

# SCALA

Installation and operating instructions



# SCALA

---

## **English (GB)**

Installation and operating instructions. . . . . 3

## **Bahasa Indonesia (ID)**

Petunjuk pengoperasian dan pemasangan . . . . . 22

Declaration of conformity . . . . . 41

# English (GB) Installation and operating instructions





## Original installation and operating instructions

These installation and operating instructions describe Grundfos SCALA domestic water supply pumps.

Sections 1-4 give the information necessary to be able to unpack, install and start up the product in a safe way.

Sections 5-14 give important information about the product, as well as information on service, fault finding and disposal of the product.

## CONTENTS

	Page		
<b>1. General information</b>	<b>4</b>	<b>10. Servicing the product</b>	<b>15</b>
1.1 Target group	4	10.1 Maintaining the product	15
1.2 Symbols used in this document	4	10.2 Customer service information	16
<b>2. Receiving the product</b>	<b>4</b>	10.3 Service kits	16
2.1 Inspecting the product	4	<b>11. Taking out of operation</b>	<b>16</b>
2.2 Scope of delivery	4	<b>12. Fault finding the product</b>	<b>17</b>
<b>3. Installing the product</b>	<b>4</b>	12.1 Grundfos Eye operating indications	17
3.1 Location	4	12.2 Fault resetting	17
3.2 System sizing	4	12.3 Fault finding chart	18
3.3 Mechanical installation	4	<b>13. Technical data</b>	<b>21</b>
3.4 Foundation	5	13.1 Operating conditions	21
3.5 Installation examples	6	13.2 Mechanical data	21
3.6 Suction pipe length	7	13.3 Electrical data	21
3.7 Electrical connection	8	<b>14. Disposal</b>	<b>21</b>
<b>4. Starting up the product</b>	<b>8</b>		
4.1 Priming the pump	8	 Warning	
4.2 Starting the pump	8	Prior to installation, read this document and the quick guide. Installation and operation must comply with local regulations and accepted codes of good practice.	
4.3 Shaft seal run-in	8	 Warning	
<b>5. Storing and handling the product</b>	<b>9</b>	This product can be used by children of eight years and up and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they are under supervision or have been instructed in the safe use of the product and understand the hazards involved.	
5.1 Handling	9	Children must not play with the product.	
5.2 Storing	9	Cleaning and maintenance of the product must not be made by children without supervision.	
5.3 Winterizing	9	 Caution	
<b>6. Product introduction</b>	<b>9</b>	This pump has been evaluated for use with water only.	
6.1 Product description	9	 Warning	
6.2 Application	9	Risk of electric shock.	
6.3 Pumped liquids	9	This pump has a grounding conductor and grounding-type attachment plug. To reduce the risk of electric shock, be certain that the pump is connected only to a properly grounded, grounding-type receptacle.	
6.4 Identification	10		
<b>7. Control functions</b>	<b>12</b>		
7.1 Menu overview, SCALA2	12		
<b>8. Operating the controller</b>	<b>13</b>		
8.1 Setting the outlet pressure	13		
8.2 Locking and unlocking the operating panel	13		
8.3 Expert settings, SCALA2	13		
8.4 Resetting to factory settings	15		
<b>9. Starting up the product after shutdown or standstill</b>	<b>15</b>		
9.1 Deblocking the pump	15		
9.2 Controller settings	15		
9.3 Priming	15		

## 1. General information

### 1.1 Target group

These installation and operating instructions are intended for professional installers.

### 1.2 Symbols used in this document



Warning

If these safety instructions are not observed, it may result in personal injury.



Warning

If these instructions are not observed, it may lead to electric shock with consequent risk of serious personal injury or death.

Caution

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

Note

Notes or instructions that make the job easier and ensure safe operation.

## 2. Receiving the product

### 2.1 Inspecting the product

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

Check that the voltage and frequency of the product match voltage and frequency of the installation site. See section 6.4.1 *Nameplate*.

### 2.2 Scope of delivery

The box contains the following items:

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

## 3. Installing the product

### 3.1 Location

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

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

If the unlikely event of an internal leakage occurs, the liquid will be drained through the bottom of the pump and/or through the pump cover instead of causing damage to the pump.

Caution

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

#### 3.1.1 Minimum space

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

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

#### 3.1.2 Installing the product in frosty environment

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

### 3.2 System sizing



Warning

The system in which the pump is incorporated must be designed for the maximum pump pressure.

The pump is factory-set to three bar outlet pressure which can be adjusted according to the system in which it is incorporated.

The tank precharge pressure is 1.25 bar (18 psi). In case of suction lift of more than six metres, the pipe resistance on the outlet side must be at least two metres water column or 3 PSI at any given flow in order to obtain optimum operation.

### 3.3 Mechanical installation

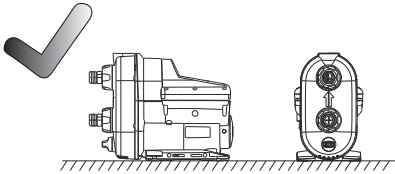


Warning

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

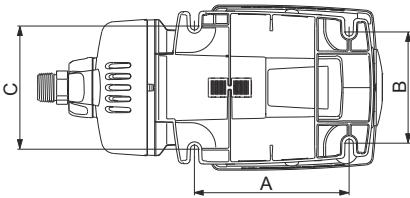
### 3.4 Foundation

Fasten the pump to a solid horizontal foundation by means of screws through the holes in the base plate. See figures 1 and 2.



**Fig. 1** Horizontal foundation

TM06 5729 5315



**Fig. 2** Base plate

TM06 3809 1015

A	130 mm	5.12 inches
B	181 mm	7.13 inches
C	144 mm	5.67 inches

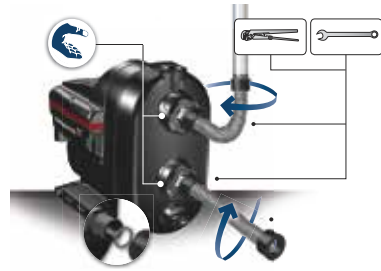
#### 3.4.1 Pipework

Make sure that the pump is not stressed by the pipework.

The pumps are equipped with flexible connections,  $\pm 5^\circ$ , to facilitate the connection of inlet and outlet pipes. The inlet and outlet ports can be loosened by turning the union nuts by hand.

**Caution** Always loosen and tighten inlet and outlet union nuts by hand.

1. Carefully screw the inlet and outlet connections on to the inlet and outlet ports using a pipe wrench or similar tool.
2. Then fit the connections to the inlet and outlet holding the connections with one hand, and tightening the union nuts with the other hand. See fig. 3.



**Fig. 3** How to fit the connections

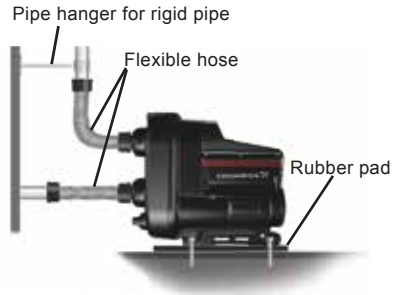
TM06 4318 1915

#### 3.4.2 How to reduce noise in the installation

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

Correct installation using a vibration-damping rubber pad, flexible hoses and correctly placed pipe hangers for rigid pipes can reduce the noise experienced by up to 50 %. See fig. 4.

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



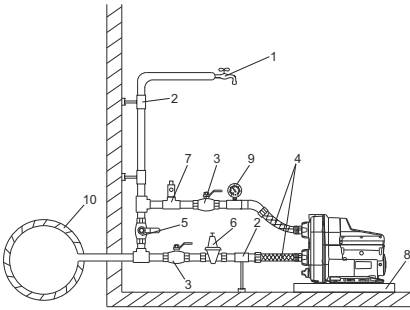
**Fig. 4** How to reduce noise in the installation

TM06 4321 1915

### 3.5 Installation examples

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

#### 3.5.1 Mains water pressure boosting

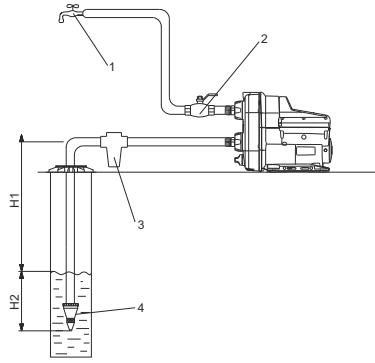


**Fig. 5** Mains water pressure boosting

TM06 4347 2015

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 inlet pressure can exceed 10 bar (145 psi)
7	Optional pressure-relief valve on the outlet side if the installation cannot stand up to a pressure of 6 bar (85 psi)
8	Drip tray. Install the pump on a small stand to avoid the ventilation holes from being flooded.
9	Pressure gauge
10	Mains water pipe

#### 3.5.2 Suction from a well



**Fig. 6** Suction from a well

TM06 4349 2015

Pos.	Description
1	Highest tapping point
2	Isolating valve
3	Inlet filter. If the water can contain sand, gravel or other debris, please install a filter on the inlet side to protect the pump and installation.
4	Foot valve with strainer
H1	Maximum suction lift is 8 m (29 ft)
H2	Inlet pipe must be submersed at least 0.5 m (1.64 ft)

### 3.5.3 Suction from freshwater tank

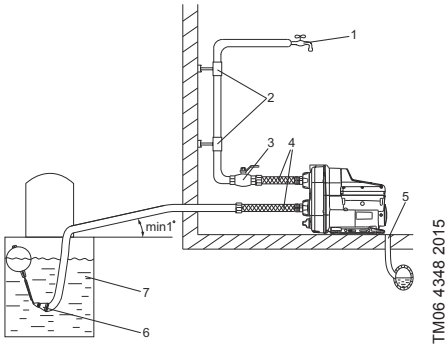


Fig. 7 Suction from freshwater tank

TM06 4348 2015

Pos.	Description
1	Highest tapping point
2	Pipe hangers
3	Isolating valve
4	Flexible hoses
5	Drain to sewer
6	Foot valve with strainer
7	Freshwater tank

### 3.6 Suction pipe length

The overview below shows the different possible pipe lengths, depending on the vertical pipe length. The overview is only intended as a guide.

