Installation and operating instructions

CMB PM, CMB PT, CMBE

CMB 1-36, CMB 3-37, CMB 5-28, CMB 5-46

CMB PT 3-37, CMB PT 3-46, CMB PT 5-37, CMB PT 5-46

CMBE 3-62, CMBE 5-62

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

Tanda pendaftaran kemendag nomor
IMKG.811.04.2026

GRUNDFOS

CMB PM, CMB PT, CMBE

English (GB)
Installation and operating instructions 4
Bahasa Indonesia (ID)
Petunjuk pengoperasian dan pemasangan 41

Original installation and operating instructions

Table of contents

1. General information 4
1.1 Hazard statements 4
1.2 Notes 5
1.3 Target group. 5

2. CMB PM 5
2.1 Product description 5
2.2 Receiving the product. 9
2.3 Installation requirements 9
2.4 Mechanical installation 9
2.5 Electrical connection 12
2.6 Startup. 13
2.7 Service 15
2.8 Taking the product out of operation 16
2.9 Fault finding the product 17
2.10 Technical data. 21

3. CMB PT 22
3.1 Sizing the system 22
3.2 Mechanical installation 22
3.3 Setting the pressure switch. 22
3.4 Applications 22
3.5 Electrical connection 22
3.6 Starting up the product 22
3.7 Adjusting the pressure 23
3.8 Operating and maintaining the product . . . 24
3.9 Protecting the product against frost 24
3.10 Technical data. 24
3.11 Fault finding the product 25

4. CMBE 26
4.1 Intended use 26
4.2 System sizing 26
4.3 Receiving the product. 26
4.4 Mechanical installation 27
4.5 Electrical connection 29
4.6 Startup. 33
4.7 Control functions 34
4.8 Setting the product 35
4.9 Servicing the product 36
4.10 Taking the product out of operation 36
4.11 Fault finding the product 37
4.12 Technical data. 38
4.13 Further product information. 39

5. Disposing of the product 40

6. Document quality feedback 40

1. General information

Appliances can be used by persons with reduced physical, sensory, or mental capabilities, as well as persons with a lack of experience and knowledge. This requires that they are given supervision or instruction concerning the use of the appliance in a safe way and that they understand the hazards involved. Cleaning and user maintenance shall not be carried out 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 gray circle with a white graphical symbol indicates that an action must be taken.

A red or gray 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. CMB PM

2.1 Product description

CMB PM booster consists of a CM pump and a pressure manager. The compact booster is designed for water supply in domestic and light commercial applications, and the modular pump design enables customized solutions.

Once the system is connected to the pipes and plugged into a power socket, it is ready for operation.

CM pumps have built-in current- and temperature-dependent motor protection in accordance with IEC 60034-11, requiring no additional motor protection.

2.1.1 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 and small industrial systems.

Examples of applications:

- pressure boosting for home and gardening
- water supply for agriculture and irrigation
- transfer and pressure boosting in break tank and rainwater applications.

2.1.2 Pumped liquids

WARNING
Flammable material
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
Toxic material
Death or serious personal injury

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

WARNING
Corrosive substance
Death or serious personal injury

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

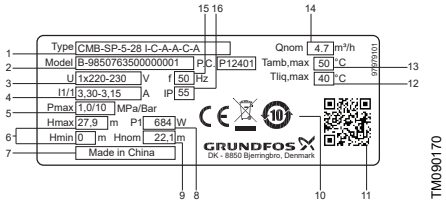
If the water contains sand, gravel or other debris, there is a risk of pump blockage and pump damage. Install a filter on the inlet side or apply a floating strainer to protect the pump.

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

- potable water
- rainwater.

2.1.3 Identification

2.1.3.1 Nameplate



Nameplate example

Pos.	Description
1	Type
2	Model
3	Supply voltage
4	Rated current
5	Max. operating pressure
6	Min. and max. head
7	Country of origin
8	Power input
9	Nominal head
10	Approvals
11	QR code
12	Max. liquid temperature
13	Max. ambient temperature
14	Nominal flow rate
15	Frequency
16	IP class

2.1.4 Type key

Note: The type key cannot be used for ordering as not all combinations are possible.

Code	Designation	Explanation
CMBE TWIN	CMBE TWIN Booster with cascade control and pump alternation	Type range
CMBE	CMBE Booster with integrated frequency converter	
CMB-SP PM PLUS	CM Booster, self-priming, with PM PLUS	
CMB-SP PM START	CM Booster, self-priming, with PM START	
CMB PM PLUS	CM Booster with PM PLUS	
CMB PM START	CM Booster with PM START	
CMB PT	CM Booster with pressure switch and tank	
CMB PS	CM Booster with pressure switch	
At 50 Hz [m^3/h]		Rated flow rate
- 47		Maximum head [m]
A	Inlet and outlet parts - EN-GJL-200 Pump shaft - EN 1.4301/AISI 304 Impellers/chambers - EN 1.4301/AISI 304 Pressure manager - PP 30GF Pressure tank - EPDM/steel/PP/Butyl 5-way valve - EN 1.4301/AISI 304	Materials in contact with the pumped liquid
I	Sleeve - EN 1.4301/AISI 304 Pump shaft - EN 1.4301/AISI 304 Impellers/chambers - EN 1.4301/AISI 304 Pressure manager - PP 30GF Pressure tank - EPDM/steel/PP/Butyl 5-way valve - EN 1.4301/AISI 304	
A	1 × 220 V, 60 Hz	Supply voltage [V]
D	3 × 220 V, 60 Hz	
C	1 × 220-230/240 V, 50 Hz	
K	1 × 200-240 V, 50/60 Hz	
F	3 × 230/400 V, 50 Hz	
U	1 × 200-240 V, 50/60 Hz	
X	1 × 110-115 V, 60 Hz	
A	Standard motor (IP55)	Motor
C	High-efficiency motor with frequency converter (IP55)	

