصاً إذا لم يكن قد تم تجفيف المنتج قبل إيقافه أو تعرض للصقيع.
2. تحقق من عدم انسداد المضخة باتباع إرشادات إلغاء القفل.
3. قبل أن يتم استخدام المضخة للتزويد بمياه الشرب، اغسل المضخة جيداً بالماء النظيف.
4. إذا كانت المضخة قد تم تفريغها، فيجب ملؤها بالسائل قبل التشغيل. اتبع تعليمات الإعداد.
5. اتبع تعليمات بدء التشغيل. سوف تتذكر المضخة إعدادات المتحكم حتى إذا تم إيقاف تشغيلها.

12.1 إزالة إعاقه المضخة

تحذير

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.



تحذير

الأجزاء المتحركة

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

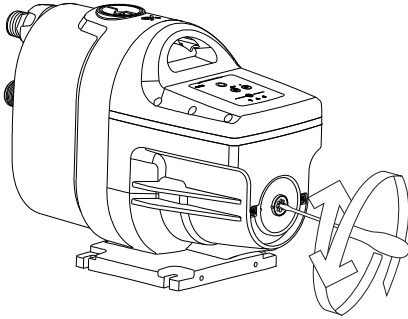
- تأكد من عدم إمكانية بدء تشغيل المضخة عن طريق الخطأ أثناء إلغاء قفل عمود المضخة.



1. أزل السدادة المدمجة في الغطاء النهائي. استخدم أداة مناسبة لإزالة السدادة.

2. إزالة سدادة عمود إدارة المضخة في حالة تعثر عمله كنتيجة لقلة عملها.

مثال:

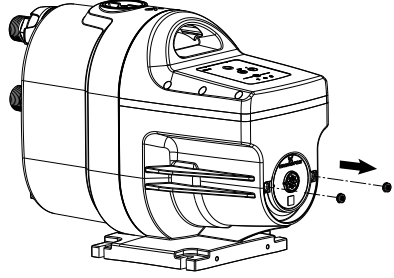


إزالة إعاقه المضخة

11.1.1 تنظيف سدادات التكتيف

1. قم بإزالة سدادات التكتيف بعناية باستخدام أداة مناسبة، على سبيل المثال، مفك براغ صغير.
2. قم بشطف سدادات التكتيف بالماء.
3. قم بإعادة إدخال سدادات التكتيف بعناية عن طريق دفعها في مكانها باستخدام إصبع.

مثال:



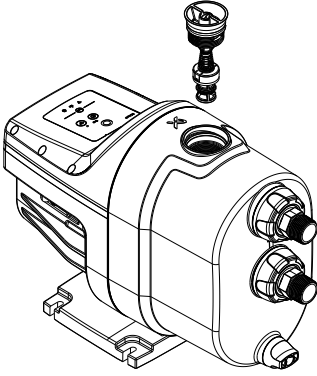
TM075337

تنظيف سدادات التكتيف

11.1.2 تنظيف الصمام غير الرجعي المدمج

1. أوقف إمداد الطاقة وافصل قابس الطاقة.
2. أغلق مصدر الماء.
3. افتح الصنبور لتحرير الضغط في شبكة الأنابيب.
4. أغلق الصمامات الفاصلة و/أو أفراغ الأنابيب.
5. افتح تدريجيًا سدادة تحضير المضخة وفكها. المدادة والصمام غير الرجعي عبارة عن وحدة واحدة.
6. نظف الصمام غير الرجعي بماء دافئ وفرشاة ناعمة.
7. ركب المكونات بترتيب عكسي.

مثال:



TM075336

صمام لا رجعي مدمج

11.2 معلومات خدمة العملاء

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

11.3 أظقم الخدمة

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

10.2.1 إعداد المعزز الثاني SCALA1 مع Grundfos GO

يمكن إعداد المعزز الثاني مع Grundfos GO بطريقتين:

- الإعداد الأولي: يتم تشغيله عند الاتصال الأول، أو من خلال قائمة مساعدة الموجودة في لوحة السيطرة.
- قائمة إعدادات في لوحة السيطرة.

اختر المعلومات الصحيحة لما يأتي:

- وضع التشغيل
- نوع التناوب
- قيمة التغيير.

أمثلة:

- إذا تم تعيين نظام المعزز SCALA1 على وضع التشغيل/ الاستعداد بالتناوب وفق عدد مرات بدء التشغيل = 1، فهذا يعني أنه في كل مرة تشغيل، يقوم النظام بتشغيل مضخة مختلفة.
- إذا تم تعيين نظام المعزز SCALA1 على وضع التشغيل/ الاستعداد بالتناوب وفق عدد مرات بدء التشغيل = 5، فهذا يعني أن المضخة 1 ستبدأ التشغيل أولاً لمدة 5 دقائق قبل تحويل الأولوية إلى المضخة 2.
- إذا تم تعيين نظام التعزيز SCALA1 على وضع التشغيل/ المساعد بالتناوب في وقت التشغيل = 5 ساعات، فهذا يعني أن المضخة 1 ستبدأ التشغيل أولاً في كل مرة حتى يصل النظام إلى 5 ساعات من وقت التشغيل. ثم سيتم تبديل الأولوية بين المضختين.

النطاق والقيم الافتراضية للتناوب

الحد الأدنى	الحد الأقصى	الحد الأدنى الافتراضي	الحد الأقصى الافتراضي
1	100	1	100
0.5	100	5	100

عمليات التشغيل والإيقاف المتناوب

وقت التشغيل المتناوب [س]

11. الخدمة

تحذير

صدمة كهربائية

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

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



تحذير

المخاطر الكيميائية

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- تأكد من استخدام المنتج للماء فقط. إذا تم استخدام المنتج لضخ سوائل ضارة كيميائياً، فاشطف النظام بماء نظيف قبل أن تبدأ العمل على المنتج.



تحذير

مخاطرة بيولوجية

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- تأكد من استخدام المنتج للماء فقط. إذا تم استخدام المنتج لضخ سوائل ضارة كيميائياً، فاشطف النظام بماء نظيف قبل أن تبدأ العمل على المنتج.



تحذير

نظام مضغوط الهواء

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- قبل تفكيك المضخة، بتصريف النظام أو أغلق الصمامات العازلة على جانبي المضخة. أرخ سداة التصريف ببطء وأزل الضغط عن النظام.



تنبيه

شوائب في الماء

إصابة شخصية صغيرة أو متوسطة

- قبل أن يتم استخدام المضخة للتزويد بمياه الشرب، اغسل المضخة جيداً بالماء النظيف.
- استخدم قطع الغيار المعتمدة من قبل جروندفوس.



الأشخاص المؤهلون فقط هم من يُسمح لهم بفحص المضخة.

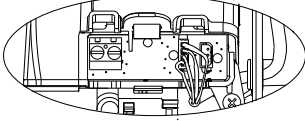
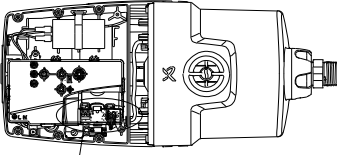


11.1 الصيانة

المضخة لا تحتاج إلى صيانة، لكننا ننصح بأن تقوم بفحص وتنظيف سدادات التكهيف والصمام اللا الرجعي المدمج مرة واحدة في السنة أو حسب الحاجة.

10.2 إعداد نظام المعزز الثاني SCALA1

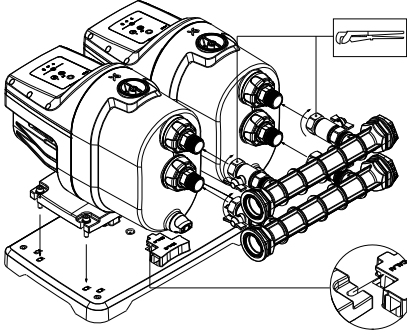
4. وصل كابل التوصيل في لوحة التحكم بالمضخة.



TM086549

توصيل كابل التوصيل

5. وصل الطرف الآخر لكابل التوصيل بالمضخة الثانية وفقاً للتعليمات الواردة في الخطوات 2 إلى 4.
6. ثبت كلتا المضختين بلوحة القاعدة.
7. وصل مجمع المدخل والمخرج بالمضختين.
8. قم بتحضير المضختين وفقاً لتعليمات التحضير.



TM075386

ثبت المضختين بلوحة القاعدة ووصل مجمع المدخل والمخرج

9. اتبع تعليمات بدء التشغيل.
10. اتصل بنظام Grundfos GO واتبع شاشة الإعداد الأولية.
11. اضغط على زر الاتصال في لوحة التشغيل بإحدى المضختين للتوصيل بين المضختين الثانيتين.
12. اتبع التعليمات الموجودة في Grundfos GO لإعداد نظام المعزز الثاني.