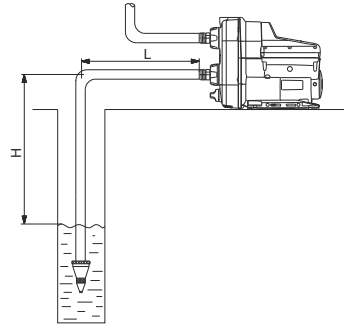


Fig. 8 Suction pipe length

TM06 4372 2115

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

**Preconditions:**

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

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

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

## 3.7 Electrical connection

### 3.7.1 Plug connection



#### Warning

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



#### Warning

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



#### Warning

As a precaution, the product must be connected to a socket with earth connection.

#### Note

We recommend that you fit the permanent installation with an earth leakage circuit breaker (ELCB) with a tripping current < 30 mA.

The pump incorporates current and temperature dependent motor protection.

### 3.7.2 Connections without plug



#### Warning

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



#### Warning

Before making any connections in the product, make sure that the power supply has been switched off and that it cannot be accidentally switched on.

The product must be connected to an external mains switch with a contact gap of at least 3 mm (0.12 inch) in all poles.

## 4. Starting up the product

#### Caution

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

### 4.1 Priming the pump

1. Unscrew the priming plug and pour minimum 1.7 litres (0.45 gallons) of water into the pump housing. See fig. 9.
2. Screw the priming plug on again.

#### Note

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

#### Caution

Always tighten priming and drain plugs by hand.

### 4.2 Starting the pump


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



Fig. 9 Priming the pump

### 4.3 Shaft seal run-in

The shaft-seal faces are lubricated by the pumped liquid, meaning that there may be a certain amount of leakage from the shaft seal.

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

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

## 5. Storing and handling the product

### 5.1 Handling

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

### 5.2 Storing

In case the pump is to be stored for a period of time, drain it and store it in a dry location.

Temperature range during storing must be -40 to 70 °C (104 to 158 °F).

### 5.3 Winterizing

If the pump is going to be out of operation during the winter and can be exposed to frost, it must be disconnected from the power supply and winterized. Proceed as follows:


1. Stop the pump by means of the on/off button .
2. Disconnect the power supply.
3. Open a tap to release the pressure in the pipe system.
4. Close the isolating valves and/or drain the pipes.
5. Gradually loosen the priming plug to release the pressure in the pump.
6. Remove the drain plug to drain the pump. See fig. 10.



Fig. 10 Draining the pump

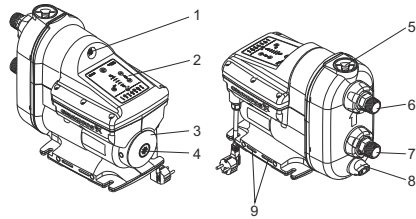
#### 5.3.1 Startup after the winter

Check that the pump is not blocked by following the steps in section 9.1 *Deblocking the pump*.

See section 4. *Starting up the product*.

## 6. Product introduction

### 6.1 Product description



TM06 3818 1015

Fig. 11 Grundfos SCALA pump

Pos.	Description
1	Air valve for built-in pressure tank
2	Operating panel. See section 7. <i>Control functions</i> .
3	Nameplate. See section 6.4.1 <i>Nameplate</i> .
4	Plug for access to pump shaft. See section 9.1 <i>Deblocking the pump</i> .
5	Priming plug. See section 4.1 <i>Priming the pump</i> .
6	Outlet opening. With $\pm 5^\circ$ flexible connection. See section 3.4.1 <i>Pipework</i> .
7	Inlet opening. With $\pm 5^\circ$ flexible connection. See section 3.4.1 <i>Pipework</i> .
8	Drain plug. See section 5.3 <i>Winterizing</i> .
9	Ventilation holes. Must not be flooded.

### 6.2 Application

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

### 6.3 Pumped liquids

The pump is designed for clean fresh water and chlorinated water < 300 ppm.

TM06 4203 1615

## 6.4 Identification

### 6.4.1 Nameplate

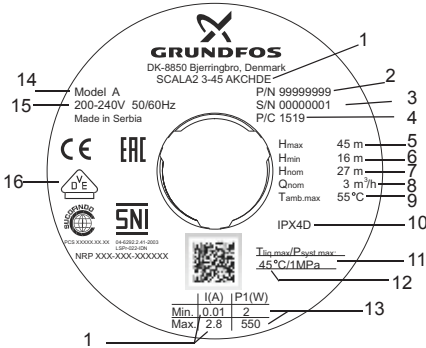


Fig. 12 Example of nameplate

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

**6.4.2 Type key**

	SCALA2	3	-45	A	K	C	H	D	E
<b>Type range</b>									
SCALA1	Economy								
SCALA2	Comfort								
<b>Rated flow rate</b>									
3:	[m <sup>3</sup> /h]								
<b>Maximum head</b>									
45:	[m]								
<b>Material code</b>									
A:	Standard								
<b>Supply voltage</b>									
K:	1 x 200-240 V, 50/60 Hz								
M:	1 x 208-230 V, 60 Hz								
V:	1 x 115 V, 60 Hz								
W:	1 x 100-115 V, 50/60 Hz								
<b>Motor</b>									
C:	High-efficiency motor with frequency converter								
<b>Mains cable and plug</b>									
A:	Cable with plug, IEC type I, AS/NZS3112, 2 m								
B:	Cable with plug, IEC type B, NEMA 5-15P, 6 ft								
C:	Cable with plug, IEC, type E&F, CEE7/7, 2 m								
D:	Cable without plug, 2 m								
G:	Cable with plug, IEC type G, BS1363, 2 m								
H:	Cable with plug, IEC type I, IRAM 2073, 2 m								
J:	Cable with plug, NEMA 6-15P, 6 ft								
<b>Controller</b>									
D:	Integrated frequency converter								
<b>Thread</b>									
A:	R 1" EN 1.4308								
C:	NPT 1" EN 1.4308								
E:	R 1" composite material								
F:	NPT 1" composite material								

## 7. Control functions

### 7.1 Menu overview, SCALA2



Fig. 13 SCALA2 operating panel

TM06 3301 5114

SCALA2	Function
	On/off
	Increases the outlet pressure
	Decreases the outlet pressure
	Resets alarms
	Indicates the required outlet pressure
	Indicates that the pump has been stopped manually
	Indicates that the operating panel is locked

#### 7.1.1 Pressure indicator, SCALA2

The pressure indicator shows the required outlet pressure from 1.5 to 5.5 bars (22 to 80 psi) in 0.5 bar (7.5 psi) intervals. The illustration below shows a pump set to 3 bar (44 psi) indicated by two green lights and a pump set to 3.5 bar (51 psi) indicated by one green light.



Fig. 14 SCALA2 outlet pressure indication

TM06 4345 2015

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

Fig. 15 Pressure indication table










TM06 4187 1615

The pressure settings 4.5, 5.0 and 5.5 bar (65, 73 and 80 psi) require a minimum positive inlet pressure which is maximum 4 bar (58 psi) lower than the required outlet pressure.

**Note**

Example: If the required outlet pressure is 5 bar, the minimum inlet pressure must be 1 bar (14.5 psi).

## 7.1.2 Indicator lights, SCALA2



Indications	Description
	Operating indications
	The operating panel is locked
	Power supply failure
	The pump is blocked, e.g. the shaft seal has seized up
	Leakage in the system
	Dry-running or water shortage*
	The maximum pressure has been exceeded or the setpoint cannot be reached
	The maximum runtime has been exceeded
	The temperature is outside the range

\* For fault number 4, dry-running, the pump must be reset manually. For fault number 4, water shortage, and the remaining faults, 1, 2, 3, 5, 6 and 7, the pump will reset whenever the cause has disappeared or been remedied. See section 8.3.2 *Auto reset*.

For further information about system status, see section 12.1 *Grundfos Eye operating indications*.

## 8. Operating the controller




### 8.1 Setting the outlet pressure

Adjust the outlet pressure by pressing  .




### 8.2 Locking and unlocking the operating panel

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

#### How to lock the operating panel

1. Hold down the   buttons simultaneously for three seconds.
2. The operating panel is locked when  symbol lights up.

#### How to unlock the operating panel

1. Hold down the   buttons simultaneously for three seconds.
2. The operating panel is unlocked when  symbol turns off.



### 8.3 Expert settings, SCALA2




**Note** Expert settings are for installers only.

The expert setting menu allows the installer to toggle between the functions "Auto reset", "Anti cycling" and "Maximum continuous operating time".

### 8.3.1 Accessing the expert settings

Proceed as follows:

1. Hold down the  button for five seconds.
2. The  symbol will start flashing to indicate that the expert settings are active.

The pressure indicator now acts as the expert "menu". A flashing green diode is the cursor. Move the cursor using the   buttons, and toggle the selection on or off using the  button. The diode for each setting will light up when the setting is active.




	Move cursor up
	Move cursor down
	Toggle settings



Fig. 16 Expert "menu" overview

TM06 4346 2015

### 8.3.2 Auto reset

The factory setting for "Auto reset" is "on".

**On:**


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

The "Auto reset" function works in the following way:

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

For indications, see section 7.1.2 *Indicator lights, SCALA2*.

**Off:**

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

### 8.3.3 Anti cycling

The factory setting for "Anti cycling" is "off".

This function monitors the stops and starts of the pump.

**Off:**

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

**On:**

If the pump starts and stops in a fixed pattern, there is a leakage in the system, and the pump will stop and show alarm 3.



Leakage in the system.

### 8.3.4 Maximum continuous operating time

The factory setting for "Maximum continuous operating time" is "off".

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

#### Off:

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

#### On:

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



Maximum runtime exceeded.

## 8.4 Resetting to factory settings

The pump can be reset to factory setting by pressing the buttons simultaneously for five seconds.

## 9. Starting up the product after shutdown or standstill

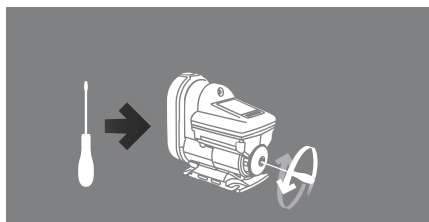
### 9.1 Deblocking the pump

#### Warning



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

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



TM06 4202 1615

Fig. 17 Deblocking the pump

### 9.2 Controller settings

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

### 9.3 Priming

If the pump has been drained, it must be filled with liquid before startup. See section 4. *Starting up the product.*

## 10. Servicing the product

#### Warning



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

### 10.1 Maintaining the product

#### 10.1.1 Insect filter

The pump has an insect filter to prevent insects from nesting in the pump.

The filter is placed on the bottom and can easily be removed and cleaned with a stiff brush. See fig. 18. Clean the insect filter once a year or as needed.