Code	Designation	Explanation
A	1.5 m cable with Australian plug	Main cable and plug
B	1.5 m cable with US plug	
C	1.5 m cable with Schuko plug	
D	1.5 m cable without plug	
E	No cable, no plug	
G	2 m cable with UK plug	
H	1.5 m cable with IRAM (Argentina) plug	
J	Fuse box (CMBE TWIN only)	
O	1.5 m cable with Thailand plug	
P	2.5 m cable with Indian plug IS 1293	
R	1.5 m cable with Indonesian plug	
F	PM START 1-15 (1.5 bar)	Controller
E	PM START 22 (2.2 bar)	
H	PM PLUS	
D	Integrated frequency converter	
G	Integrated frequency converter with inlet pressure switch	
N	Integrated frequency converter with inlet pressure switch and inlet pressure gauge	
P	Pressure switch	
A	Rp 1	Thread
B	Rp 1 1/4	
C	Rp 1 1/2	
D	Rp 2	
E	NPT 1	
F	NPT 1 1/4	
G	NPT 1 1/2	
H	NPT 2	

1) The new-generation MGE, currently 0.37 to 2.2 kW.

2.2 Receiving the product

The weight of the product is stated on the packaging.

CAUTION
Back injury
Minor or moderate personal injury

- Use lifting equipment which is approved for the weight of the product.
- Use a lifting method suitable for the weight of the product.
- Do not lift the product by lifting it in the packaging inlay.
- Wear personal protective equipment.

CAUTION
Crushing of limbs
Minor or moderate personal injury

- Avoid insecure stacking of the product.

The pumps are delivered from factory in a packaging specially designed for manual transport or transport by forklift truck or a similar vehicle.

2.2.1 Inspecting the product

On receipt of the product, do the following:

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

2.2.2 Scope of delivery

The box contains the following items:

- 1 Grundfos CM Booster
- 1 pressure manager
- safety instructions.

2.3 Installation requirements

2.3.1 Location

The product can be installed both indoors and outdoors.

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.

2.3.2 Minimum space

Ensure sufficient space for service and maintenance and for motor cooling.

- We recommend a clearance of 0.5 m on three sides of the product.
- The motor is fan cooled, so do not block the fan cover.
- If you install the product with one side against a wall, make sure that the nameplate is visible.

2.3.3 Installation of the product in a frosty environment

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

2.3.4 Ambient temperature during operation

The ambient temperature for CMB PM is 0 to 50 °C.

2.4 Mechanical installation

Before installing the pump, check that the pump type and parts are as ordered.

CAUTION
Hot or cold surface
Minor or moderate personal injury

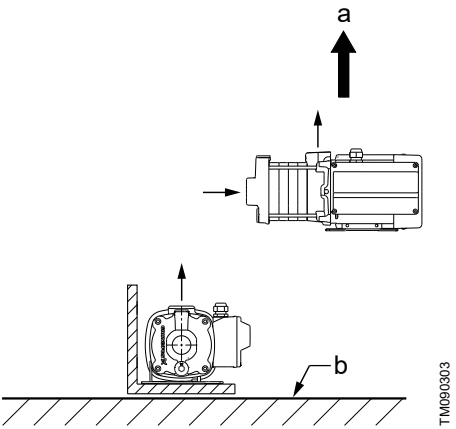
- Make sure that no one can accidentally come into contact with hot or cold surfaces.

2.4.1 Installing the pump

! To avoid leakage, make sure to tighten the cable gland as well as the connector between the pump and the pressure manager.

1. Install the pump on a plane surface using the mounting holes in the motor base plate and a minimum of four bolts. Tighten each of the four bolts to a torque of 10 Nm.
2. Install the pump so that air pockets are avoided in the pump housing and pipes.

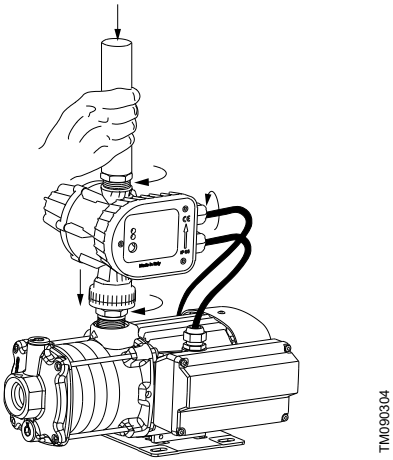
   The below figure shows the allowed pump positions.