تحذير

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.



تحذير

صدمة كهربائية

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- في حالة حدوث عطل في العزل، قد يكون التيار الموجود أثناء العطل تياراً مستمرًا أو تياراً مستمرًا نابضًا. التزم بالتشريعات الوطنية فيما يتعلق بمتطلبات جهاز التيار المتبقي (RCD) واختياره عند تركيب المنتج.



يجب أن يتولى أشخاص مؤهلون وفقاً للوائح المحلية إجراء جميع التوصيلات الكهربائية.



إذا كان كابل الطاقة تالفًا، فيجب استبداله بواسطة الشركة المصنعة أو شريك الخدمة التابع للشركة المصنعة أو شخص مؤهل مثلهم.

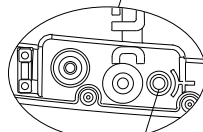
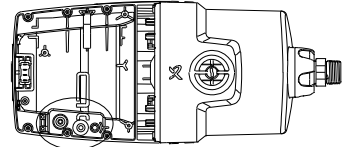


تأكد من أن التركيب الكهربائي يدعم التيار المقنن [أمبير] الخاص بالمنتج. راجع لوحة بيانات المنتج.

تتوفر لوحة القاعدة الثنائية والمجمعات وكابل التوصيل في مجموعة الملحقات الثنائية SCALA.

لتفعيل التشغيل الثنائي لمضختي SCALA1، اتبع الخطوات أدناه.

1. ضع كلتا المضختين على لوحة القاعدة المزدوجة من دون تثبيتهما.
2. افتح غطاء كلتا المضختين عن طريق إزالة البراغي.
3. افتح الثقوب/ الفتحة الشاغرة على جانب جسم المضخة واسحب أحد طرفي كابل التوصيل عبر الثقوب.



TM086548

اصنع ثقوبًا لكابل التوصيل

10. تكوين المعزز الثنائي SCALA1

10.1 أنماط التشغيل والمعلومات

بمجرد تثبيت SCALA1 بوصفه نظامًا معززًا ثنائيًا، يمكن تشغيله في وضعي تشغيل مختلفين.

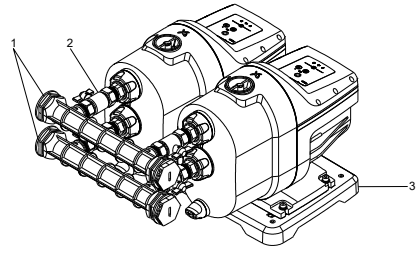
تشغيل/إستعداد

في وضع تشغيل تشغيل/إستعداد، ستعمل مضخة واحدة فقط في وقت واحد في النظام المزودج. هذا يعني أن أقصى أداء للنظام سيكون هو الأداء الأقصى لنفسه لوحدة SCALA1 واحدة. في حال فشل تشغيل مضخة واحدة، فسيتم تشغيل المضخة الأخرى. سيتم تبديل أولوية المضخات في البداية على أساس إعدادات التناوب.

المضخة الرئيسية/المضخة المساعدة

يعمل التشغيل في وضع التشغيل المضخة الرئيسية/المضخة المساعدة على جلب المزيد من التدفق على جانب المخرج، حيث يمكن تشغيل كلتا المضختين في الوقت نفسه. سيبدأ المضخة ذات الأولوية المحددة أولاً، وفي حال عدم قدرتها على توفير التدفق اللازم، سيبدأ تشغيل المضخة الثانية. في حال فشل تشغيل مضخة واحدة، سيستمر النظام في العمل بمضخة واحدة. سيتم تبديل أولوية المضخات في البداية على أساس إعدادات التناوب. يمكن تعيين التناوب على أساس وقت التشغيل أو عدد مرات بدء التشغيل. يتم ذلك من خلال Grundfos GO، إما في الإعداد الأولي وإما من خلال قائمة إعدادات على شاشة لوحة السيطرة.

بدون تناوب متاح فقط للتحديد عند التشغيل في وضع المضخة الرئيسية/المضخة المساعدة.



TM075400

نظام المعزز الثنائي SCALA1

الموضع	الوصف
1	مجمع المدخل والمخرج
2	صمامات فاصلة
3	لوحة قاعدة ثنائية
غير مصور: كابل التوصيل ومسامير التثبيت	

يمكن إعداد SCALA1 بسهولة بوصفه نظامًا معززًا ثنائيًا باستخدام المجموعة الملحقة و Grundfos GO.

في الإعداد الثنائي، تتصل كلتا مضختي SCALA1 معًا عبر كابل مرفق في المجموعة الملحقة.

يكون نظام المعزز الثنائي مفيدًا عندما يكون الطلب على تدفق المياه أعلى، أو في حال الحاجة إلى نظام مزود بمضخة احتياطية.

بمجرد التوصيل، سيتم تخصيص أولوية تلقائيًا للمضخات.

في عملية تكوين المعزز الثنائي، ستعمل لوحة التشغيل على مضخة واحدة بوصفها لوحة تشغيل النظام، ما يعني أن جميع الإجراءات التي تتم على لوحة التشغيل هذه سيتم نشرها إلى المضخة الأخرى في النظام.

جميع أجهزة الإنذار ووظائف المضخة متوفرة أيضًا للنظام الثنائي.

9.3 إعادة الضبط وفقاً لإعدادات المصنع

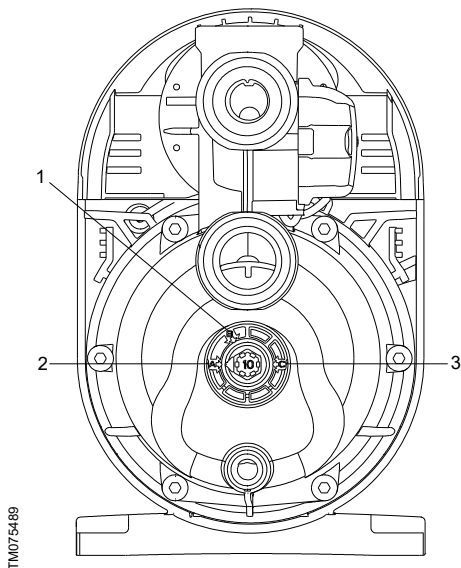
لإعادة ضبط المضخة وفقاً لإعدادات المصنع عبر لوحة التشغيل، قم بما يأتي:

1. اضغط مع الاستمرار على زر التشغيل/الإيقاف و Reset في الوقت نفسه لمدة 5 ثوانٍ.

زر التشغيل/الإيقاف	
زر Reset	

من الممكن أيضاً إعادة الضبط وفق إعدادات المصنع في Grundfos GO.

3. أدر المقبض إلى الاختيار المطلوب باستخدام مفتاح سداسي من الحجم 10.



أدر المقبض لتحديد نمط الأداء.

الموضع	الوصف
1	التعامل مع الهواء
2	التحضير الذاتي
3	مدخل إيجابي

4. أعد غطاء المضخة وأعد توصيل سداة التوصيل والتوصيلات.

9.2.3 أنماط الأداء

يمكن تحديد أنماط أداء مختلفة لـ SCALA1. تحديد الوضع الصحيح يعتمد على التثبيت.

هناك 3 أنماط لأداء SCALA1:

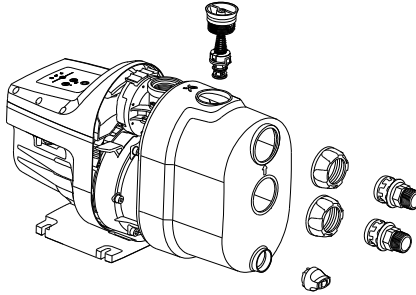
- ذاتية التحضير
- التعامل مع الهواء
- مدخل إيجابي.

الوضع الافتراضي ذاتي التحضير، وهو ما سيكون الوضع المرغوب فيه لمعظم التركيبات.

9.2.3.1 اختيار نمط الأداء

إذا كان يلزم تغيير نمط الأداء من الإعداد الافتراضي، فاتباع الخطوات التالية:

1. انزع غطاء المضخة.
 - a. قم بفك وإزالة سدادة التحضير من المضخة.
 - b. قم بفك وإزالة توصيلات المدخل والمخرج من المضخة.
 - c. قم بفك غطاء المضخة واسحبه لإخراجه من المضخة.



انزع غطاء المضخة

2. حدد موقع مقبض وضع الأداء.