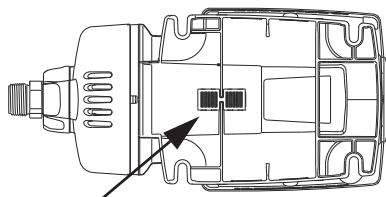


Fig. 18 Insect filter

TM06 4537 2515

#### 10.1.2 Inlet and outlet valves

The pump is maintenance-free, but we recommend that you check and clean the inlet and outlet non-return valves once a year or as needed.

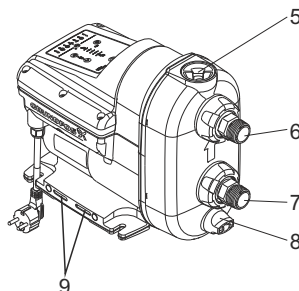


Fig. 19 SCALA pump

TM06 3818 1015

**To remove the inlet non-return valve, follow the steps below:**

1. Turn off the power supply and disconnect the power plug.
2. Shut off the water source.
3. Open a tap to release the pressure in the pipe system.
4. Close the isolating valves and/or drain the pipes.
5. Gradually open and remove the priming plug. See fig. 19 (5).
6. Remove the drain plug and drain the pump. See fig. 19 (8).
7. Unscrew the union nut holding the inlet connection. See fig. 19 (7). Depending on the installation type, it may be necessary to remove the pipes from both the inlet and outlet connections.
8. Pull out the inlet connection.
9. Pull out the inlet non-return valve.
10. Clean the non-return valve with warm water and a soft brush.
11. Assemble the components in reverse order.

**To remove the outlet non-return valve, follow the steps below:**

1. Turn off the power supply and disconnect the power plug.
2. Shut off the water source.
3. Open a tap to release the pressure in the pipe system.
4. Close the isolating valves and/or drain the pipes.
5. Gradually open and remove the priming plug. See fig. 19 (5). The plug and non-return valve are one unit.
6. Clean the non-return valve with warm water and a soft brush.
7. Assemble the components in reverse order.



TM06 4331 1915

**Fig. 20** Outlet and inlet non-return valves

## 10.2 Customer service information

For further information on service parts, see Grundfos Product Center on [www.product-selection.grundfos.com](http://www.product-selection.grundfos.com).

## 10.3 Service kits







For further information on service kits, see Grundfos Product Center on [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).

## 11. Taking out of operation

For further information on how to take the product out of operation, see end-of-life documentation on [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).


## 12. Fault finding the product

### 12.1 Grundfos Eye operating indications

Grundfos Eye	Indication	Description
	No lights are on.	The power is off. The pump is not running.
	Two opposite green indicator lights running in the direction of rotation of the pump.	The power is on. The pump is running.
	Two opposite green indicator lights at a 45 ° angle is the icon used throughout this document for pump running.	The power is on. The pump is running.
	Two opposite green indicator lights permanently on.	The power is on. The pump is not running.
	Two opposite red indicator lights flashing simultaneously.	Alarm. The pump has stopped.
	Two opposite red indicator lights is the icon used throughout this document for pump stopped.	Alarm. The pump has stopped.

### 12.2 Fault resetting

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

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

## 12.3 Fault finding chart



















## Warning

Before starting fault finding, switch off the power supply.

Make sure that the power supply cannot be accidentally switched on.

Fault	Grundfos Eye	Indicator light	Automatic reset	Cause	Remedy
1. The pump is not running.		-	-	a) Power supply failure	Switch on the power supply. Check the cables and cable connections for defects and loose connections and check for blown fuses in the electrical installation.
			Yes	b) The power supply is out of prescribed voltage range	Check the power supply and the pump nameplate. Reestablish the power supply within the prescribed voltage range.
			No	c) The shaft seal has seized up	See section 9. <i>Starting up the product after shutdown or standstill.</i>
			No	d) The pump is blocked by impurities	See section 9. <i>Starting up the product after shutdown or standstill.</i> Contact Grundfos Service if the problem persists.
			Yes	e) Dry running	Check the water source, and prime the pump.
			No	f) The maximum runtime has been exceeded	Check the installation for leakage and reset the alarm.
			No	g) The internal non-return valve is defective or blocked in completely or partly open position	Clean, repair or replace the non-return valve. See section 10. <i>Servicing the product.</i>

Fault	Grundfos Eye	Indicator light	Automatic reset	Cause	Remedy
2. The pump is running.			-	a) Leakage from the pipework, or the non-return valve is not properly closed due to impurities	Check and repair the pipework, or clean, repair or replace the non-return valve.
			-	b) Small continuous consumption	Check the taps and reconsider the usage pattern (ice machines, water evaporators for air-conditioning, etc.).
			-	c) The temperature is below freezing point	Consider protecting the pump and the installation against frost.
3. Pump performance is insufficient.		-	-	a) The pump inlet pressure is too low	Check the inlet conditions of the pump.
		-	-	b) The pump is undersized.	Replace the pump with a bigger pump.
		-	-	c) The inlet pipe, the inlet strainer or the pump is partly blocked by impurities	Clean the inlet pipe or the pump.
		-	-	d) Leakage in the inlet pipe	Repair the inlet pipe.
		-	-	e) Air in the inlet pipe or the pump	Prime the inlet pipe and the pump. Check the inlet conditions of the pump.
		-	-	f) The required outlet pressure is too low for the installation	Increase the pressure setting (arrow up).
			Yes	g) The maximum temperature has been exceeded and the pump is running at reduced performance	Check the cooling conditions. Protect the pump against direct sunlight or any nearby heat sources.

Fault	Grundfos Eye	Indicator light	Automatic reset	Cause	Remedy
4. System overpressure.			Yes	a) The setpoint has been set too high. The difference between the outlet pressure and the inlet pressure must not exceed 4 bar (58 psi). <b>Example:</b> If the required outlet pressure is 5 bar (73 psi), the minimum inlet pressure must be 1 bar (14.5 psi).	Reduce the setpoint to 4 bar (58 psi) + positive inlet pressure.
			Yes	b) The maximum pressure has been exceeded - the inlet pressure is higher than 6 bar, 0.6 MPa (85 psi)	Check the inlet conditions.
			Yes	c) The maximum pressure has been exceeded - equipment elsewhere in the system causes a high pressure at the pump (e.g. water heater or defective safety equipment)	Check the installation.
5. You can reset the pump, but it runs only for a few seconds.			Yes	a) Dry running or water shortage	Check the water source, and prime the pump.
			Yes	b) The inlet pipe is blocked by impurities	Clean the inlet pipe.
			Yes	c) The foot or non-return valve is blocked in closed position	Clean, repair or replace the foot or non-return valve.
			Yes	d) Leakage in the inlet pipe	Repair the inlet pipe.
			Yes	e) Air in the inlet pipe or the pump	Prime the inlet pipe and the pump. Check the inlet conditions of the pump.
6. You can reset the pump, but it starts repeatedly, immediately after stopping.			No	a) The internal non-return valve is defective or blocked in completely or partly open position.	Clean, repair or replace the non-return valve.
			No	b) The tank precharge pressure is not correct.	Adjust the tank precharge pressure to 70 % of the required outlet pressure.

## 13. Technical data

### 13.1 Operating conditions

Maximum ambient temperature:

1 x 208-230 V, 60 Hz: 45 °C (113 °F)

1 x 115 V, 60 Hz: 45 °C (113 °F)

1 x 200-240 V, 50/60 Hz: 55 °C (131 °F)

Maximum liquid temperature: 45 °C (113 °F)

Maximum system pressure: 10 bar, 1 MPa (145 psi)

Maximum inlet pressure: 6 bar, 0.6 MPa (85 psi)

Maximum head: 45 m (147 ft)

IP rating: X4D (outdoor installation)

Pumped liquid: Clean water

Noise level: < 47-53 dB(A)

### 13.2 Mechanical data

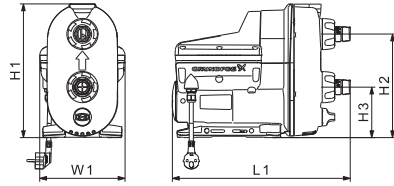
Pipe connections are R 1" or NPT 1".

### 13.3 Electrical data

Type	Supply voltage [V]	Frequency [Hz]	I <sub>max</sub> [A]	P1 [W]	Stand-by power [W]
SCALA2	1 x 200-240	50/60	2.3 - 2.8	550	2
SCALA2	1 x 208-230	60	2.3 - 2.8	550	2
SCALA2	1 x 115	60	5 - 5.7	560	2

Type	Supply voltage [V]	Frequency [Hz]	Plug
SCALA2	1 x 200-240	50/60	IEC, type E&F IEC, type I IEC, type G None
SCALA2	1 x 208-230	60	NEMA 6-15P
SCALA2	1 x 115	60	IEC, type B, NEMA 5-15P

### 13.3.1 Dimensions and weights



TM06 3305 5114

Type	H1 [mm] [inch]	H2 [mm] [inch]	H3 [mm] [inch]	W1 [mm] [inch]	L1 [mm] [inch]	Weight [kg] [lbs]
SCALA2	302 11.9	234 9.2	114 4.5	193 7.6	403 15.9	10 22

## 14. Disposal

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

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

Values are percent of total weight.

This product or parts of it must be disposed of in an environmentally sound way according to local regulations.

Subject to alterations.

# Bahasa Indonesia (ID) Petunjuk pengoperasian dan pemasangan

## Terjemahan dari versi asli bahasa Inggris

Petunjuk pemasangan dan pengoperasian menjelaskan pompa SCALA Grundfos untuk pasokan air rumah.

Bagian 1-4 berisi informasi penting untuk membuka kemasan, memasang dan menyiapkan produk dengan cara yang aman.

Bagian 5-14 berisi informasi tentang produk ini, serta informasi tentang servis, pencarian masalah dan pembuangan produk.