Pump positions

Pos.	Description
a	Up
b	Floor

3. Install the pump so that inspection, maintenance and service can easily be performed.
4. Install the pump in a well-ventilated location.
5. Loosen the connector between the pressure manager and the pump, and rotate the pressure manager to the position that fits your installation.
6. Tighten the cable glands and connector on the pressure manager.



Tightening the cable glands and the connector

2.4.2 Pipes

We recommend that you fit isolating valves on either side of the pump. This makes it possible to service the pump without draining the system.

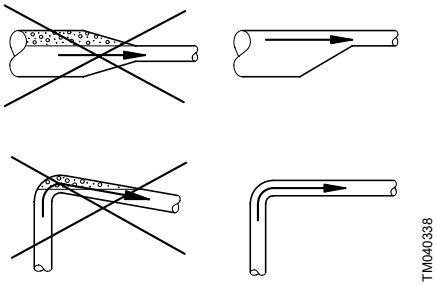
If the pump is to be used for pumping rainwater or well water, we recommend that you fit a filter to the inlet of the inlet pipe.

The pump must not be stressed by the pipes.

Install the pipes according to the design requirements given in EN ISO 13480-3:2012. Tolerances must comply with EN ISO 13920:1996, class C.

The pipes must be correctly sized, taking the pump inlet pressure into account.

Install the pipes so that air pockets are avoided, especially on the inlet side of the pump. See the figure below.

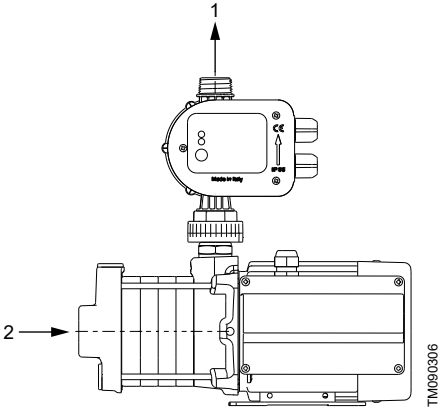


Pipes

2.4.2.1 Pipe connection (non-self-priming pumps)

Make sure not to damage the pump when connecting the inlet and outlet pipes.

Inlet torque: 50-60 Nm. The stated torque must not be exceeded.



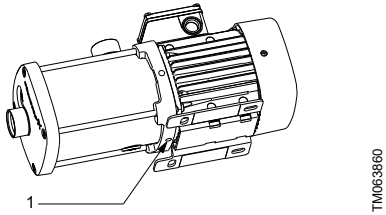
Inlet and outlet ports

Pos.	Description
1	Outlet port
2	Inlet port

2.4.2.2 Avoiding condensation in the motor

If the liquid temperature falls below the ambient temperature, condensation may form in the motor during standstill. Condensation can occur in moist surroundings or areas with high humidity.

To avoid condensation, open the bottom drain hole in the motor flange by removing the plug. See the figure below. This reduces the motor enclosure class to IPX5.

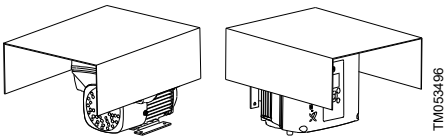


Motor drain plug

Pos.	Description
1	Motor drain plug

The open drain hole helps prevent condensation in the motor as it makes the motor self-venting and allows water and humid air to escape.

When you install the pump outdoors, provide the motor with a cover to minimise condensation (not supplied by Grundfos).



Examples of covers (not supplied by Grundfos)

2.5 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.
- The product is supplied with a grounding conductor and grounding-type attachment plug. To reduce the risk of electric shock, be certain that the product is connected only to a properly grounded, grounding-type receptacle (protective earth).
- If national legislation requires a residual-current device (RCD) or equivalent in the electrical installation, this must be type A or better.
- If the product is used for cleaning or maintenance of swimming pools, garden ponds or similar places, make sure that the product is supplied through a residual-current device (RCD) with a rated residual operating current not exceeding 30 mA.

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

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

2.5.1 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.

2.5.2 Power cable

In order to comply with the EN 60335-1 standard, the power cable must as a minimum be rated for an operating temperature of 105 °C (221 °F).

2.5.3 Motor protection

The single-phase motors have built-in current- and temperature-dependent motor protection in accordance with IEC 60034-11 and require no further motor protection.

The motor protection is of the TP 211 type which reacts to both slow- and quick-rising temperatures. The motor protection is automatically reset.

2.6 Startup

WARNING
Electric shock
Death or serious personal injury

- Do not use the product for cleaning and other maintenance of swimming pools or similar places if there are people in the water.

CAUTION
Hot surface
Minor or moderate personal injury

- Use protective gloves if the liquid or ambient temperature is higher than 40 °C.

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.

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

Only use the product for the intended use and for the pumped liquids stated in these installation and operating instructions.

2.6.1 Starting up the product

After installing the product, do the following:

1. Open all isolating valves.

   Make sure that the water supply is sufficient on the inlet side of the pump.