نمط الأداء	الوصف	الفوائد
التحضير الذاتي	يتم فتح صمام التحضير الذاتي بالكامل.	أفضل أداء وأدنى مستوى من الضوضاء في تطبيقات الشفط.
التعامل مع الهواء ¹	عندما يكون هناك هواء في التركيبات، يمكن أن يتراكم في الأجزاء الهيدروليكية. يمكن أن يوفر الإغلاق الجزئي للصمام الذاتي المساعدة.	يحسن قدرة المضخة على معالجة الهواء في الماء.
مدخل إيجابي	إذا كان التركيب يحتوي على ضغط مدخل إيجابي، فسيتم دائمًا تحضير المضخة، ويمكن إغلاق صمام التحضير الذاتي تمامًا.	يزيل الصوت المرتبط بحركة الصمام الذاتي في التركيبات مع ضغط مدخل إيجابي.

(1) سيؤدي نمط الأداء هذا إلى فقد جزء من الأداء وزيادة طفيفة في مستوى الضوضاء. يرجى الرجوع إلى البيانات التقنية للمزيد من المعلومات.

9.2.2 وظيفة التقويم

يمكن جدولة تشغيل SCALA1 في وظيفة التقويم لتطبيق Grundfos GO.

تحدد هذه الوظيفة الوقت الذي يُسمح فيه بتشغيل المضخة والوقت الذي لا يُسمح فيه بذلك. وهي مفيدة بشكل خاص لأغراض الري والزراعة، حيث يجب أن تكون المضخة نشطة فقط خلال فترة زمنية محددة.

9.2.2.1 تمكين وظيفة التقويم

لتمكين هذه الوظيفة، انتقل إلى Grundfos GO واتبع الخطوات الآتية:

1. اتصل بالمضخة.

2. انتقل إلى الجدولة.

3. اضغط على حفظ الجدول.

سيتم تشغيل المضخة الآن حسب الطلب، ولكن فقط خلال الفترة الزمنية المحددة في وظيفة التقويم.

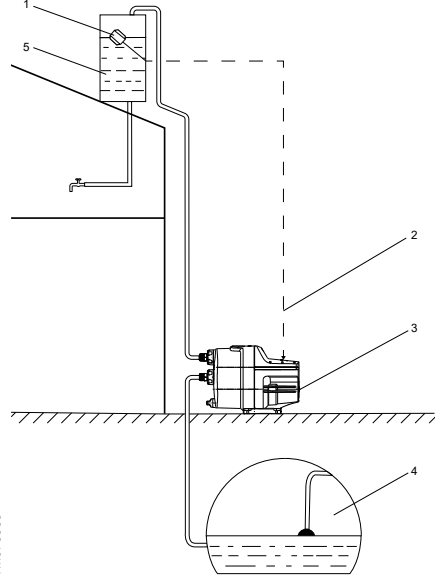
عندما يتم إيقاف المضخة بواسطة وظيفة التقويم، سيتم الإشارة إليها على لوحة التشغيل بواسطة مؤشر Grundfos Eye الذي يُضاء باللون الأصفر دائماً.



9.2.1.2 ملء خزان السقف

في عملية التثبيت أدناه، يتم استخدام مفتاح المستوى للإشارة إلى تشغيل المضخة عند انخفاض منسوب الماء في الخزان. يوضح المثال التالي المفتاح العائم في موضع إغلاق المدخل. في هذه الحالة، ينبغي عدم تشغيل المضخة، وتشير إعدادات Grundfos GO إلى أن المدخل مغلق.

إذا تجاوزت الحد الأقصى للنقطة تركيب صنوبر المضخة، فيجب أن يعمل المدخل الخارجي عند الإنخال فقط.



TM075330

الموقع	الوصف
1	مفتاح عائم
2	كابل المدخل الخارجي (مفتاح)
3	المضخة
4	مصدر المياه (الخزان)
5	خزان السقف

9.2.1.1 إعداد المدخل الخارجي

2. افتح الغطاء الموجود على غطاء لوحة الدائرة المطبوعة.
3. اسحب الكابل عبر الجلبة ومشبك التثبيت.
4. وصل الأطراف.
5. ثبت المشبك لتثبيت الكابل في موضعه.
6. أغلق الغطاء.
7. أعد غطاء المضخة وثبته في مكانه.
8. قم بتشغيل المضخة وتوصيلها بنظام Grundfos GO.



تحذير

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.

تحذير

صدمة كهربائية

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- في حالة حدوث عطل في العزل، قد يكون التيار الموجود أثناء العطل تيارًا مستمرًا أو تيارًا مستمرًا نابضًا. التزم بالتشريعات الوطنية فيما يتعلق بمتطلبات جهاز التيار المتبقي (RCD) واختياره عند تركيب المنتج.



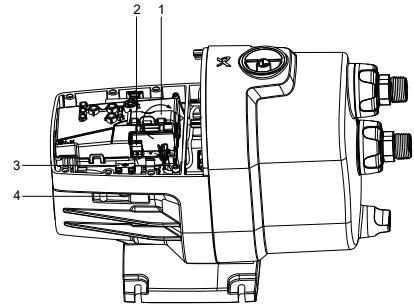
يجب أن يتولى أشخاص مؤهلون وفقًا للوائح المحلية إجراء جميع التوصيلات الكهربائية.



إذا كان كابل الطاقة تالفًا، فيجب استبداله بواسطة الشركة المصنعة أو شريك الخدمة التابع للشركة المصنعة أو شخص مؤهل مثلهم.



تأكد من أن التركيب الكهربائي يدعم التيار المقتن [أمبير] الخاص بالمنتج. انظر لوحة بيانات هذا المنتج.



TM075384

توصيل مدخل خارجي

الموقع	الوصف
1	الغطاء موجود على غطاء لوحة الدائرة المطبوعة
2	أطراف التوصيل
3	مشبك تثبيت الكابل
4	جلبة الكابل

1. انزع البراغي وأزل غطاء المضخة.

8.5 وقت التشغيل الأقصى.

هذه الوظيفة هي مؤقت يمكن أن يوقف المضخة إذا دارت بشكل متواصل لمدة زمنية محددة. يمكن ضبط هذه الفترة الزمنية عن طريق جرونڤوس جو.

مطفا

سيتم تشغيل المضخة وفقاً لظروف التشغيل بغض النظر عن التشغيل المستمر.

تشغيل

سوف تتوقف المضخة بعد فترة محددة من التشغيل المستمر، وسوف تظهر إنذار الخطر تجاوز الحد الأقصى لوقت التشغيل. وسوف يحتاج هذا الإنذار دائماً إلى إعادة ضبطه يدوياً.

إعداد المصنع لهذه الوظيفة هو إيقاف التشغيل.

تم تجاوز الحد الأقصى لوقت التشغيل.



9. ضبط المنتج

9.1 الإعداد الأولي مع Grundfos GO

9.1.1 إعداد معالج بدء التشغيل على Grundfos GO

تم تصميم المنتج للاتصال بالبلوتوث من خلال Grundfos GO. بمجرد توصيل منتجك بنظام Grundfos GO، يظهر معالج بدء التشغيل. اتبع التعليمات لإجراء الإعدادات الخاصة بك. تُمكن Grundfos GO إعداد الوظائف وتتيح وصولاً إلى النظرات العامة للحالات، والمعلومات الفنية للمنتج ومعاملات التشغيل الحالية.

9.1.2 الاتصال بنظام Grundfos GO

قبل توصيل المنتج بنظام Grundfos GO، يجب تنزيل تطبيق Grundfos GO على الهاتف الذكي أو الجهاز اللوحي لديك. تطبيق Grundfos GO مجاني ومتاح لأجهزة iOS وAndroid.

يمكن بدء الاتصال إما من لوحة التشغيل وإما من Grundfos GO. إذا كان لديك العديد من المنتجات المثبتة، فوصي ببدء الاتصال من لوحة التشغيل.

1. افتح Grundfos GO على جهازك. تأكد من تفعيل البلوتوث. يجب أن يكون جهازك ضمن نطاق اتصال المنتج لإتمام التوصيل عبر البلوتوث.
2. اضغط على زر أوصل للبلوتوث في Grundfos GO.
3. اضغط على زر الاتصال على لوحة التشغيل. يستمر وميض ضوء LED الأزرق فوق زر الاتصال حتى يتم اتصال جهازك. بمجرد إنشاء الاتصال، سيظل ضوء LED مضاءً دائماً. يقوم Grundfos GO الآن بتحميل البيانات الخاصة بالمنتج.