## DAFTAR ISI

	Halaman	
<b>1. Informasi umum</b>	<b>23</b>	<b>10. Menyervis produk</b>
1.1 Kelompok target	23	10.1 Perawatan produk.
1.2 Simbol yang digunakan dalam dokumen ini	23	10.2 Informasi layanan pelanggan
<b>2. Menerima produk</b>	<b>23</b>	10.3 Perangkat perbaikan
2.1 Memeriksa produk	23	<b>11. Menghentikan pengoperasian</b>
2.2 Isi kiriman	23	<b>12. Pencarian masalah produk</b>
<b>3. Memasang produk</b>	<b>23</b>	12.1 Indikasi operasi Mata Grundfos
3.1 Lokasi	23	12.2 Pengaturan ulang indikasi masalah
3.2 Pengukuran sistem	23	12.3 Bagan Pencarian masalah
3.3 Pemasangan mekanis	23	<b>13. Data teknis</b>
3.4 Dudukan	24	13.1 Kondisi pengoperasian
3.5 Contoh pemasangan	25	13.2 Data mekanis
3.6 Panjang pipa hisap	26	13.3 Data kelistrikan
3.7 Sambungan listrik	27	<b>14. Pembuangan</b>
<b>4. Menghidupkan produk</b>	<b>27</b>	
4.1 Pemancingan pompa	27	
4.2 Menghidupkan pompa	27	
4.3 Operasi penyesuaian awal sil tangkai (Shaft seal run-in)	27	
<b>5. Menyimpan dan menangani produk</b>	<b>28</b>	
5.1 Penanganan	28	
5.2 Penyimpanan	28	
5.3 Persiapan untuk musim dingin	28	
<b>6. Pengenalan produk</b>	<b>28</b>	
6.1 Keterangan produk	28	
6.2 Pemakaian	28	
6.3 Cairan yang dipompa	28	
6.4 Identifikasi	29	
<b>7. Fungsi kontrol</b>	<b>31</b>	
7.1 Uraian Menu, SCALA2	31	
<b>8. Mengoperasikan pengontrol</b>	<b>32</b>	
8.1 Mengatur tekanan pelepasan	32	
8.2 Mengunci dan membuka panel operasi	32	
8.3 Pengaturan lanjut, SCALA2	32	
8.4 Mengatur ulang ke pengaturan pabrik	34	
<b>9. Menghidupkan produk setelah mati atau siaga</b>	<b>34</b>	
9.1 Melepas sumbatan pompa	34	
9.2 Pengaturan pengontrol	34	
9.3 Memancing	34	



### Peringatan

Sebelum pemasangan, bacalah dokumen ini dan panduan ringkas. Pemasangan dan pengoperasian harus sesuai dengan regulasi setempat serta pedoman penggunaan yang benar.



### Peringatan

Produk ini dapat digunakan oleh anak berusia delapan tahun atau lebih dan orang dengan gangguan fisik, sensor atau mental atau kurang pengalaman atau pengetahuan jika mereka di bawah pengawasan orang yang bertanggung jawab atau diberi tahu penggunaan produk yang aman serta memahami bahayanya. Anak-anak dilarang memperlakukan produk ini.

Pembersihan dan pemeliharaan produk ini tidak boleh dilakukan oleh anak-anak tanpa pengawasan.



Pompa ini telah dievaluasi hanya untuk digunakan dengan air.



### Peringatan

Risiko kejutan listrik.

Pompa ini memiliki penghantar grounding dan steker yang dilengkapi grounding. Untuk mengurangi risiko kejutan listrik, pastikan pompa dihubungkan ke steker yang dilengkapi grounding.

## 1. Informasi umum

### 1.1 Kelompok target

Petunjuk pemasangan dan pengoperasian ini untuk petugas pemasangan profesional.

### 1.2 Simbol yang digunakan dalam dokumen ini



Peringatan

Jika petunjuk keselamatan ini tidak diperhatikan, dapat mengakibatkan luka badan.



Peringatan

Jika petunjuk keselamatan ini tidak diperhatikan, dapat mengakibatkan kejutan listrik yang berisiko luka badan serius atau kematian.

Hati-hati

Jika petunjuk keselamatan ini tidak diperhatikan, dapat mengakibatkan alat tidak berfungsi atau rusak.

Catatan

Catatan atau petunjuk yang disediakan dapat mempermudah pekerjaan dan memastikan keselamatan dalam mengoperasikan.

## 2. Menerima produk

### 2.1 Memeriksa produk

Pastikan produk yang diterima sesuai dengan yang dipesan.

Pastikan tegangan dan frekuensi produk sesuai dengan tegangan dan frekuensi di lokasi pemasangan. Lihat bagian 6.4.1 *Pelat label*.

### 2.2 Isi kiriman

Kemasan berisi item-item berikut:

- 1 Pompa SCALA Grundfos
- 1 panduan singkat
- 1 buklet panduan keselamatan.

## 3. Memasang produk

### 3.1 Lokasi

Pompa bisa dipasang di dalam atau di luar ruangan, tetapi tidak boleh terkena salju.

Kami sarankan Anda memasang pompa dekat saluran air atau alas yang terhubung ke saluran air untuk menjauhkan dari kemungkinan kondensasi dari permukaan yang dingin.

Hati-hati

Jika timbul kejadian, yang kemungkinan kecil dapat terjadi, cairan harus dikuras melalui bagian bawah pompa.

Pasang pompa dengan cara yang tidak akan menimbulkan kerusakan.

#### 3.1.1 Ruang minimum

Ukuran minimum ruang yang diperlukan adalah 430 x 215 x 325 mm (17 x 8,5 x 12,8 inci).

Meskipun pompa ini tidak membutuhkan ruang yang besar, kami sarankan Anda untuk menyisakan ruang yang cukup untuk servis dan perawatan.

#### 3.1.2 Memasang produk di tempat bersalju.

Lindungi pompa dari beku jika akan dipasang di luar ruangan yang terkadang bersalju.

### 3.2 Pengukuran sistem



Peringatan

Sistem di mana pompa dimasukkan harus dirancang untuk tekanan pompa maksimum.

Tekanan pompa ini diatur oleh pabrik hingga tiga bar yang dapat diatur sesuai dengan sistem di mana pompa dipasang.

Tekanan tangki yang disyaratkan adalah 1,25 bar (18 psi).

Jika ketinggian hisap lebih dari enam meter, resistensi pipa di sisi pelepasan harus minimal dua meter dari permukaan air atau 3 PSI dari aliran agar beroperasi secara optimal.

### 3.3 Pemasangan mekanis

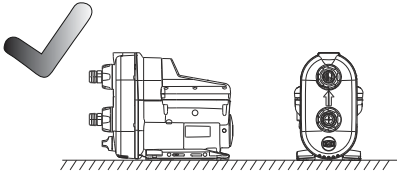


Peringatan

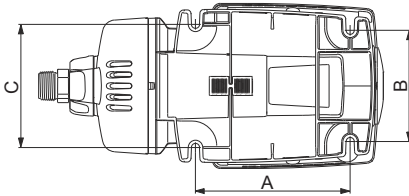
Sebelum menangani produk ini, pastikan pasokan listrik sudah dimatikan dan tidak akan menyala tanpa disengaja.

### 3.4 Dudukan

Pompa harus dikencangkan di atas dudukan yang kokoh dengan menggunakan baut melalui lubang pengencang pada alas/penampang pompa. Lihat gambar 1 dan 2.



Gbr. 1 Dudukan horizontal



Gbr. 2 Alas/Penampang pompa

A	130 mm	5,12 inci
B	181 mm	7,13 inci
C	144 mm	5,67 inci

#### 3.4.1 Instalasi pipa

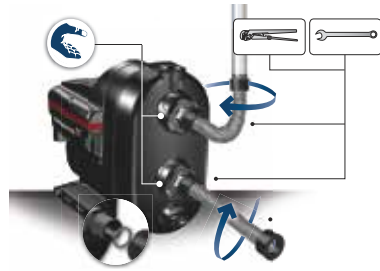
Pastikan pompa tidak tertekan pipa.

Pompa dilengkapi dengan sambungan fleksibel,  $\pm 5^\circ$ , untuk membantu penyambungan jalur pipa masuk dan keluar. Lubang masuk dan keluar dapat dilonggarkan dengan memutar mur sayap dengan tangan.

**Hati-hati!**

Gunakan tangan ketika melonggarkan dan mengencangkan mur sayap jalur hisap dan pelepasan.

1. Pasangkan sambungan jalur hisap dan pelepasan ke lubang jalur hisap dan pelepasan dengan menggunakan kunci inggris atau alat serupa.
2. Kemudian pasang sambungan ke jalur hisap dan jalur pelepasan dengan satu tangan, lalu kencangkan mur sayap dengan tangan satunya. Lihat gbr 3.



Gbr. 3 Cara memasang sambungan

#### 3.4.2 Cara mengurangi bising dalam pemasangan

Getaran dari pompa dapat merambat ke struktur di sekitarnya dan menciptakan kebisingan dalam spektrum 20-1000 Hz, yang disebut juga spektrum bass.

Perbaiki pemasangan dengan menggunakan bantalan karet peredam getar, selang fleksibel dan gantungan pipa untuk pipa yang kaku dapat mengurangi kebisingan hingga 50 %. Lihat gbr 4.

Tempatkan gantungan pipa untuk pipa yang kaku di dekat sambungan selang fleksibel.

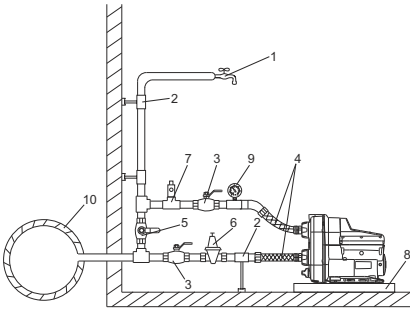


Gbr. 4 Cara mengurangi bising dalam pemasangan

### 3.5 Contoh pemasangan

Perkakas, selang dan katup tidak disediakan bersama pompa.