2. Prime the pump.

3. Switch on the power supply to the pump, and the pump starts.

   If there is a suction lift, it can take up to five minutes before the pump delivers water. This period depends on the length and diameter of the inlet pipe.

4. Open the tapping point that is highest or furthest away from the pump to let out air trapped in the system.

5. When water flows through the tapping point, close it.

6. Startup is completed, and the pump is ready for operation.

2.6.1.1 Startup of CMB PM

For CMB pumps with pressure manager, see the PM START quick guide for instructions on how to start the product.

http://net.grundfos.com/qr/i/98388184

If a pressure is not built up in the system within five minutes after startup, the dry-running protection is activated and the pump stops. Check the priming conditions of the pump before attempting to restart it.

2.6.2 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.

2.6.3 Filling the product with liquid

CAUTION
Hot or cold liquid
Minor or moderate personal injury

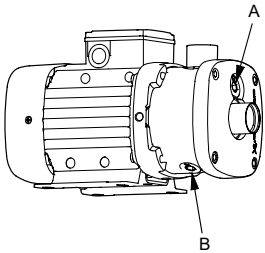
- Wear personal protective equipment.
- Pay attention to the direction of the vent hole when you fill the pump with liquid and vent it.
- Make sure that no persons are hurt by the escaping liquid.

Pay attention to the direction of the vent hole during liquid filling and venting. Make sure that the escaping liquid does not cause damage to the motor or other components.

1. Close the isolating valve on the outlet side of the pump.
2. Open the isolating valve in the inlet pipe completely before starting the pump.
3. Remove the filling plug. See the figure below.
4. Fill the pump housing and the inlet pipe completely with liquid until a steady stream of liquid runs out of the filling hole.
5. Fit and tighten the filling plug.
6. Start the pump and slowly open the outlet isolating valve while the pump is running. This ensures venting and pressure build-up during startup.

The outlet isolating valve must be opened immediately after startup of the pump. Otherwise, the temperature of the pumped liquid may become too high and cause damage to the equipment.

If dry running is detected, the pressure manager will automatically stop the pump to prevent it from being damaged. To resume operation, ensure that water supply is restored, and press the **RESET** button on the pressure manager.



Position of filling hole and drain hole

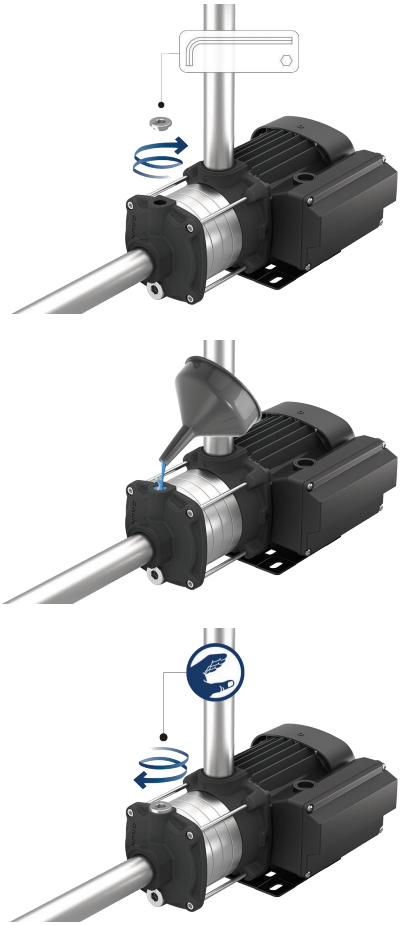
Pos.	Description
1	Filling hole
2	Drain hole

If it is difficult for the pump to build up pressure, it may be necessary to repeat steps 1 to 6.

2.6.4 Priming the product

Always tighten the priming plug by hand.

1. Unscrew the priming plug.
2. Fill the pump with water.
3. Refit the priming plug and tighten by hand.



TM090438

2.7 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
Hot or cold liquid
Minor or moderate personal injury

- Wear personal protective equipment.

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.

CAUTION
Back injury
Minor or moderate personal injury

- Use lifting equipment which is approved for the weight of the product.
- Use a lifting method suitable for the weight of the product.
- Wear personal protective equipment.

Only qualified persons are allowed to service the pump.

The internal pump parts are maintenance-free. You must keep the motor clean in order to ensure adequate cooling of the motor. If the pump is installed in dusty environments, clean the pump regularly. Take the enclosure class of the motor into account when cleaning.

The motor has maintenance-free, greased-for-life bearings.

Before startup after a period of inactivity, the pump and the inlet pipe must be completely filled with liquid. See the section on starting up the product.

2.7.1 Service documentation

Service documentation is available in Grundfos Product Center: *http://product-selection.grundfos.com*.

If you have any questions, contact the nearest Grundfos company or service workshop.

2.8 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/or 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.

2.8.1 Storage of the product

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

During storage the temperature must be between -40 and +70 ˚C and have a maximum relative humidity of 98 % RH.

2.8.2 Frost protection

If the product is not used during periods of frost, it must be drained to avoid damage.