9.2 إعدادات الخبير

يُتيح لك Grundfos GO تمكين ظروف إضافية لتشغيل المضخة.

9.2.1 المدخل الخارجي

تسمح هذه المضخة بتوصيل المدخل الخارجي بوصفه شرطاً إضافياً لتشغيل المضخة.

- قد يكون المدخل الخارجي مفيداً في المواقف التالية:
- عند استخدام مفتاح المستوى عند تعبئة خزان السقف لإيقاف المضخة عندما يكون الخزان ممتلئاً
 - عند استخدام مفتاح ضغط مدخل لإيقاف المضخة في حال ارتفاع ضغط المدخل
 - عند استخدام مفتاح الكشف عن الرطوبة في تطبيقات الري لتشغيل المضخة فقط عندما تكون الأرض جافة.

يجب أن يكون الإدخال الخارجي عبارة عن مدخل رقمي بجهد 24 فولت ويمكن توصيله من خلال الفتحة الموجودة على جسم المضخة. طول الكابل محدود بمقدار 30 م.

لا يمكن ضبط المدخل الخارجي إلا باستخدام Grundfos GO.



8.3 الحماية من التشغيل الجاف



إذا حدث تنشيط لإنذار التشغيل الجاف، يجب معرفة السبب قبل إعادة تشغيل المضخة لمنع تلف المضخة.

تشتمل الوحدة على حماية من التشغيل الجاف الذي يوقف المضخة التآ في حالة التشغيل الجاف. تعمل وظيفة الحماية من الدوران الجاف بشكل مختلف أثناء التحضير والتشغيل.

8.3.1 التشغيل الجاف أثناء التحضير

إذا لم تستشعر الوحدة الضغط والتدفق في غضون 5 دقائق من توصيلها بإمداد للطاقة وتشغيل المضخة، فإنه يتم تفعيل إنذار التشغيل الجاف.

8.3.2 التشغيل الجاف أثناء التشغيل

إذا لم تستشعر الوحدة أي ضغط أو تدفق في غضون 40 ثانية من وضع التشغيل العادي، فإنه يتم إعادة تنشيط إنذار التشغيل الجاف.

8.3.3 إعادة ضبط إنذار الدوران الجاف

في حالة تنشيط إنذار الدوران الجاف، يمكن إعادة تشغيل المضخة يدويًا بضغط [إعادة الضبط]. إذا لم تستشعر وحدة التحكم أي ضغط أو تدفق في غضون 40 ثانية من إعادة التشغيل، فإنه يتم إعادة تنشيط إنذار التشغيل الجاف. قيد التشغيل .

8.4 توقف الدوران

إذا كان هناك تسرب بسيط في النظام، أو لم يغلق الصنبور جيدًا، فإن الوحدة سوف تشغل المضخة وتوقفها دوريًا. لتفادي الدوران وتوقف الدوران المتكرر، سوف توقف وظيفة منع التشغيل والتوقف المتكرر المضخة وتبين إنذارًا. يمكن تكوين وظيفة توقف الدوران في جروندفوس جو.

مطفا

إذا عملت المضخة 40 مرة بنمط ثابت، فسوف يوشر ضوء مؤشر بالدوران. ستظل المضخة في وضع التشغيل العادي.

تشغيل

إذا بدأت المضخة وتوقفت بنمط ثابت، فهناك تسرب في النظام. تتوقف المضخة، وتومض جروندفوس Eye باللون الأحمر ويتم تشغيل ضوء مؤشر.

إعداد المصنع لهذه الوظيفة على وضع "التشغيل".

تسرب في النظام.



تشغيل جاف أو نقص المياه.



8.2 إعادة ضبط تلقائي

تسمح هذه الوظيفة للمضخة بالتحقق مما إذا كانت ظروف التشغيل قد عادت إلى طبيعتها. إذا لم تكن ظروف التشغيل قد عادت إلى طبيعتها، فسيعاد ضبط مؤشر الإنذار تلقائيًا.

إعداد المصنع قيد التشغيل.
تعمل وظيفة إعادة ضبط تلقائي على النحو التالي:

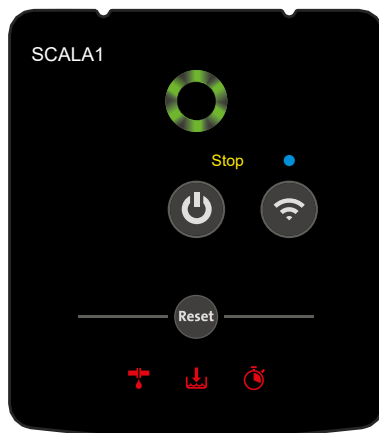
الإشعار	إجراء إعادة الضبط التلقائي	قابل للتهيئة	الافتراضي
التشغيل الجاف	ستحاول المضخة إعادة تشغيل نفسها أربع مرات على فترات فاصلة مدة كل منها 24 دقيقة. إذا لم تنجح، فستكرر هذه الدورة بعد 12 ساعة. في وضع المهمة/المساعد ذي التكوين المزدوج، لا يمكن إعادة الضبط إذا كان ثمة مضخة واحدة فقط في وضع إنذار التشغيل الجاف. إذا كانت كلتا المضختين في وضع التشغيل الجاف، فستكون إعادة الضبط متداخلة. في وضع المهمة/الاستعداد ذي التكوين المزدوج، ستحاول المضخة إعادة التشغيل فورًا بشكل مستقل عن المضخة الثانية.	نعم	تشغيل
اكتشاف تسرب بسيط (منع الدوران)	ستحاول هذه الوظيفة إعادة الضبط بعد 12 ساعة، وستعود المضخة إلى التشغيل العادي.	نعم	تشغيل
الحد الأقصى لوقت التشغيل	لا شيء	تم تعطيل التثبيت	
تم تخطي المضخة الثنائية	تم إعادة الضبط التلقائي بواسطة النظام عند إعادة الاتصال.	تم تمكين التثبيت	

8. وظائف التحكم

8.1 لوحة التشغيل

تشير أضواء الإنذار التالية إلى وجود مشكلة في التثبيت:

الوصف	الرمز
تسرب في النظام.	
التشغيل الجاف أو نقص الماء.	
تم تجاوز وقت التشغيل الأقصى.	



TM075407

الوصف	الرمز
مؤشر جروندفوس Eye يبين ضوء المؤشر حالة تشغيل المنتج.	
التشغيل/الإيقاف: اضغط على الزر لجعل المنتج جاهزًا للتشغيل أو لبدء أو إيقاف المنتج. بدء التشغيل: إذا ضغطت على الزر عندما يكون المنتج متوقفًا، فإن المنتج يعمل إذا لم يتم تفعيل أي وظائف أخرى ذات أولوية أكبر. الإيقاف: إذا ضغطت على الزر عندما يكون المنتج دائرة، فإن المنتج يتوقف دائمًا.	
توقفت المضخة عن العمل. سوف تضيء أيقونة التوقف على الشاشة.	
يتيح زر اتصال البلوتوث التواصل مع خاصية التحكم عن بعد جروندفوس جو. سوف يضيء ضوء مؤشر الاتصال عند إنشاء اتصال مع خاصية التحكم عن بعد جروندفوس جو.	
إعادة ضبط الإنذار في المضخة	

7.3 التشغيل

7.3.1 التشغيل العادي

عند استهلاك الماء في نظام إمداد الماء، سوف تعمل المضخة عند استيفاء شروط التشغيل. يحدث ذلك على سبيل المثال عند فتح صنبور، ما يجعل الضغط في النظام ينخفض. تتوقف المضخة عند توقف الاستهلاك، أي عند إغلاق الصنبور.

الأنظمة بأنبوب واحد

عند استخدام المضخة في نظام الأنابيب المفتوحة، يجب التأكد من إمكانية تحويل المياه لمنع الفيضانات المحتملة أو تلف الممتلكات في حال بدء التشغيل العرضي.

7.3.2 حالات التشغيل والإيقاف

لضمان الأداء الأمثل، يتم تعيين ضغط القطع بواسطة جروندفوس. لذلك لا يمكن ضبط ضغط القطع.



شروط التشغيل

تبدأ المضخة عند استيفاء واحدة على الأقل من الحالات التالية:

- التدفق أعلى من الحد الأدنى للتدفق (1.5 م / دقيقة).
- الضغط أقل من ضغط بدء التشغيل.