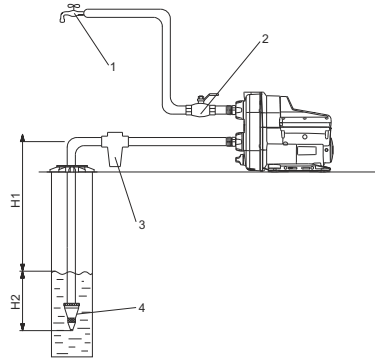
#### 3.5.1 Penguatan tekanan air utama



Gbr. 5 Penguatan tekanan air utama

TM06 4347 2015

#### 3.5.2 Hisapan dari sumur



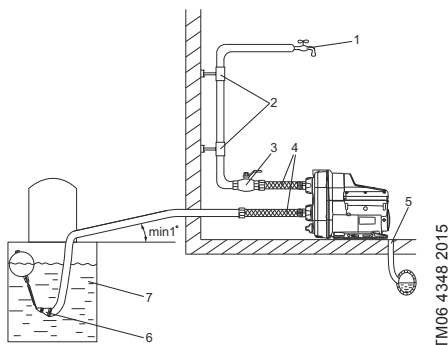
Gbr. 6 Hisapan dari sumur

TM06 4349 2015

Pos.	Keterangan
1	Titik tapping tertinggi
2	Gantungan dan penahan pipa
3	Katup penutup
4	Selang fleksibel
5	Katup bypass
6	Katup opsional penurunan tekanan di sisi jalur hisap jika tekanan hisap dapat melebihi 10 bar (145 psi)
7	Katup pelepas tekanan opsional di sisi pelepasan jika pemasangan tidak tahan dengan tekanan 6 bar (85 psi)
8	Nampan tetesan. Memasang pompa pada dudukan kecil untuk menghindari lubang ventilasi terendam.
9	Pengukur tekanan
10	Pipa air utama

Pos.	Keterangan
1	Titik tapping tertinggi
2	Katup penutup Filter jalur hisap. Jika air kemungkinan mengandung pasir, kerikil atau puing-puing lainnya, pasanglah filter di sisi jalur hisap untuk melindungi pompa dan pemasangan.
3	Katup kaki dengan saringan
H1	Tinggi hisapan maksimum adalah 8 m (29 kaki)
H2	Pipa hisap harus terendam setidaknya 0,5 m (1,64 kaki)

### 3.5.3 Hisapan dari tangki air bersih



Gbr. 7 Hisapan dari tangki air bersih

TM06 4348 2015

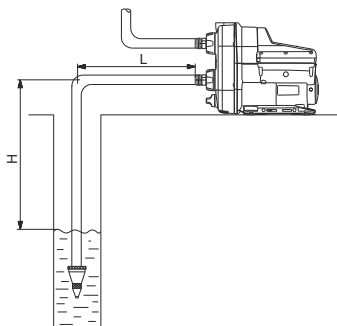
Pos.	Keterangan
------	------------

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 | Titik tapping tertinggi    |
| 2 | Gantungan pipa             |
| 3 | Katup penutup              |
| 4 | Selang fleksibel           |
| 5 | Kuras ke saluran air       |
| 6 | Katup kaki dengan saringan |
| 7 | Tangki air tawar           |

### 3.6 Panjang pipa hisap

Ulasan di bawah ini menunjukkan kemungkinan perbedaan panjang pipa, tergantung pada panjang pipa vertikal.

Ulasan ini hanya ditujukan sebagai panduan.



Gbr. 8 Panjang pipa hisap

TM06 4372 2115

DN 32		DN 40	
H [m (kaki)]	L [m (kaki)]	H [m (kaki)]	L [m (kaki)]
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)

#### Prasyarat:

Kecepatan aliran maksimum: 1 l/s (16 gpm)

Kekasaran pipa bagian dalam: 0,01 mm (0,0004 inci).

Ukuran	Diameter pipa bagian dalam	Tekanan turun
DN 32	28 mm (1,1 inci)	0,117 m/m (5 psi/100 ft)
DN 40	35,2 mm (1,4 inci)	0,0387 m/m (1,6 psi/100 ft)

## 3.7 Sambungan listrik

### 3.7.1 Sambungan steker



#### Peringatan

Pastikan tegangan dan frekuensi produk sesuai dengan tegangan dan frekuensi di lokasi pemasangan.



#### Peringatan

Kabel pasokan listrik yang rusak harus diganti oleh pihak produsennya, agen servis dari produsen atau orang yang ahli agar tidak timbul bahaya.



#### Peringatan

Sebagai langkah pencegahan, produk ini harus disambungkan ke soket dengan grounding.

#### Catatan

Kami menyarankan pemasangan permanen dengan ELCB (pemutus sirkuit kebocoran arde) dengan arus kerja < 30 mA.

Pompa dilengkapi pelindung motor yang tergantung pada arus dan suhu.

### 3.7.2 Sambungan tanpa steker



#### Peringatan

Penyambungan listrik harus dilakukan oleh teknisi listrik resmi sesuai dengan regulasi setempat.



#### Peringatan

Sebelum menyambungkan produk ini, pastikan pasokan listrik sudah dimatikan dan tidak akan menyala tanpa disengaja.

Pompa harus disambungkan ke stopkontak listrik dengan jarak di antara kedua kutubnya 3 mm (0,12 inci).

## 4. Menghidupkan produk

#### Hati-hati

Jangan hidupkan pompa sebelum terisi cairan.

### 4.1 Pemancingan pompa

1. Buka sumbat pancing dan tuangkan minimal 1,7 liter (0,45 galon) air ke dalam rumah pompa. Lihat gbr 9.
2. Pasang kembali sumbat pancing.



#### Catatan

Jika kedalaman hisap melebihi 6 m (20 kaki), mungkin pompa perlu dipancing beberapa kali.

#### Hati-hati

Selalu kencangkan sumbat pemancingan dan pengurusan dengan tangan.

## 4.2 Menghidupkan pompa

1. Buka keran untuk mempersiapkan pompa untuk ventilasi.
  2. Masukkan steker listrik ke dalam soket atau hidupkan pasokan listrik, maka pompa akan hidup.
  3. Setelah air mengalir tanpa udara, tutuplah keran.
  4. Buka titik tapping tertinggi pada pemasangan, sebaiknya pancuran kamar mandi.
  5. Sesuaikan tekanan hingga tekanan yang dibutuhkan dengan menggunakan tombol  .
  6. Tutup titik tapping.
- Proses memulai telah selesai.



Gbr. 9 Pemancingan pompa

### 4.3 Operasi penyesuaian awal sil tangkai (Shaft seal run-in)

Permukaan sil tangkai yang basah oleh cairan yang dipompa mengindikasikan terjadinya kebocoran pada sil tangkai putar motor.

Ketika pompa pertama kali dihidupkan, atau setelah sil tangkai diganti, periode penyesuaian diperlukan sebelum kebocoran dikurangi hingga tingkat yang dapat diterima. Waktu yang diperlukan untuk ini dipengaruhi oleh kondisi pengoperasian, misalnya; setiap kali kondisi pengoperasiannya berubah, periode penyesuaian yang baru akan dimulai.

Dalam kondisi normal, cairan yang merembes akan menguap. Akibatnya, kebocoran tidak akan terdeteksi.

TIM06 4204 1615

## 5. Menyimpan dan menangani produk

### 5.1 Penanganan

**Hati-hati!**

Jaga untuk tidak menjatuhkan pompa karena bisa pecah.

### 5.2 Penyimpanan


Apabila pompa akan disimpan untuk periode tertentu, kurus lalu simpanlah pompa di tempat yang kering.

Kisaran suhu selama penyimpanan harus -40 sampai 70 °C (104 sampai 158 °F).

### 5.3 Persiapan untuk musim dingin

Jika pompa tidak akan dioperasikan selama musim dingin dan dapat membeku, pompa harus diputus dari pasokan listrik dan dipersiapkan untuk musim dingin.

Lanjutkan sebagai berikut:

1. Matikan pompa dengan menekan tombol on/off .
2. Putuskan pasokan listrik.
3. Buka keran untuk melepaskan tekanan dalam sistem pipa.
4. Tutup katup isolasi dan/atau kurus pipa.
5. Secara bertahap longgarkan sumbat pancing untuk melepaskan tekanan dalam pompa.
6. Lepas sumbat pengurasan untuk menguras pompa. Lihat gbr 10.



Gbr. 10 Menguras pompa

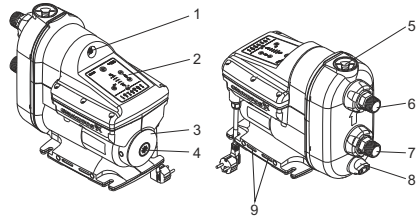
#### 5.3.1 Menghidupkan pompa setelah musim dingin

Pastikan pompa tidak tersumbat dengan mengikuti langkah-langkah di bagian 9.1 *Melepas sumbatan pompa*.

Lihat bagian 4. *Menghidupkan produk*.

## 6. Pengenalan produk

### 6.1 Keterangan produk



Gbr. 11 Pompa SCALA Grundfos

Pos.	Keterangan
1	Katup udara untuk tangki tekanan bawaan
2	Panel operasi. Lihat bagian 7. <i>Fungsi kontrol</i> .
3	Pelat label. Lihat bagian 6.4.1 <i>Pelat label</i> .
4	Sumbat untuk mengakses poros pompa. Lihat bagian 9.1 <i>Melepas sumbatan pompa</i> .
5	Sumbat pancing. Lihat bagian 4.1 <i>Pemancingan pompa</i> .
6	Lubang pelepasan. Dengan $\pm 5^\circ$ sambungan fleksibel. Lihat bagian 3.4.1 <i>Instalasi pipa</i> .
7	Lubang hisap. Dengan $\pm 5^\circ$ sambungan fleksibel. Lihat bagian 3.4.1 <i>Instalasi pipa</i> .
8	Sumbat penguras. Lihat bagian 5.3 <i>Persiapan untuk musim dingin</i>
9	Lubang ventilasi. Tidak boleh terendam.

### 6.2 Pemakaian

Pompa ini cocok untuk meningkatkan tekanan air bersih dalam sistem pasokan air rumah tangga.

### 6.3 Cairan yang dipompa

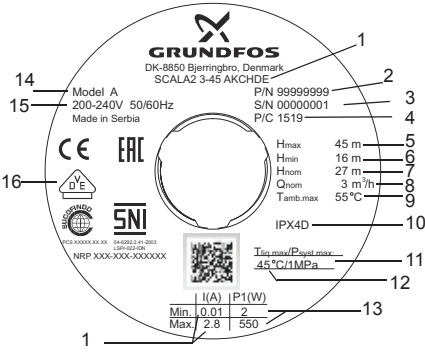
Pompa ini dirancang untuk air tawar bersih dan air berklorin < 300 ppm.