2.9 Fault finding the product

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
Pressurised system
Death or serious personal injury

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

CAUTION
Hot or cold liquid
Minor or moderate personal injury

- Wear personal protective equipment.

CAUTION
Back injury
Minor or moderate personal injury

- Use lifting equipment which is approved for the weight of the product.
- Use a lifting method suitable for the weight of the product.
- Wear personal protective equipment.

2.9.1 The pump does not run

Cause	Remedy
Supply failure.	• Switch on the switch. • Check cables and cable connections for defects and loose connections.
Motor protection has tripped.	• Replace the contacts of the motor-protective circuit breaker, the magnet coil or the entire motor-protective circuit breaker. • Check cables and cable connections for defects, and replace the fuses. • Repair or replace the motor. • Switch off the power supply, and clean or repair the pump. • Set the motor-protective circuit breaker according to the rated current of the motor ($I_{1/1}$). See the nameplate.
Control-current circuit is defective.	• Repair or replace the control-current circuit.

2.9.2 Motor-protective circuit breaker has tripped (trips immediately when power supply is switched on)

Cause	Remedy
Contacts of the motor-protective circuit breaker or magnet coil are defective.	• Replace the contacts of the motor-protective circuit breaker, the magnet coil or the entire motor-protective circuit breaker.
Cable connection is loose or faulty.	• Check cables and cable connections for defects, and replace the fuses.
Motor winding is defective.	• Repair or replace the motor.
The pump is mechanically blocked.	• Switch off the power supply, and clean or repair the pump.
The setting of the motor-protective circuit breaker is too low.	• Set the motor-protective circuit breaker according to the rated current of the motor ($I_{1/1}$). • See the nameplate.

2.9.3 The motor-protective circuit breaker trips occasionally

Cause	Remedy
The setting of the motor-protective circuit breaker is too low.	• Set the motor-protective circuit breaker according to the rated current of the motor ($I_{1/1}$). • See the nameplate.
Periodic supply fault.	• Check cables and cable connections for defects, and replace the fuses.
Periodically low voltage.	• Check cables and cable connections for defects and loose connections. • Check that the power cable of the pump is correctly sized.

2.9.4 The motor-protective circuit breaker has not tripped, but the pump is inadvertently out of operation

Cause	Remedy
Supply failure.	• Switch on the switch. • Check cables and cable connections for defects and loose connections.
Motor protection has tripped.	• Replace the contacts of the motor-protective circuit breaker, the magnet coil or the entire motor-protective circuit breaker. • Check cables and cable connections for defects, and replace the fuses. • Repair or replace the motor. • Switch off the power supply, and clean or repair the pump. • Set the motor-protective circuit breaker according to the rated current of the motor (I1/1). See the nameplate.
Control-current circuit is defective.	• Repair or replace the control-current circuit.
The pump is mechanically blocked.	• Switch off the power supply, and clean or repair the pump.

2.9.5 The pump performance is unstable

Cause	Remedy
Pump inlet pressure is too low.	• Check for proper inlet conditions.
Inlet pipe is partly blocked by impurities.	• Remove and clean the inlet pipe.
Leakage in the inlet pipe.	• Remove and repair the inlet pipe.
Air in the inlet pipe or pump.	• Vent the inlet pipe or pump. • Check for proper inlet conditions.

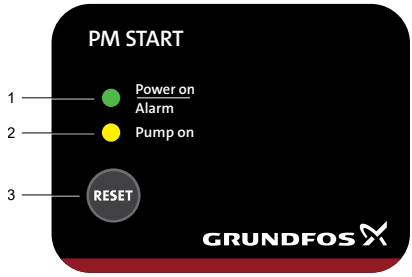
2.9.6 The pump runs backwards when switched off

Cause	Remedy
Leakage in the inlet pipe.	• Remove and repair the inlet pipe.

2.9.7 Fault finding products with PM START

2.9.7.1 Operating panel, PM START

PM START offers a user-friendly interface with indicator LEDs and a reset button.



Pos.	Description	Function
1	**Power on**	The green indicator light is permanently on when the power is on.
	Alarm	The green indicator light flashes when there is an operating fault in the pump.
2	**Pump on**	The yellow indicator light is on when the pump is in operation.
3	**RESET**	The button is used for resetting fault indications.

2.9.7.2 The "Alarm" indicator light flashes once at a regular interval

For systems without a pressure tank.

The anti-cycling function has stopped the pump because the pump starts and stops too frequently.

Cause	Remedy
A tap has not been entirely closed after use.	• Make sure all taps are closed.
There is a minor leakage in the system.	• Make sure there are no leakages in the system.

2.9.7.3 The "Power on" indicator light is off even though the power supply has been switched on

Cause	Remedy
The fuses in the electrical installation have blown.	• Replace the fuses. If the new fuses also blow, check the electrical installation for malfunctions.
The earth-leakage circuit breaker or the voltage-operated circuit breaker has tripped.	• Cut in the circuit breaker.
The pressure manager is defective.	• Repair or replace the pressure manager. Find more information in the service instructions at *https://product-selection.grundfos.com*.