حالات الإيقاف

سوف تتوقف المضخة مع تأخر زمني مدته 10 ثوان عند تلبية كلتا الحالتين الآتيتين:

- التدفق أقل من الحد الأدنى للتدفق (1.5 م / دقيقة).
 - الضغط يكون أعلى من ضغط بدء التشغيل.
- قيم ضغط البدء معروضة في البيانات الفنية.

7.4 التدوير الأولي لمائع تسرب عمود الإدارة

يتم تزليق أوجه مانع تسرب عمود الإدارة بالسائل الذي يتم ضخه. قد يحدث تسرب خفيف من مانع تسرب العمود بمقدار يصل إلى 10 مل في اليوم أو من 8 إلى 10 قطرات في الساعة. في الظروف العادية، سيختبر السائل المتسرب. ونتيجة لذلك، لن يتم اكتشاف أي تسرب.

عند بدء تشغيل المضخة للمرة الأولى، أو عند استبدال مانع تسرب عمود الإدارة، فإن ذلك يتطلب فترة تدوير أولي معينة قبل أن يقل التسرب إلى مستوى مقبول. ويتوقف الوقت المطلوب لذلك على ظروف التشغيل، أي إنه في كل مرة تتغير فيها ظروف التشغيل، ستبدأ فترة تدوير أولي جديدة.

سيتم صرف السائل المتسرب من خلال تقويم التفريغ في شفة المحرك.

ركب المضخة بطريقة لا يؤدي فيها التسريب إلى حدوث أي تلفيات ثانوية غير مرغوبة.

لا توجد حاجة إلى حماية خارجية للمحرك.

7. بدء تشغيل المنتج

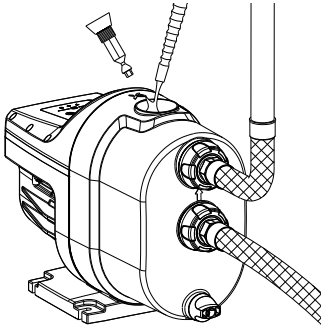
لا تقم بتشغيل مصدر الإمداد بالطاقة حتى يتم ملء المضخة بالسائل.



7.1 إعداد المنتج للتشغيل

1. قم بفك سدادة التحضير وصب بحد أدنى 1.7 لتر (0.45 جالون) من الماء في غلاف المضخة.
2. اربط سدادة التحضير مرة أخرى.

مثال:



TM075342

تحضير المضخة

إذا كان عمق السحب يتجاوز 6 م (20 قدم)، فقد يكون ضروريًا تحضير المضخة أكثر من مرة واحدة.



أحكام دائمًا ربط سداتي التحضير والتفريغ باليد.



7.2 بدء تشغيل المضخة

بعد التثبيت والتحضير، اتبع الخطوات التالية لبدء تشغيل المضخة.

1. قم بإعداد المضخة وفقًا لتعليمات التحضير.
2. افتح جميع الصمامات العازلة.
3. افتح الصنبور الأعلى أو الأبعد عن المضخة لإخراج الهواء المحبوس داخل النظام.
4. قم بتشغيل مصدر طاقة المضخة. سوف تضيء جميع الرموز الموجودة على لوحة التشغيل لفترة وجيزة. مضبينة التوقف ستظل إيقونة.
5. اضغط على زر بدء / إيقاف لبدء المضخة. إذا كان هناك رفع للشفت، فقد تستغرق المضخة ما يصل إلى خمس دقائق حتى تقوم بتوصيل الماء حسب طول وقطر أنبوب المدخل.
6. عندما يتدفق الماء عبر الصنبور بدون هواء، أغلق الصنبور. ستتوقف المضخة بعد 10 ثوانٍ تقريبًا.

6. التوصيل الكهربائي

تحذير

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.



تحذير

صدمة كهربائية

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- في حالة حدوث عطل في العزل، قد يكون التيار الموجود أثناء العطل تيارًا مستمرًا أو تيارًا مستمرًا ناجمًا. التزم بالتشريعات الوطنية فيما يتعلق بمتطلبات جهاز التيار المتبقي (RCD) واختياره عند تركيب المنتج.



- يجب أن يتولى أشخاص مؤهلون وفقًا للوائح المحلية إجراء جميع التوصيلات الكهربائية.



- إذا كان كابل الطاقة تالفًا، فيجب استبداله بواسطة الشركة المصنعة أو شريك الخدمة التابع للشركة المصنعة أو شخص مؤهل مثلهم.



- تأكد من أن التركيب الكهربائي يدعم التيار المقنن [أمبير] الخاص بالمنتج. انظر لوحة بيانات هذا المنتج.

6.2 توصيل المنتجات بدون مقبس

تحذير

صدمة كهربائية

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- يجب توصيل كابلات الإمداد بالطاقة غير المزودة بمقبس بجهاز فاصل للطاقة مُدمج في السلك الثابت وفقًا لقواعد تركيب الأسلاك المحلية.



- يجب توصيل الموصل الأرضي الوافي الخاص بالمقبس الكهربائي بالموصل الأرضي الوافي للمضخة. يجب أن يكون للمقبس نفس نظام توصيل الأرضي الوافي مثل المقبس الكهربائي.



- لا تقم بتشغيل مصدر الإمداد بالطاقة حتى يتم ملء المضخة بالسائل.

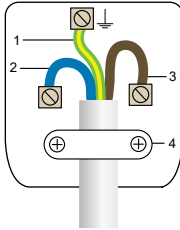
إذا تم تسليم المنتج مع كابل ولكن بدون مقبس، فقم بتوصيل الكابل بمصدر رئيسي خارجي للتيار الكهربائي أو وصل مقبسا.

توصيل الكابل بمصدر رئيسي خارجي للتيار الكهربائي

1. أزل الطبقة الخارجية للكابل.
2. ادمج كل سلك بطرف التوصيل الصحيح في المصدر الرئيسي الخارجي للتيار الكهربائي.

توصيل أسلاك المقبس

1. أزل الطبقة الخارجية للكابل.
2. أرخ البرغيين المسكين بمشبك الكابل وادفع الكابل نحو الداخل.
3. ادمج كل سلك بطرف التوصيل الصحيح.
4. احكم ربط براغي التوصيل وبرغي مشبك الكابل. احرص على عدم ربط برغي مشبك الكابل بشكل مفرط.



مثال، وتوصيل أسلاك المقبس

6.1 توصيل المنتجات بمقبس

تحذير

صدمة كهربائية

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- تأكد من أن قابس الإمداد بالتيار الكهربائي الموصول بالمنتج يتوافق مع اللوائح المحلية.
- يجب أن يكون للمقبس نفس نظام التوصيل الأرضي الوافي مثل المقبس الكهربائي. إذا لم يكن الأمر كذلك، فاستخدم مهابئًا مناسبًا إذا كان مسموحًا به بموجب اللوائح المحلية.



- لا تقم بتشغيل مصدر الإمداد بالطاقة حتى يتم ملء المضخة بالسائل.

1. أوقف إمداد الطاقة إلى مقبس الطاقة.

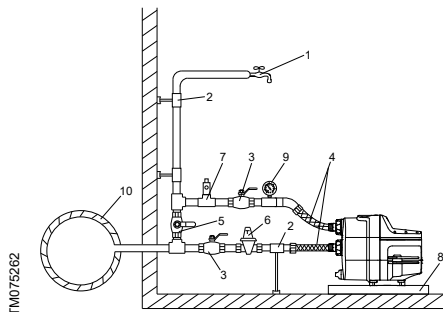
2. قم بتوصيل المقبس بقياس الإمداد بالطاقة.

6.3 حماية المحرك

يُدمج بالمضخة وافي لمحرك يستند إلى درجة الحرارة والتيار. إذا كانت المضخة مسدودة أو بصورة أخرى محملة بشكل مفرط، فسينقطع المفتاح الحراري المدمج. وعندما يبرد المحرك على نحو كافٍ، سوف يعمل من جديد تلقائيًا.

5.3.3 تعزيز ضغط ماء خط التغذية الرئيسي تعزيز ضغط ماء خط التغذية الرئيسي، SCALA1

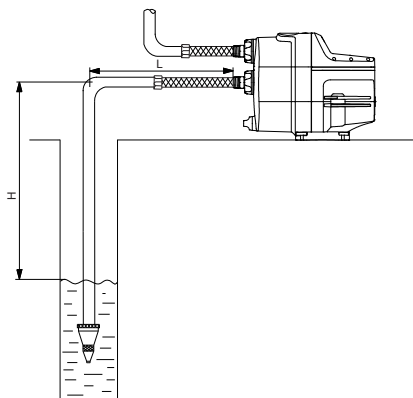
في بعض الدول، يحظر التعزيز من أنابيب المياه الرئيسية في المدينة. يرجى اتباع اللوائح المحلية المتعلقة بهذا التطبيق.