TM06 3818 1015

TM06 4203 1615

## 6.4 Identifikasi

### 6.4.1 Pelat label



TM06 4340 2015

Gbr. 12 Contoh pelat label

Pos.	Keterangan
1	Tipe desain
2	Nomor produk
3	Nomor seri
4	Kode produksi (tahun dan pekan)
5	Head maksimum
6	Head minimum
7	Nilai head
8	Besar laju aliran
9	Suhu maksimum lingkungan
10	Kelas IP
11	Tekanan operasi maksimum
12	Suhu maksimum cairan
13	Daya minimum dan maksimum
14	Model
15	Tegangan dan frekuensi
16	Persetujuan
17	Arus minimum dan maksimum

## 6.4.2 Pengenal tipe

	SCALA2	3	-45	A	K	C	H	D	E
<b>Cakupan tipe</b>									
SCALA1	Economy								
SCALA2	Comfort								
<b>Besar laju aliran</b>									
3:	[m <sup>3</sup> /h]								
<b>Head maksimum</b>									
45:	[m]								
<b>Kode material</b>									
A:	Standar								
<b>Tegangan arus listrik</b>									
K:	1 x 200-240 V, 50/60 Hz								
M:	1 x 208-230 V, 60 Hz								
V:	1 x 115 V, 60 Hz								
W:	1 x 100-115 V, 50/60 Hz								
<b>Mesin/motor</b>									
C:	Motor sangat efisien dengan konverter frekuensi								
<b>Kabel dan steker listrik</b>									
A:	Kabel dengan steker, IEC tipe I, AS/NZS3112 , 2 m								
B:	Kabel dengan steker, IEC tipe B, NEMA 5-15P, 6 kaki								
C:	Kabel dengan steker, IEC tipe E&F, CEE7/7, 2 m								
D:	Kabel tanpa steker, 2 m								
G:	Kabel dengan steker, IEC tipe G, BS1363, 2 m								
H:	Kabel dengan steker, IEC tipe I, IRAM 2073, 2 m								
J:	Kabel dengan steker, NEMA 6-15P, 6 kaki								
<b>Pengontrol</b>									
D:	Konverter frekuensi terpadu								
<b>Uliir</b>									
A:	R 1" EN 1.4308								
C:	NPT 1" EN 1.4308								
E:	R 1" material komposit								
F:	NPT 1" material komposit								

## 7. Fungsi kontrol

### 7.1 Uraian Menu, SCALA2



TM06 3301 5114

Gbr. 13 Panel operasi SCALA2

SCALA2	Fungsi
	Hidup/mati
	Meningkatkan tekanan pelepasan
	Menurunkan tekanan pelepasan
	Mengatur ulang alarm
	Menunjukkan tekanan pelepasan yang dibutuhkan
	Menunjukkan bahwa pompa telah dimatikan secara manual
	Menunjukkan bahwa panel operasi terkunci

#### 7.1.1 Indikator tekanan, SCALA2

Indikator tekanan menunjukkan tekanan pelepasan yang dibutuhkan dari 1,5 sampai 5,5 bar (22 sampai 80 psi) pada interval 0,5 bar (7,5 psi). Gambar di bawah ini menunjukkan pompa disetel ke 3 bar (44 psi) ditunjukkan oleh dua lampu hijau dan pompa disetel ke 3,5 bar (51 psi) yang ditunjukkan oleh satu lampu hijau.



Gbr. 14 Indikasi tekanan pelepasan SCALA2

TM06 4345 2015

	BAR	PSI	Water column [m]	kPa	MPa
	5,5	80	55	550	0,55
	5,0	73	50	500	0,50
	4,5	65	45	450	0,45
	4,0	58	40	400	0,40
	3,5	51	35	350	0,35
	3,0	44	30	300	0,30
	2,5	36	25	250	0,25
	2,0	30	20	200	0,20
	1,5	22	15	150	0,15

Gbr. 15 Tabel indikasi tekanan










TM06 4187 1615

Setelan tekanan 4,5, 5,0 dan 5,5 bar (65, 73 dan 80 psi) membutuhkan tekanan hisap positif minimum yang maksimum 4 bar (58 psi) lebih rendah dari tekanan pelepasan yang diperlukan.

#### Catatan

Contoh: Jika tekanan pelepasan yang dibutuhkan adalah 5 bar, tekanan hisap minimum harus 1 bar (14,5 psi).

### 7.1.2 Lampu indikator, SCALA2



Indikasi	Keterangan
	Indikasi operasi
	Panel operasi terkunci
	Tidak ada pasokan listrik
	Pompa tersumbat, misalnya sil tangkai macet
	Kebocoran di dalam sistem
	Pompa bekerja tanpa air atau air kurang*
	Tekanan maksimum terlampaui atau setpoint tidak tercapai
	Masa kerja maksimum telah terlampaui
	Suhu di luar batas ketentuan

\* Untuk masalah nomor 4, pompa bekerja tanpa cairan (dry-running), pompa harus diatur ulang secara manual. Untuk masalah nomor 4, kekurangan air, dan masalah lainnya, 1, 2, 3, 5, 6 dan 7, pompa akan diatur ulang setiap kali penyebabnya telah menghilang atau telah diatasi. Lihat bagian 8.3.2 *Atur ulang otomatis*.

Untuk informasi lebih lanjut tentang status sistem, lihat bagian 12.1 *Indikasi operasi Mata Grundfos*.

## 8. Mengoperasikan pengontrol




### 8.1 Mengatur tekanan pelepasan

Sesuai dengan tekanan pelepasan dengan menekan  .




### 8.2 Mengunci dan membuka panel operasi

Panel operasi dapat dikunci, yang berarti bahwa tombol-tombolnya tidak akan berfungsi dan pengaturan tidak akan diubah tanpa sengaja.

#### Cara mengunci panel operasi

1. Tekan terus tombol   secara bersamaan selama tiga detik.
2. Panel operasi terkunci ketika simbol  menyala.

#### Cara membuka panel operasi

1. Tekan terus tombol   secara bersamaan selama tiga detik.
2. Panel operasi akan terbuka ketika simbol  mati.



### 8.3 Pengaturan lanjut, SCALA2




**Catatan** Pengaturan lanjut hanya untuk penginstal saja.




Menu pengaturan lanjut memungkinkan pemasang untuk beralih antara fungsi "Auto reset", "Anti cycling" dan "Maximum continuous operating time".

**8.3.1 Mengakses pengaturan lanjut**

Lanjutkan sebagai berikut:

1. Tekan terus tombol  selama lima detik.
2. Simbol  akan mulai berkedip untuk menunjukkan bahwa pengaturan lanjut aktif.

Indikator tekanan sekarang berfungsi sebagai "menu" lanjut. Kedipan diode hijau adalah kursornya. Geser kursor menggunakan tombol  , lalu pilih hidup atau mati dengan menggunakan tombol . Diode untuk setiap pengaturan akan menyala ketika pengaturan aktif.

-  Menggeser kursor ke atas
-  Menggeser kursor ke bawah
-  Pengaturan tombol dwiarah



- Atur ulang otomatis
- Anti cycling
- Waktu maksimum operasi terus menerus
- Menutup "menu" lanjut

Gbr. 16 Uraian "menu" lanjut

TM06 4346 2015

**8.3.2 Atur ulang otomatis**

Pengaturan "Auto reset" dari pabrik adalah "on".

**Hidup:**


Fungsi ini memungkinkan pompa untuk secara otomatis memeriksa apakah kondisi operasi kembali normal. Jika kondisi operasi kembali normal, indikasi alarm akan diatur ulang secara otomatis.

Fungsi "Auto reset" bekerja dengan cara berikut:

Indikasi	Tindakan
Kekurangan air	Pompa akan mencoba delapan kali dihidupkan dengan interval lima menit. Jika tidak berhasil, siklus ini akan berulang setelah 24 jam.
Pompa bekerja tanpa cairan (pompa tidak dipancing)	Pancinglah pompa dan atur ulang secara manual.
Semua indikasi lain	Pompa akan berupaya tiga kali dihidupkan dalam waktu 60 detik pertama, kemudian delapan kali dihidupkan pada interval lima menit. Jika tidak berhasil, siklus ini akan berulang setelah 24 jam.

Untuk petunjuk, lihat bagian 7.1.2 *Lampu indikator, SCALA2*.

**Mati:**

Semua alarm harus diatur ulang secara manual dengan menggunakan tombol .

**8.3.3 Anti cycling**

Pengaturan "Anti cycling" dari pabrik adalah "off".


Fungsi ini memonitor hidup dan matinya pompa.

**Mati:**

Jika pompa hidup 40 kali dalam pola yang tetap, alarm akan aktif. Pompa akan beroperasi seperti biasa.

**Hidup:**

Jika pompa hidup dan mati dalam pola yang sama, ada kebocoran dalam sistem, kemudian pompa akan mati dan menampilkan alarm 3.

	Kebocoran dalam sistem.
---	-------------------------

### 8.3.4 Waktu maksimum operasi terus menerus

Pengaturan "Maximum continuous operating time" dari pabrik adalah "off".

Ini adalah fungsi timer yang dapat mematikan pompa jika berjalan terus menerus selama 30 menit.

#### Mati:

Jika pompa beroperasi melebihi 30 menit, pompa akan bekerja tergantung pada alirannya.



#### Hidup:

Jika pompa beroperasi lebih dari 30 menit, pompa akan mati setelah 30 menit beroperasi tanpa henti, kemudian akan menampilkan alarm 6. Alarm ini selalu harus diatur ulang secara manual.



Waktu kerja maksimum terlampaui.

### 8.4 Mengatur ulang ke pengaturan pabrik

Pompa dapat diatur ulang ke pengaturan pabrik dengan menekan tombol   secara bersamaan selama lima detik.

## 9. Menghidupkan produk setelah mati atau siaga

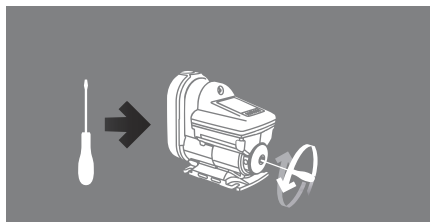
### 9.1 Melepas sumbatan pompa



#### Peringatan

Sebelum menangani produk ini, pastikan pasokan listrik sudah dimatikan dan tidak akan menyala tanpa disengaja.

Bagian belakang pompa sekaligus adalah penutup yang dapat di lepas dengan menggunakan alat bantu yang sesuai. Sehingga dimungkinkan untuk membebaskan sumbatan poros pompa jika macet akibat lama tidak digunakan.



Gbr. 17 Melepas sumbatan pompa

### 9.2 Pengaturan pengontrol

Pompa akan mengingat pengaturan pengontrol meskipun dalam keadaan mati.

### 9.3 Memancing

Jika pompa telah dikuras, maka pompa harus diisi dengan cairan sebelum dinyalakan. Lihat bagian 4. *Menghidupkan produk.*

## 10. Menyervis produk



#### Peringatan

Sebelum menangani produk ini, pastikan pasokan listrik sudah dimatikan dan tidak akan menyala tanpa disengaja.