2.9.7.4 The "Pump on" indicator light is on, but the pump does not start

Cause	Remedy
The power supply to the pump is disconnected.	• Check the plug and cable connections, and make sure that the built-in circuit breaker of the pump is switched off.
The motor protection of the pump has tripped due to overload.	• Make sure the motor or pump is not blocked.
The pump is defective.	• Repair or replace the pump.
The pressure manager is defective.	• Repair or replace the pressure manager. Find more information in the service instructions at *https://product-selection.grundfos.com*

2.9.7.5 The pump does not start when water is consumed

The "Pump on" indicator light is off.

Cause	Remedy
There is too big a difference in height between the pressure manager and the tapping point.	• Adjust the installation, or increase the start pressure.
The pressure manager is defective.	• Repair or replace the pressure manager. Find more information in the service instructions at *https://product-selection.grundfos.com*.

2.9.7.6 The pump does not stop

Cause	Remedy
The pump cannot deliver the necessary outlet pressure.	• Replace the pump.
The start pressure is set too high.	• The start pressure is factory set. Make sure that your product is dimensioned correctly.
The non-return valve is stuck in open position.	• Clean or replace the non-return valve.
The pressure manager is defective.	• Repair or replace the pressure manager. Find more information in the service instructions at *https://product-selection.grundfos.com*.

2.9.7.7 The pump runs with reduced performance

Cause	Remedy
Pump inlet pressure is too low.	• Check for proper inlet conditions.
Inlet pipe is partly blocked by impurities.	• Remove and clean the inlet pipe.
Leakage in the inlet pipe.	• Remove and repair the inlet pipe.
Air in the inlet pipe or pump.	• Vent the inlet pipe or pump. • Check for proper inlet conditions.

2.10 Technical data

System pressure	Max. 10 bar
Liquid temperature	0-60 °C
Ambient temperature	0-50 °C
Relative humidity	Max. 95 %
Enclosure class	IP55
Insulation class	F
Sound pressure level	The sound pressure level of the pump is below 55 dB(A). Note: During priming the sound level may be higher.
Supply voltage	1 × 220-240 V, 50 Hz
Start/stop frequency	Max. 60 per hour

3. CMB PT

3.1 Sizing the system

CAUTION
Pressurised system
Minor or moderate personal injury

- Make sure that the system incorporating the product is designed for the maximum pump pressure.

3.2 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.

The product must be installed in a location with access control to prevent unauthorized access to the product.

3.3 Setting the pressure switch

DANGER
Electric shock
Death or serious personal injury

- Switch off the power supply before you adjust the pressure switch. Fit the cover on the pressure switch before switching on the power supply to check the start and stop pressures.

3.4 Applications

The CM Booster is suitable for pressure boosting of clean fresh water in domestic water supply systems.

3.5 Electrical connection

Carry out the electrical connection according to local regulations.

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

DANGER
Electric shock
Death or serious personal injury

- Never make any connections in the pump terminal box unless the power supply has been switched off. Connect the pump to earth.

DANGER
Electric shock
Death or serious personal injury

- Power cables without a plug must be connected to a power disconnecting device incorporated in the fixed wiring according to the local wiring rules.

We recommend that you fit the permanent installation with an earth leakage circuit breaker (ELCB, GFCI) or a residual-current circuit breaker (RCD) of type B with a tripping current below 30 mA.

Single-phase motors incorporate a thermal switch and require no additional motor protection.

Connect three-phase motors to an external mains switch and a motor-protective circuit breaker.

3.6 Starting up the product

Fill the system with liquid before starting the pump.

3.6.1 Shaft seal run-in

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

When the pump is started up for the first time, or when a new shaft seal is installed, 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, i.e. every time the operating conditions change, a new run-in period will be started.

Under normal conditions, the leaking liquid evaporates. As a result, no leakage is detected.

3.7 Adjusting the pressure

See the default setting in the quick guide.

If the pressure is not suitable for the application, adjust according to the following instructions.

3.7.1 Calculating the start and stop pressures

The start pressure is the sum of these variables:

- required minimum pressure at the highest tapping point
- head from the pump to the highest tapping point
- pressure loss in pipes.

Recommended stop pressure:

Start pressure +0.8 - 1.5 bar.

Make sure that the stop pressure does not exceed the maximum pump outlet pressure.

3.7.2 Adjusting the precharge pressure

When the pump start pressure has been determined, you can calculate the required precharge pressure of the diaphragm tank. Adjust the precharge pressure to 90 % of the start pressure.

When adjusting or reading the precharge pressure, make sure that there is no water pressure on the diaphragm tank from the pipes.

See the installation and operating instructions for the diaphragm tank. If the pressure switch setting is changed, adjust the precharge pressure.

3.7.3 Setting the start and stop pressure

DANGER
Electric shock
Death or serious personal injury

- Switch off the power supply before adjusting the pressure switch.
- Fit the cover on the pressure switch before switching on the power supply to check the start and stop pressure.

During this task, open the water intake and use the pump gauge to check the start and stop pressure.