TM075262

5.3.4 طول أنبوب الدخول

يوضح المنظر العام أدناه أطوال أنابيب الدخول المحتملة المختلفة، اعتماداً على طول الأنبوب الرأسي. والمنظر العام للاستشارة فقط.



TM075259

طول أنبوب الدخول

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

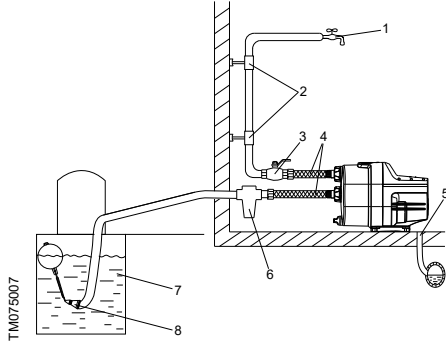
الشروط المسبقة:

سرعة التدفق القصوى: 1 لتر/ثانية (16 جالون/دقيقة).
الخشونة الداخلية للأنابيب: 0,01 مم (0,0004 بوصة).

المقاس	قطر الأنبوب الداخلي	فاقد الضغط
	[مم (بوصة)]	[مم (رطل لكل بوصة مربعة/قدم)]
DN 32	(1.1) 28	(5/100) 0,117
DN 40	(1.4) 35,2	(1,6/100) 0,0387

الموضع	الوصف
1	أعلى نقطة لتركيب صنبور
2	عروات تعليق ومساند أنابيب
3	صمامات فاصلة
4	خراطيم مرنة
5	صمام تحويل
6	صمام تقليل ضغط اختياري ناحية الدخول إذا كان الضغط يمكن أن يتجاوز 8 بار (115 رطل للبوصة المربعة)
7	صمام تحرير ضغط اختياري ناحية الخروج إذا كان التركيب لا يمكن أن يتحمل ضغط الخروج.
8	صينية تقطير. ركب المضخة على حامل صغير لمنع غمر ثقوب التهوية.
9	مقياس الضغط
10	أنبوب ماء خط التغذية الرئيسي

5.3.2 السحب من أحد الخزانات

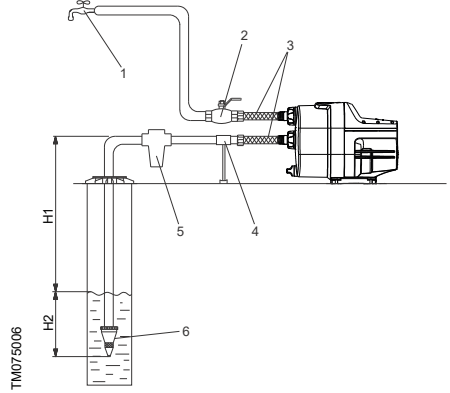


الموضع	الوصف
1	أعلى نقطة لتركيب صنبور
2	عروات تعليق أنابيب
3	صمام فاصل
4	خراطيم مرنة
5	بالوعة إلى شبكة المجاري
6	فلتر مدخل
7	خزان ماء عذب
8	صمام سفلي لا رجعي مع مصفاة
9	الحد الأدنى درجة ميل واحدة

5.3 أمثلة التركيب

نحن نوصي باتباع أمثلة التركيب.
لا يتم توفير الصمامات مع المضخة.

5.3.1 السحب من بئر



الموضع	الوصف
1	أعلى نقطة لتركيب صنبور
2	صمام فاصل
3	خراطيم مرنة
4	مسند الأنبوب
5	فلتر مدخل
6	صمام سفلي لا رجعي مع مصفاة
H1	أقصى رفع للشفت: 8 أمتار
H2	يجب أن يكون أنبوب الدخول مغمورًا على الأقل 0.5 متر

5.2.1 أنابيب الدخول والخروج

يرجى اتباع هذه الاحتياطات العامة عند توصيل أنابيب المدخل والمخرج.

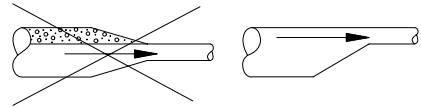
لا تدع المضخة تستند إلى الأنابيب. استخدم حاملات الأنابيب أو الدعائم الأخرى على مسافات مناسبة لتوفير دعم للأنبوب القريب من المضخة.



يجب ألا تكون الأقطار الداخلية للأنابيب أصغر من أقطار منافذ المضخة أبدًا.

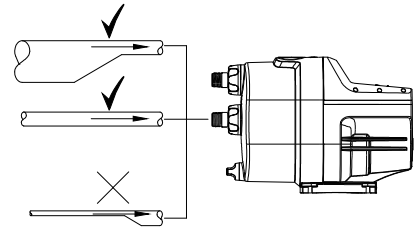


- ركب الأنابيب بحيث تتجنب حدوث الجيوب الهوائية، خصوصًا في جانب الدخول الخاص بالمضخة.
- استخدم مخفضات لا مركزية مع الجانب المدبب لأسفل.
- تأكد من أن الأنابيب مستقيمة بقدر المستطاع لتجنب الالتواءات وقطع التركيب غير الضرورية. نحن نوصي بانحناءات نصف قطرية للأنبوب قدرها 90 درجة لتقليل فقدان الاحتكاك.
- حرّك أنبوب المدخل بشكل مباشر وتأكد جيدًا من أن طوله أكبر من قطر الأنبوب بعشرة أضعاف على الأقل.
- استخدم خط دخول أفقيًا إن أمكن. نوصي بمنحدر تصاعدي تدريجي للمضخات التي تعمل في حالات رفع الشفط.
- يجب أن يكون قطر أنبوب صغير نفس قطر منفذ المدخل أو أكبر.
- يجب أن يكون حجم أنبوب طويل بنفس حجم منفذ الدخول أو أكبر منه مرتين، بناءً على الطول.



TM040338

تركيب الأنابيب الموصى به لتجنب الاحتكاك وتجمعات الهواء

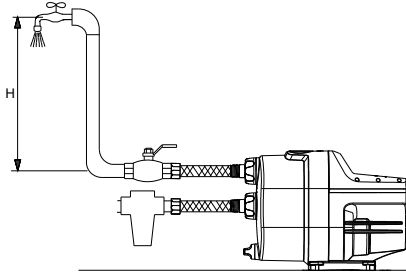


TM075387

تحديد حجم الأنبوب الصحيح لتوصيل منخل أو مخرج المضخة

5.2.2 نقطة تركيب الصنبور القصوى

نوصي بتركيب الوحدة بحيث لا يتجاوز الارتفاع بين الوحدة ونقطة تركيب الصنبور القصوى القيم المدرجة في الجدول أدناه.



TM075383

نقطة تركيب الصنبور القصوى

الموديل	أقصى ارتفاع [م]
3-25	10
3-35	15
3-45	20
5-25	10
5-35	15
5-55	25

في حال كانت أعلى نقطة لتركيب الصنبور أعلى من القيم المدرجة في هذا الجدول، يمكن استخدام المدخل الخارجي.

5.2 توصيل نظام الأنابيب

تأكد من عدم ضغط نظام الأنابيب على المضخة.



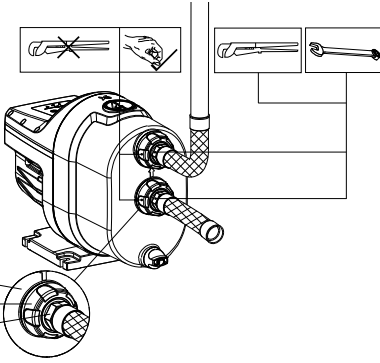
فك واربط صمولتي الوصل على منفذي الدخول والخروج باليد دائمًا. يزيد تلف منفذي الدخول والخروج من خطورة حدوث تسريب.



نحن نوصي بأن تقوم بتركيب الصمامات الفاصلة على جانبي مدخل ومخرج المضخة.



1. قم بإدارة صمولتي الوصل باليد لتحرير منفذي الدخول والخروج.
2. قم بربط قطع تركيب الأنابيب بشرائط الربط الخيطي.
3. اربط بحرص وصلتي المدخل والمخرج بقطع تركيب الأنابيب باستخدام مفتاح ربط أنابيب أو أداة مماثلة. احتفظ بصمولة الوصل على قطعة تركيب الأنابيب إذا كنت قد قمت بإزالتها من الأنابيب. تكون المضخة مزودة بوصلات مرنة، ± 5 درجات، لتسهيل توصيل أنبوبي الدخول والخروج.
4. ثم اربط الوصلتين بالمدخل والمخرج وذلك بمسك الوصلتين بيد، وربط صمولتي الوصل باليد الأخرى.