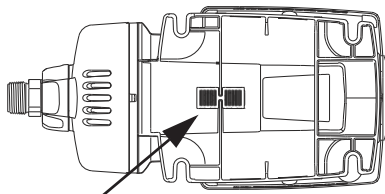
### 10.1 Perawatan produk.

#### 10.1.1 Filter serangga

Pompa dilengkapi filter serangga untuk mencegah serangga bersarang dalam pompa.

Filter ini terletak di bagian bawah dan dapat dengan mudah dilepas dan dibersihkan dengan sikat yang kaku. Lihat gbr 18.

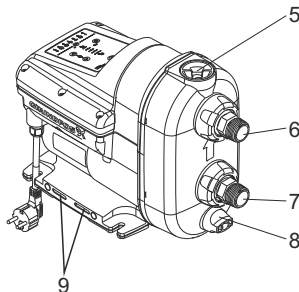
Bersihkan filter serangga setahun sekali atau sesuai kebutuhan.



Gbr. 18 Filter serangga

#### 10.1.2 Katup hisap dan pelepasan.

Pompa bebas perawatan, tetapi kami sarankan Anda untuk memeriksa dan membersihkan bagian hisap dan pelepasan katup satu arah setahun sekali atau sesuai kebutuhan.



Gbr. 19 Pompa SCALA

**Untuk melepas bagian hisap katup satu arah, ikuti langkah-langkah di bawah ini:**

1. Matikan pasokan listrik dan lepaskan steker listrik.
2. Putuskan sumber air.
3. Buka keran untuk melepaskan tekanan dalam sistem pipa.
4. Tutup katup isolasi dan/atau kuras pipa.
5. Secara bertahap buka lalu lepaskan sumbat pancing. Lihat gbr 19 (5).
6. Lepas sumbat pengurusan lalu kuras pompa. Lihat gbr 19 (8).
7. Lepaskan mur sayap yang mengikat sambungan saluran masuk. Lihat gbr 19 (7). Tergantung pada jenis pemasangannya, mungkin pipa dilepaskan pipa dari sambungan jalur hisap dan jalur pelepasan.
8. Tarik keluar sambungan jalur hisap.
9. Tarik keluar katup satu arah jalur hisap.
10. Bersihkan katup satu arah dengan air hangat dan sikat lembut.
11. Rakitlah komponen dalam urutan terbalik.

**Untuk melepas bagian pelepasan katup satu arah, ikuti langkah-langkah di bawah ini:**

1. Matikan pasokan listrik dan lepaskan steker listrik.
2. Putuskan sumber air.
3. Buka keran untuk melepaskan tekanan dalam sistem pipa.
4. Tutup katup isolasi dan/atau kuras pipa.
5. Secara bertahap buka lalu lepaskan sumbat pancing. Lihat gbr 19 (5). Sumbat dan katup satu arah adalah satu unit.
6. Bersihkan katup satu arah dengan air hangat dan sikat lembut.
7. Rakitlah komponen dalam urutan terbalik.



TM06 4331 1915

**Gbr. 20** Bagian hisap dan pelepasan katup satu arah

## 10.2 Informasi layanan pelanggan

Untuk informasi lebih lanjut tentang servis komponen, lihat Pusat Produk Grundfos di [www.product-selection.grundfos.com](http://www.product-selection.grundfos.com).

## 10.3 Perkakas perbaikan


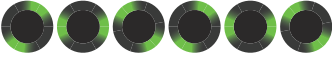


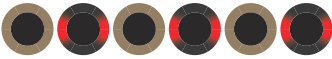

Untuk informasi lebih lanjut tentang perkakas perbaikan, lihat Pusat Produk Grundfos di [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).

## 11. Menghentikan pengoperasian

Untuk informasi lebih lanjut tentang cara mencopot produk, lihat dokumentasi akhir masa pakai di [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com).


## 12. Pencarian masalah produk

### 12.1 Indikasi operasi Mata Grundfos

Grundfos Eye	Indikasi	Keterangan
	Tidak ada lampu yang menyala.	Arus listrik mati. Pompa tidak bekerja.
	Dua lampu indikator hijau yang berlawanan berfungsi sesuai arah putaran pompa.	Arus listrik hidup. Pompa sedang bekerja.
	Dua lampu hijau yang berlawanan menyala pada sudut 45 ° yang digunakan dalam dokumen ini sebagai tanda bahwa pompa bekerja.	Arus listrik hidup. Pompa sedang bekerja.
	Dua lampu indikator hijau yang berlawanan menyala.	Arus listrik hidup. Pompa tidak bekerja.
	Dua lampu indikator merah berkedip terus menerus.	Alarm. Pompa berhenti.
	Dua lampu hijau yang berlawanan menyala yang digunakan dalam dokumen ini sebagai tanda bahwa pompa bekerja.	Alarm. Pompa berhenti.

### 12.2 Pengaturan ulang indikasi masalah

Indikasi masalah dapat Anda atur ulang dengan salah satu cara berikut:

- Setelah mengatasi masalah, atur ulang pompa secara manual dengan menekan tombol . Pompa akan dikembalikan ke kondisi kerja normal.
- Jika masalah menghilang dengan sendirinya, pompa akan mencoba untuk mengatur ulang secara otomatis dan indikasi masalah akan menghilang jika pengaturan ulang otomatis berhasil dan asalkan Anda telah mengaktifkan "Auto reset" dalam menu servis.

## 12.3 Bagan Pencarian masalah

































Peringatan

Matikan pasokan listrik sebelum memulai pencarian masalah.

Pastikan pasokan listrik tidak akan hidup tanpa disengaja.

Masalah	Grundfos Eye	Lampu indikator	Atur ulang otomatis	Sebab	Solusi
1. Pompa tidak bekerja.		-	-	a) Tidak ada pasokan listrik	Nyalakan pasokan listrik. Periksa kabel dan sambungan kabel jika ada kerusakan atau sambungan yang longgar dan periksa apakah sekering pada instalasi listrik tidak putus.
			Ya	b) Tegangan pasokan listrik tidak sesuai dengan tegangan yang telah ditentukan	Periksa pasokan listrik dan pelat label pompa. Mengatur kembali tegangan pasokan listrik sesuai dengan tegangan yang ditentukan.
			Tidak	c) Sil tangkai macet	Lihat bagian <i>9. Menghidupkan produk setelah mati atau siaga.</i>
			Tidak	d) Pompa tersumbat oleh partikel	Lihat bagian <i>9. Menghidupkan produk setelah mati atau siaga.</i> Jika masalah berlanjut, hubungi Layanan Grundfos.
			Ya	e) Pompa bekerja tanpa cairan	Periksa sumber air, dan pancing pompa.
			Tidak	f) Masa kerja maksimum telah terlampaui	Periksa kebocoran pada pemasangan lalu atur ulang alarm.
			Tidak	g) Katup satu arah rusak atau tersumbat sepenuhnya atau sebagian dalam posisi terbuka	Bersihkan, perbaiki atau ganti katup satu arah. Lihat bagian <i>10. Menyervis produk.</i>

Masalah	Grundfos Eye	Lampu indikator	Atur ulang otomatis	Sebab	Solusi
2. Pompa sedang bekerja.			-	a) Kebocoran pada pipa, atau katup satu arah tidak tertutup dengan baik akibat adanya partikel	Periksa dan perbaiki pipa, atau bersihkan, perbaiki atau ganti katup satu arah.
			-	b) Penggunaan kecil terus menerus	Periksa keran dan pertimbangkan kembali pola penggunaan (mesin es, evaporator air untuk pengatur udara, dsb).
			-	c) Suhu berada di bawah titik beku	Pertimbangkan melindungi pompa dan pemasangannya dari beku.
3. Kinerja pompa tidak cukup.		-	-	a) Tekanan hisap pompa terlalu rendah	Periksa kondisi jalur masuk/hisap ke pompa.
		-	-	b) Pompa terlalu kecil.	Ganti pompa dengan yang lebih besar.
		-	-	c) Pipa hisap, saringan hisap atau pompa sebagian tersumbat oleh partikel.	Bersihkan pipa hisap atau pompa.
		-	-	d) Kebocoran pada pipa hisap	Perbaiki pipa hisap.
		-	-	e) Terdapat kantong udara pada pipa hisap atau pompa	Pancing pipa hisap dan pompa. Periksa kondisi jalur masuk/hisap ke pompa.
		-	-	f) Tekanan pelepasan yang dibutuhkan terlalu rendah untuk pemasangan tersebut	Naikkan pengaturan tekanan (panah atas).
			Ya	g) Suhu maksimum telah terlampaui dan kinerja pompa berkurang	Periksa kondisi pendinginan. Lindungi pompa dari sinar matahari langsung atau sumber panas di dekatnya.

Masalah	Grundfos Eye	Lampu indikator	Atur ulang otomatis	Sebab	Solusi
4. Tekanan sistem berlebihan.			Ya	a) Setpoint diatur terlalu tinggi. Perbedaan antara tekanan pelepasan dan tekanan hisap tidak boleh lebih dari 4 bar (58 psi). <b>Contoh:</b> Jika tekanan pelepasan yang dibutuhkan adalah 5 bar (73 psi), tekanan hisap minimum harus 1 bar (14,5 psi).	Turunkan setpoint ke 4 bar (58 psi) + tekanan hisap positif.
			Ya	b) Tekanan maksimum telah terlampaui - tekanan jalur masuk/hisap lebih tinggi dari 6 bar, 0,6 MPa (85 psi)	Periksa kondisi jalur masuk/hisap.
			Ya	c) Tekanan maksimum telah terlampaui - peralatan lain dalam sistem menyebabkan tekanan tinggi pada pompa (misalnya pemanas air atau peralatan keselamatan rusak)	Periksa pemasangan.
5. Pompa dapat diatur ulang, tapi hanya berjalan selama beberapa detik.			Ya	a) Pompa bekerja tanpa air atau air kurang	Periksa sumber air, dan pancing pompa.
			Ya	b) Pipa hisap tersumbat oleh partikel	Bersihkan pipa hisap.
			Ya	c) Katup kaki atau satu arah tersumbat dalam posisi tertutup	Bersihkan, perbaiki atau ganti katup kaki atau katup satu arah.
			Ya	d) Kebocoran pada pipa hisap	Perbaiki pipa hisap.
			Ya	e) Terdapat kantong udara pada pipa hisap atau pompa	Pancing pipa hisap dan pompa. Periksa kondisi jalur masuk/hisap ke pompa.
6. Pompa dapat diatur ulang, tapi berulang kali hidup dan mati.			Tidak	a) Katup satu arah rusak atau tersumbat sepenuhnya atau sebagian dalam posisi terbuka.	Bersihkan, perbaiki atau ganti katup satu arah.
			Tidak	b) Tekanan awal tangki salah.	Atur tekanan awal tangki ke 70% dari tekanan keluar yang diperlukan.