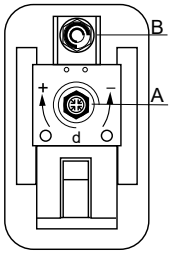
Setting the cut-out pressure

1. Turn the screw (A) clockwise to increase the cut-out pressure. Turn the screw (A) counterclockwise to reduce the cut-out pressure. The differential pressure range remains unchanged.
2. Start the pump. Read the pressure gauge to make sure that the desired cut-in and cut-out pressures have been obtained.

Setting the cut-in pressure

1. Turn the screw (B) clockwise to reduce the cut-in pressure. Turn the screw (B) counterclockwise to increase the cut-in pressure. The differential pressure range is widened and narrowed respectively.
2. Start the pump. Read the pressure gauge to make sure that the desired cut-in and cut-out pressures have been obtained.

If necessary, repeat the procedure.



TM016914

Pressure switch

3.8 Operating and maintaining the product

DANGER
Electric shock
Death or serious personal injury

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

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 depressurise 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.

DANGER
Contaminated drinking water
Death or serious personal injury

- Flush the system before starting it or after a standstill period.

Flush the system with clean water to remove all impurities before you start the pump.

Do not cover the motor. Make sure that an adequate supply of cool air reaches the motor cooling fan.

3.8.1 Drinking water systems

Hygiene

Grundfos pressure booster systems are functionally tested by running water through the system. During testing, Grundfos continuously surveys the quality of the tested water. Since it is not possible to completely drain and dry the system after the test, the system must be rinsed or flushed thoroughly before use in the drinking water sector due to risk of bacterial growth. This also applies if the system has been shut down for a long period of time. Rinsing and flushing must always be done in accordance with local regulations. Contaminated drinking water endangers health.

3.8.2 Supply cable specifications

Power [kW]	Cross section	
	[mm^2]	[AWG]
0.25 - 2.2	1.5 - 2.5	16-12

Conductor types

Stranded or solid copper conductors.

Conductor temperature ratings

Temperature rating for conductor insulation: 60 °C (140 °F).

Temperature rating for outer cable sheath: 75 °C (167 °F).

3.9 Protecting the product against frost

If there is a risk of frost, drain the tank and pump of water.

3.10 Technical data

Ambient temperature	See the nameplate.
Min./max. storage temperature	-10 °C/+45 °C
Liquid temperature	See the nameplate.
System pressure	See the nameplate.
Inlet pressure	At inlet pressures above 1.5 bar, the outlet pressure must be at least 2.5 bar.
Max. head	See the nameplate.
Supply voltage	See the nameplate.
Insulation class	F
Enclosure class	See the nameplate.
Relative humidity	Max. 95 %
Start/stop frequency	Max. 20 per hour

3.11 Fault finding the product

DANGER
Electric shock
Death or serious personal injury

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

3.11.1 The pump does not start

Cause	Remedy
The fuses in the electrical installation have blown.	• Replace the fuses. If the new fuses also blow, check the electrical installation.
The voltage-operated circuit breaker or current-operated circuit breaker has tripped.	• Cut in the circuit breaker and check the electrical installation.

3.11.2 There is power on the pressure switch but not on the pump

Cause	Remedy
The power supply to the pump is disconnected after the pressure switch.	• Check the cable connections.
The pressure switch is defective.	• Repair or replace the pressure switch, or contact Grundfos or a service workshop.

3.11.3 The pump does not start when water is consumed

Cause	Remedy
The difference in height between the pressure switch and the tapping point is too large.	• Adjust the start pressure.
The pressure switch is defective.	• Repair or replace the pressure switch, or contact Grundfos or a service workshop.

3.11.4 Frequent starts and stops

Cause	Remedy
Leakage in the pipes.	• Check and repair the pipes.
The pressure tank has no precharge pressure, or the tank size is insufficient.	• Check the tank precharge pressure, and recharge the tank, if necessary.

3.11.5 The pump does not stop

Cause	Remedy
The pressure switch is defective.	• Repair or replace the pressure switch.

3.11.6 The motor cuts out during operation

Cause	Remedy
Single-phase motors: The thermal switch in the motor has tripped due to overheating.	• The impeller is stuck. Clean the pump. • The motor is defective. Repair or replace the motor, or contact Grundfos or a service workshop.
Three-phase motors: The motor-protective circuit breaker has tripped.	• The impeller is stuck. Clean the pump. • The motor is defective. Repair or replace the motor, or contact Grundfos or a service workshop.

4. CMBE

4.1 Intended use

This product has been evaluated for use with clean water only.

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

4.1.1 Pumped liquids

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

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.

4.1.2 Cybersecurity

The product must only be connected to protected network subnets with strict access control.

According to the standard EN 18031-1:2024, the RJ45 connector used for connecting to IP networks is considered an exposed network interface, along with the GENIbus TCP protocol used on it, which is considered an exposed service.

4.1.2.1 Network interfaces and services

In the factory default state, the product exposes the following network interfaces:

Interface	Description
RJ45	Wired Ethernet / IP connectivity

The following services are exposed by the product over its network interfaces in the factory default state.