TM07 5341

أنبوب المدخل به منحدر تدريجي تصاعدي تجاه المضخة.

مثال:

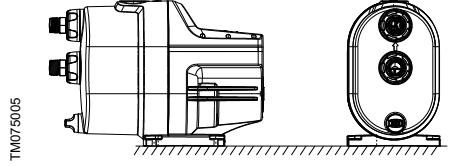
الموضع	الوصف
1	منفذ الدخول والخروج
2	صمولة وصل
3	قطعة تركيب الأنابيب

5.1 ضبط وضع المنتج وتركيبه

ضع المنتج دائمًا في وضع أفقي يمكن أن يسبب المزيد من الميل صدمة كهربائية بسبب التكثيف في العزل الكهربائي داخل صندوق التحكم.

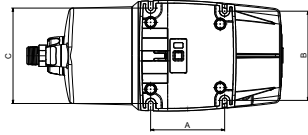


1. ضع المنتج في وضع أفقي بزاوية ميل لا تزيد عن ± 5 درجات. يجب أن تكون لوحة القاعدة موجهة للأسفل.
2. ثبت المنتج بأساس أفقي صلب باستخدام براغي يتم إدخالها في فتحات الصفحة السفلية.



TM07 5005

القاعدة الأفقية



TM07 5004

لوحة القاعدة

الموضع	[مم (بوصة)]
A	135 (5.3)
B	163 (6.4)
C	174 (6.9)

4. متطلبات التركيب

4.1 الموقع

يمكن تركيب المنتج في الداخل والخارج.

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

يرجى الالتزام بما يلي:

- قم بتركيب المنتج لتتمكن بسهولة من الفحص والصيانة والخدمة.
- نحن ننصح بوضع المنتج أقرب ما يمكن من السائل الذي سيتم ضخه.
- نحن ننصح بأن تركب المنتج بالقرب من بالوعة أو صينية تقطير موصلة بالوعة لتوجيه التكثف المحتمل من الأسطح الباردة بعيدًا.

4.1.1 تركيب المنتج في بيئة متجمدة

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

4.1.2 المساحة الأدنى

تتطلب المضخة مساحة لا تقل عن 495 × 225 × 340 مم (19.5 × 8.9 بوصة).

على الرغم من أن المضخة لا تتطلب مساحة كبيرة، فإننا نوصي بترك مساحة كافية للوصول إلى المضخة عند إجراء أعمال الخدمة والصيانة.

4.2 ضغط النظام الأقصى

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

عند تركيب صمام لا رجعي في نظام السباكة، تأكد من أن النظام يتضمن خزان توسيع عند سخان الماء، وأن صمام تخفيف الضغط في سخان الماء موصل بالوعة. نَقِّد خطوات التركيب وفقًا للوائح المحلية.

يعتمد الحد الأقصى لضغط الدخول على قيمة الرفع العمودي عند نقطة الأداء الأمثل الفعلية. مجموع ضغط الدخول وقيمة الرفع العمودي يجب ألا يتجاوز ضغط النظام الأقصى.

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

5. التركيب الميكانيكي

تحذير

صدمة كهربائية

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

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



تحذير

صدمة كهربائية

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- ركب المنتج أفقيًا لتجنب حدوث تكثف في العازل الكهربائي داخل صندوق التحكم.



تحذير

المخاطر الكيميائية

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- قبل أن يتم استخدام المضخة للتزويد بمياه الشرب، اغسل المضخة جيدًا بالماء النظيف.



تحذير

مخاطرة بيولوجية

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- قبل أن يتم استخدام المضخة للتزويد بمياه الشرب، اغسل المضخة جيدًا بالماء النظيف.



2.4.2 مفتاح النوع لمضخة SCALA1

مثال:

SCALA1. 5- 25. 1 × 230 فولت. 50 هرتز. شوكو

الرمز	التسمية
SCALA1	نطاق النوع
3	أقصى معدل تدفق [متر مكعب/ ساعة] ³ /h]
5	
25	
35	أقصى عمود ضغط [م]
45	
55	
230 × 1 فولت	الجهد الكهربائي [فولت]
115 × 1 فولت	
50 هرتز	التردد [هرتز]
60 هرتز	
قابس شوكو (النوع E/ F)	
لا يوجد قابس	
تاليلاند (النوع O)	
أستراليا (النوع I)	نوع القابس
المملكة المتحدة (النوع G)	
الولايات المتحدة (النوع NEMA 6-15 و 5-15)	
الأرجنتين (النوع I)	

3. استلام المنتج

3.1 فحص المنتج

عند استلام المنتج، قم بما يلي:

1. تأكد من أن المنتج مطابق للطلب. إذا لم يكن المنتج مطابقًا للطلب، فتواصل مع المورد.
2. تأكد من مطابقة فولتية الإمداد بالطاقة وتردد التيار الكهربائي للقيم الظاهرة على لوحة بيانات موديل المنتج.

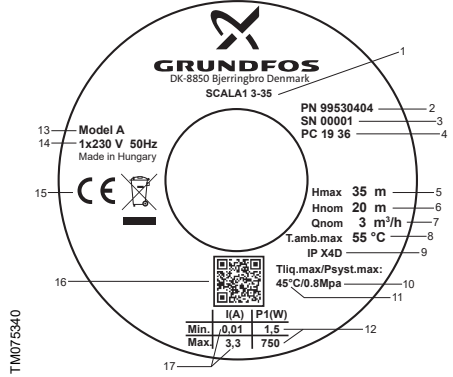
3.2 نطاق التوصيل

يحتوي الصندوق على العناصر الآتية:

- مضخة واحدة جرونڨوس SCALA1
- دليل تشغيل سريع واحد
- كتيب تعليمات سلامة واحد.

2.4 التعريف

SCALA1 2.4.1 لوحة بيانات

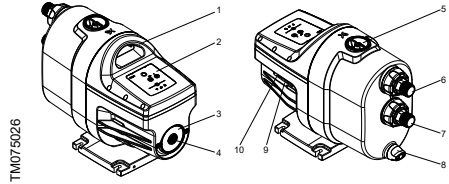


مثال للوحة البيانات

الموضع	الوصف
1	تحديد النوع
2	رقم المنتج
3	الرقم المسلسل
4	رمز الإنتاج (السنة والأسبوع)
5	أقصى عمود ضغط
6	عمود الضغط الاسمي
7	معدل التدفق الاسمي
8	أقصى درجة حرارة محيطية
9	فئة الغلاف
10	أقصى ضغط للتشغيل
11	أقصى درجة حرارة للسائل
12	القدرة المقنتة الدنيا والقصى
13	الموديل
14	الفولتية والتردد
15	الاعتمادات
16	رمز الاستجابة السريعة (QR) للمنتج
17	التيار المقنت الأدنى والأقصى

2. تقديم المنتج

2.1 وصف المنتج SCALA 1



الموقع	الوصف
1	مقبض الرفع
2	لوحة التشغيل
3	لوحة بيانات الموديل
4	سدادة للوصول إلى عمود إدارة المضخة.
5	سدادة التحذير
6	وصلة المخرج
7	وصلة المدخل
8	سدادة التفريغ
9	وصلة المدخل الخارجية
10	وصلة ثنائية

2.2 الاستخدام المخصص

استخدم المنتج فقط وفقًا للمواصفات المذكورة في تعليمات التركيب والتشغيل هذه.

المنتج مناسب لتعزيز ضغط الماء التنظيف في الأنظمة المنزلية للإمداد بالماء.

2.3 السوائل التي يتم ضخها

خطر

خطر الانفجار

- الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة
- لا تستخدم المنتج مع السوائل القابلة للاشتعال مثل السولار أو البنزين أو السوائل المماثلة.



تحذير

صدمة كهربائية

- الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة
- لا تستخدم المنتج مع السوائل الضارة كيميائيًا. يجب استخدام المنتج للماء فقط.



تحذير

مادة سامة

- الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة
- لا تستخدم المنتج مع السوائل السامة. يجب استخدام المنتج للماء فقط.



إذا كان الماء يحتوي على رمل أو حصى أو شوائب أخرى، فهناك خطورة من انسداد المضخة وتلفها. ركب مرشحًا من جانب الدخول أو مصفاة عائمة لحماية المضخة.