## 13. Data teknis

### 13.1 Kondisi pengoperasian

Suhu maksimum lingkungan:

1 x 208-230 V, 60 Hz: 45 °C (113 °F)

1 x 115 V, 60 Hz: 45 °C (113 °F)

1 x 200-240 V, 50/60 Hz: 55 °C (131 °F)

Suhu maksimum cairan: 45 °C (113 °F)

Tekanan maksimum sistem: 10 bar, 1 MPa  
(145 psi)

Tekanan masuk maksimum: 6 bar, 0,6 MPa  
(85 psi)

Head maksimum: 45 m (147 ft)

Nilai IP: X4D (pemasangan di  
luar ruangan)

Ciaran yang dipompa: Air bersih

Tingkat bising: < 47-53 dB(A)

### 13.2 Data mekanis

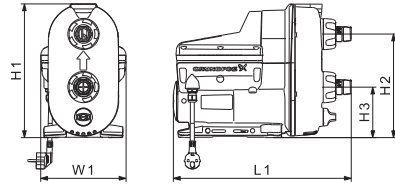
Sambungan pipa adalah R 1" atau NPT 1".

### 13.3 Data kelistrikan

Jenis	Tegangan pasokan listrik [V]	Frekuensi [Hz]	$I_{maks.}$ [A]	P1 [W]	Daya siaga [W]
SCALA2	1 x 200-240	50/60	2.3 - 2.8	550	2
SCALA2	1 x 208-230	60	2.3 - 2.8	550	2
SCALA2	1 x 115	60	5 - 5.7	560	2

Jenis	Tegangan pasokan listrik [V]	Frekuensi [Hz]	Steker
SCALA2	1 x 200-240	50/60	IEC, tipe E&F IEC, tipe I IEC, tipe G Tidak ada
SCALA2	1 x 208-230	60	NEMA 6-15P
SCALA2	1 x 115	60	IEC, tipe B, NEMA 5-15P

### 13.3.1 Dimensi dan berat



TM06 3305 5114

Tipe	H1 [mm] [inci]	H2 [mm] [inci]	H3 [mm] [inci]	W1 [mm] [inci]	L1 [mm] [inci]	Berat [kg] [lbs]
SCALA2	302 11.9	234 9.2	114 4.5	193 7.6	403 15.9	10 22

## 14. Pembuangan

Produk ini telah dirancang dengan berfokus pada pembuangan dan daur ulang material. Ketentuan pembuangan ini berlaku untuk semua jenis pompa SCALA Grundfos:

- minimum 85 % untuk daur ulang
- maksimum 10 % untuk pembakaran sampah
- maksimum 5 % untuk pengendapan.

Angka merupakan persen dari berat total.

Produk ini beserta komponennya harus dibuang dengan cara yang ramah lingkungan sesuai peraturan setempat.

Dapat diganti.

## Declaration of conformity

**GB: EC/EU declaration of conformity**

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product SCALA, 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.

**Note:** There are two sets of Council Directives and standards listed below. One set applies until and including 19th April 2016. The other set applies from 20th April 2016 and onwards.

These Directives and standards apply until and including 19th April 2016:

- Low Voltage Directive (2006/95/EC).  
Standards used:  
EN 60335-1:2012  
EN 60335-2-41:2003 + A1:2004 + A2:2010
- EMC Directive (2004/108/EC).  
Standards used:  
EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011  
EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008  
EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009  
EN 61000-3-3:2008  
EN 61800-3/A1:2012

**ID: Deklarasi kesesuaian Komunitas Eropa/Uni Eropa**

Kami, Grundfos, menyatakan dengan tanggung jawab kami sendiri bahwa produk SCALA, yang berkaitan dengan pernyataan ini, sesuai dengan Petunjuk Dewan serta sedapat mungkin sesuai dengan hukum negara-negara anggota Komunitas Eropa/Uni Eropa.

**Catatan:** Berikut ini adalah dua paket Petunjuk Dewan dan standar. Satu paket berlaku hingga dan termasuk tanggal 19 April 2016. Satu paket lagi berlaku mulai tanggal 20 April 2016 dan seterusnya.

These Directives and standards apply from 20th April 2016 and onwards:

- Low Voltage Directive (2014/35/EU).  
Standards used:  
EN 60335-1:2012  
EN 60335-2-41:2003 + A1:2004 + A2:2010
- EMC Directive (2014/30/EU).  
Standards used:  
EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011  
EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008  
EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009  
EN 61000-3-3:2008  
EN 61800-3/A1:2012

This EC/EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 99031866 0516).

Bjerringbro, 15th June 2015



Jan Strandgaard  
Director  
Grundfos Holding A/S  
Poul Due Jensens Vej 7  
8850 Bjerringbro, Denmark

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

**Argentina**

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro  
Industrial Garin  
1619 Garin Pcia. de B.A.  
Phone: +54-3327 414 444  
Telefax: +54-3327 45 3190

**Australia**

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

**Austria**

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

**Belgium**

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

**Belarus**

Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
220125, Минск  
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ  
«Порт»  
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73  
Факс: +7 (375 17) 286 39 71  
E-mail: minsk@grundfos.com

**Bosna and Herzegovina**

GRUNDFOS Sarajevo  
Zmaja od Bosne 7-7A,  
BH-71000 Sarajevo  
Phone: +387 33 592 480  
Telefax: +387 33 590 465  
www.ba.grundfos.com  
e-mail: grundfos@bih.net.ba

**Brazil**

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

**Bulgaria**

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

**Canada**

GRUNDFOS Canada Inc.  
2941 Brighton Road  
Oakville, Ontario  
L6H 6C9  
Phone: +1-905 829 9533  
Telefax: +1-905 829 9512

**China**

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

**Croatia**

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

**Czech Republic**

GRUNDFOS s.r.o.  
Čajkovského 21  
779 00 Olomouc  
Phone: +420-585-716 111  
Telefax: +420-585-716 299

**Denmark**

GRUNDFOS DK A/S  
Martin Bachs Vej 3  
DK-8850 Bjerringbro  
Tlf.: +45-87 50 50 50  
Telefax: +45-87 50 51 51  
E-mail: info\_GDK@grundfos.com  
www.grundfos.com/DK

**Estonia**

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

**Finland**

OY GRUNDFOS Pumput AB  
Trukkikujua 1  
FI-01360 Vantaa  
Phone: +358-(0) 207 889 500  
Telefax: +358-(0) 207 889 550

**France**

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

**Germany**

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

**Greece**

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

**Hong Kong**

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

**Hungary**

GRUNDFOS Hungária Kft.  
Park u. 8  
H-2045 Törökbálint,  
Phone: +36-23 511 110  
Telefax: +36-23 511 111

**India**

GRUNDFOS Pumps India Private  
Limited  
118 Old Mahabalipuram Road  
Thoraipakkam  
Chennai 600 096  
Phone: +91-44 2496 6800

**Indonesia**

PT. GRUNDFOS POMPA  
Graha Intirub Lt. 2 & 3  
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,  
Jakarta Timur  
ID-Jakarta 13650  
Phone: +62 21-469-51900  
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

**Ireland**

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

**Italy**

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

**Japan**

GRUNDFOS Pumps K.K.  
Gotanda Metalion Bldg., 5F,  
5-21-15, Higashi-gotanda  
Shiagawa-ku, Tokyo  
141-0022 Japan  
Phone: +81 35 448 1391  
Telefax: +81 35 448 9619

**Korea**

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

**Latvia**

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

**Lithuania**

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

**Malaysia**

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.  
7 Jalan Peguam U1/25  
Glenmarie Industrial Park  
40150 Shah Alam  
Selangor  
Phone: +60-3-5569 2922  
Telefax: +60-3-5569 2866

**Mexico**

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

**Netherlands**

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

**New Zealand**

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

**Norway**

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

**Poland**

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

**Portugal**

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

**Romania**

GRUNDFOS Pompe România SRL  
Bd. Biruintei, nr 103  
Pantelimon county Ilfov  
Phone: +40 21 200 4100  
Telefax: +40 21 200 4101  
E-mail: romania@grundfos.ro

**Russia**

ООО Грундфос Россия  
109544, г. Москва, ул. Школьная,  
39-41, стр. 1  
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495)  
737-30-00  
Факс (+7) 495 564 88 11  
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

**Serbia**

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

**Singapore**

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

**Slovakia**

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

**Slovenia**

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

**South Africa**

GRUNDFOS (PTY) LTD  
Corner Mountjoy and George Allen  
Roads  
Wilbart Ext. 2  
Bedfordview 2008  
Phone: (+27) 11 579 4800  
Fax: (+27) 11 455 6066  
E-mail: lsmart@grundfos.com

**Spain**

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

**Sweden**

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

**Switzerland**

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

**Taiwan**

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

**Thailand**

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

**Turkey**

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

**Ukraine**

Бізнес Центр Європа  
Столичне шосе, 103  
м. Київ, 03131, Україна  
Телефон: (+38 044) 237 04 00  
Факс.: (+38 044) 237 04 01  
E-mail: ukraine@grundfos.com

**United Arab Emirates**

GRUNDFOS Gulf Distribution  
P.O. Box 16768  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai  
Phone: +971 4 8815 166  
Telefax: +971 4 8815 136

**United Kingdom**

GRUNDFOS Pumps Ltd.  
Grovebury Road  
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL  
Phone: +44-1525-850000  
Telefax: +44-1525-850011

**U.S.A.**

GRUNDFOS Pumps Corporation  
17100 West 118th Terrace  
Olathe, Kansas 66061  
Phone: +1-913-227-3400  
Telefax: +1-913-227-3500

**Uzbekistan**

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Rep-  
resentative Office of Grundfos Kazakhstan  
in Uzbekistan  
38a, Oybek street, Tashkent  
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150  
3291  
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 25.01.2016

be think innovate

---

**99031866** 0516

ECM: 1185904

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.  
© Copyright Grundfos Holding A/S

[www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

**GRUNDFOS** 