المنتج مناسب لضخ سوائل نظيفة وخفيفة ولا تحتوي على عوامل كيميائية ضارة وقابلة للانفجار ولا تحتوي أيضًا على جسيمات أو ألياف صلبة. المضخة مصممة للماء العذب بمحتوى كلوريد يبلغ 50 جزء في المليون بحد أقصى ومحتوى الكلور الحر أدنى من 0.2 جزء في المليون.

أمثلة السوائل:

- ماء نظيف
- ماء المطر.



1. معلومات عامة

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 المعدة أو تلفها.



المعلومات الإرشادية والنصائح التي تجعل العمل أسهل.



1.3 المجموعة المستهدفة

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

يمكن استخدام هذا الجهاز بواسطة الأطفال من سن 8 أعوام فأكثر والأشخاص ذوي القدرات الجسدية أو الحسية أو العقلية المنخفضة أو الذين تنقصهم الخبرة والمعرفة إذا كانوا تحت إشراف أو تم إعطاؤهم تعليمات بشأن استخدام الجهاز بطريقة آمنة وكانوا يفهمون المخاطر التي ينطوي عليها. يجب ألا يعيب الأطفال في هذا المنتج. يُحظر قيام الأطفال بالتنظيف وصيانة المستخدم دون الإشراف عليهم.



اقرأ هذه الوثيقة قبل أن تقوم بتركيب المنتج. يجب أن يتم الالتزام باللوائح المحلية والقوانين المقبولة للممارسة الجيدة في عملية التركيب والتشغيل.



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.



ترجمة النسخة الإنجليزية الأصل.

جدول المحتويات

68	11.2	معلومات خدمة العملاء
68	11.3	أطقم الخدمة
69	12.	تشغيل المنتج بعد التوقف التام
69	12.1	إزالة إعاقة المضخة
70	13.	إخراج المنتج من التشغيل
70	14.	التخزين
71	15.	تحديد العطل
71	15.1	جروندفوس Eye SCALA1
73	15.2	المضخة لا تعمل
73	15.3	المضخة لا تعمل
73	15.4	المضخة لا تعمل، ومؤشر الضوء للجري الجاف ونقص المياه قيد التشغيل
73	15.5	المضخة تعمل وتتوقف بشكل متكرر
74	15.6	المضخة لا تتوقف
74	15.7	أداء المضخة غير كافٍ
74	15.8	المضخة لا تعمل
74	15.9	المضخة لا تعمل، وضوء المؤشر لتجاوز الحد الأقصى لوقت التشغيل قيد التشغيل
74	15.10	المضخة لا تعمل، وضوء مؤشر التسرب في النظام قيد التشغيل
75	15.11	المضخة لا تعمل و جروندفوس Eye تومض باللون الأحمر
75	15.12	المضخة تعمل ويظهر المحرك ضوء أحمر مبيئاً
75	15.13	تتوقف المضخة عن العمل أثناء التشغيل
75	15.14	صدمة كهربائية
76	15.15	تحديد الأعطال في نظام المعزز الثاني
76	15.16	إعادة ضبط مبيئات الأعطال
77	16.	البيانات الفنية
77	16.1	ظروف التشغيل
77	16.2	البيانات الميكانيكية
78	16.3	البيانات الكهربائية
79	16.4	الأبعاد والأوزان
80	16.5	منحنيات أداء وضع معالجة الهواء
82	17.	الاعتمادات
82	17.1	معلومات حول تقنية البلوتوث
82	18.	التخلص من المنتج
82	18.1	التخلص من المواد الخطرة أو السامة
83	19.	آراوك عن جودة الوثيقة
46	1.	معلومات عامة
46	1.1	بيانات المخاطر
46	1.2	ملاحظات
46	1.3	المجموعة المستهدفة
47	2.	تقديم المنتج
47	2.1	وصف المنتج SCALA 1
47	2.2	الاستخدام المخصص
47	2.3	السوائل التي يتم ضخها
48	2.4	التعريف
48	3.	استلام المنتج
48	3.1	فحص المنتج
48	3.2	نطاق التوصيل
49	4.	متطلبات التركيب
49	4.1	الموقع
49	4.2	ضغط النظام الأقصى
49	5.	التركيب الميكانيكي
50	5.1	ضبط وضع المنتج وتركيبه
50	5.2	توصيل نظام الأنابيب
52	5.3	أمثلة التركيب
54	6.	التوصيل الكهربائي
54	6.1	توصيل المنتجات بمقبس
54	6.2	توصيل المنتجات بدون مقبس
54	6.3	حماية المحرك
55	7.	بدء تشغيل المنتج
55	7.1	إعداد المنتج للتشغيل
55	7.2	بدء تشغيل المضخة
56	7.3	التشغيل
56	7.4	التدوير الأولي لمنع تسرب عمود الإدارة
57	8.	وظائف التحكم
57	8.1	لوحة التشغيل
58	8.2	إعادة ضبط تلقائي
59	8.3	الحماية من التشغيل الجاف
59	8.4	توقف الدوران
60	8.5	وقت التشغيل الأقصى
60	9.	ضبط المنتج
60	9.1	الإعداد الأولي مع Grundfos GO
60	9.2	إعدادات الخبير
64	9.3	إعادة الضبط وفقاً لإعدادات المصنع
65	10.	تكوين المعزز الثاني SCALA1
65	10.1	أنماط التشغيل والمعلومات
66	10.2	إعداد نظام المعزز الثاني SCALA1
67	11.	الخدمة
67	11.1	الصيانة

Declaration of conformity

GB: EC/EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product SCALA1, SCALA1 TWIN, SCALA1-SYSTEM, to which the declaration below relates, is in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EC/EU member states.

GB: Декларация за съответствие за ЕС/ЕО

Ние, Grundfos, декларираме с пълната си отговорност, че продуктът SCALA1, SCALA1 TWIN, SCALA1-SYSTEM, за който се отнася настоящата декларация, отговаря на следните директиви на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите-членки на ЕС/ЕО.

CZ: Prohlášení o shodě EU

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek SCALA1, SCALA1 TWIN, SCALA1-SYSTEM, na který se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství.

DE: EG-/EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt SCALA1, SCALA1 TWIN, SCALA1-SYSTEM, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-/EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt.

DK: EF-/EU-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet SCALA1, SCALA1 TWIN, SCALA1-SYSTEM som erklæringen nedenfor omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver der er nævnt nedenfor, om indbyrdes tilnærmelse til EF-/EU-medlemsstaternes lovgivning.

EE: EÜ/ELi vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, kinnitame ja kanname ainuiskulist vastutust selle eest, et toode SCALA1, SCALA1 TWIN, SCALA1-SYSTEM, mille kohta all olev deklaratsioon käib, on kooskõlas Nõukogu Direktiividega, mis on nimetatud all pool vastavalt vastuvõetud õigusaktidele ühtlustamise kohta EÜ/EL liikmesriikides.

ES: Declaración de conformidad de la CE/UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que el producto SCALA1, SCALA1 TWIN, SCALA1-SYSTEM al que hace referencia la siguiente declaración cumple lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la CE/UE.

FI: EY-/EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Grundfos vakuuttaa omalla vastuullaan, että tuote SCALA1, SCALA1 TWIN, SCALA1-SYSTEM, jota tämä vakuutus koskee, on EY-/EU:n jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti.

FR: Déclaration de conformité CE/UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit SCALA1, SCALA1 TWIN, SCALA1-SYSTEM, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres CE/UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ/ΕΕ

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι το προϊόν SCALA1, SCALA1 TWIN, SCALA1-SYSTEM, στο οποίο αναφέρεται η παρακάτω δήλωση, συμμορφώνεται με τις παρακάτω Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΚ/ΕΕ.

HR: EC/EU deklaracija sukladnosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo s punom odgovornošću da je proizvod SCALA1, SCALA1 TWIN, SCALA1-SYSTEM, na koja se izjava odnosi u nastavku, u skladu s dolje navedenim direktivama Vijeća o usklađivanju zakona država članica EC/EU-a.

HU: EC/EU megfeleléségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos vállalat, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) SCALA1, SCALA1 TWIN, SCALA1-SYSTEM termék, amelyre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak.

IT: Dichiarazione di conformità CE/UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto SCALA1, SCALA1 TWIN, SCALA1-SYSTEM, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE/UE.

LT: EB/ES atitikties deklaracija

Mes, „Grundfos“, su visa atsakomybe pareiškiame, kad produktas SCALA1, SCALA1 TWIN, SCALA1-SYSTEM, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka toliau nurodytas Tarybos Direktivas dėl EB/ES šalių įstatymų suderinimo.