Interface	Service	Description
RJ45	GENIpro TCP	It is used for connecting the product to a service tool on an engineering workstation. Pairing is required before communication can take place. The GENIpro TCP pairing state is persistent.

4.2 System sizing

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

The pump is by default set to operate until it reaches its maximum pressure.

4.3 Receiving the product

4.3.1 Transporting the product

Do not stack the product.

WARNING
Falling objects
Death or serious personal injury

- Secure the product during transport to prevent it from tilting or falling down.

CAUTION
Back injury
Minor or moderate personal injury

- Use lifting equipment.

CAUTION
Crushing of feet
Minor or moderate personal injury

- Wear safety shoes when moving the product.

4.3.2 Inspecting the product

Before installing the product, do the following:

1. Check that the product is as ordered.

   If the product is not as ordered, contact the supplier.

2. Check that no visible parts have been damaged.

   If any visible parts have been damaged, contact the transport company.

4.4 Mechanical installation

DANGER
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.

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
Hot liquid
Death or serious personal injury

- To avoid leakage do not overtighten the pipe connections.

CAUTION
Sharp element
Minor or moderate personal injury

- Wear personal protective equipment.

CAUTION
Crushing of feet
Minor or moderate personal injury

- Wear safety shoes when moving the product.
- Use lifting equipment.

CAUTION
Back injury
Minor or moderate personal injury

- Use lifting equipment.

The product must be installed in a location with access control to prevent unauthorized access to the product.

4.4.1 Lifting the product

Observe local regulations concerning limits for manual lifting or handling. The weight of the product is stated on the nameplate.

CAUTION
Sharp element
Minor or moderate personal injury

- Wear personal protective equipment.

CAUTION
Crushing of feet
Minor or moderate personal injury

- Wear safety shoes when moving the product.
- Use lifting equipment.

CAUTION
Back injury
Minor or moderate personal injury

- Use lifting equipment.

Do not lift the product by the terminal box.

To protect components such as pressure gauge, sensor and tank, Grundfos recommends lifting the product in the same packing it was delivered in.

- Always lift the product by means of a forklift if the pump is fixed on a pallet.
- The product must remain in the packaging until installation.
- Mind the weight of the product. The weight is stated on the nameplate.
- Mind the unbalanced load when you lift the product. Most of the weight is on the motor side of the product.

4.4.2 Installing the product

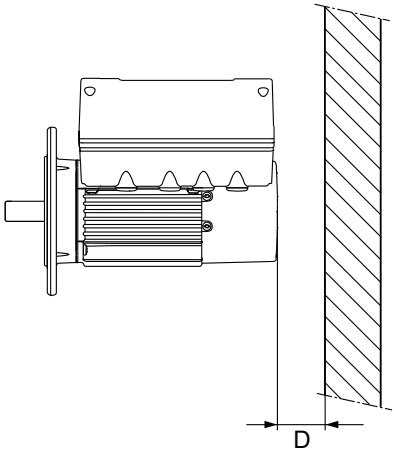
Installation must be carried out by specially trained persons and according to local regulations.

1. Fasten the pump to a solid horizontal foundation by means of screws through the holes in the base plate.
2. Seal the pipe fittings with thread sealing tape.
3. Carefully screw the inlet and outlet connections to the pipe fittings using a pipe wrench or similar tool.
4. Unscrew the drain plug, and pour water into the pump.
5. Screw the drain plug back on again.

6. Check the precharge pressure in the diaphragm tank. The correct precharge pressure is 0.7 times the required outlet pressure (setpoint).
7. Adjust the precharge pressure. We recommend that you use nitrogen gas to refill the tanks.
8. Insert the power plug into the socket, and start the pump.

4.4.3 Cooling the motor

- Install the motor allowing a distance of minimum 50 mm (D) between the end of the fan cover and the wall or another fixed object.



TM071139

- Position the product with sufficient space around.
- Make sure that the temperature of the cooling air does not exceed 50 °C.
- Keep cooling fins and fan blades clean.

4.4.4 Installing the product in moist surroundings

If you install the motor in moist surroundings or areas with high humidity, ensure that the bottom drain hole is open. As a result, the motor becomes self-venting, allowing water and humid air to escape.

4.4.5 Installing the product outdoors or in areas with high humidity

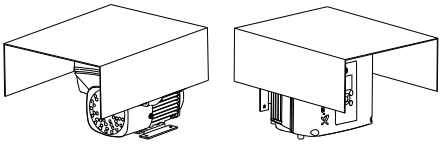
If you install the product outdoors or in areas with high humidity, take the following action to avoid condensation on the electronic components.

To maintain the UL mark, additional requirements apply to the equipment. See the appendix concerning installation in the USA and Canada.

- Provide the product with a suitable cover.

  The cover must be large enough to ensure that the product is not exposed to direct sunlight, rain or snow. Grundfos does not supply covers.

When fitting a cover to the product, observe the instructions for adequate cooling.



TM053496

- Open the drain holes in the product.
- Connect the product permanently to the mains supply and activate the built-in standstill heating function.

4.4.6 Drain holes

The motor has a plugged drain hole on the drive side. The drain hole is placed in the flange on the drive side. You can turn the flange 90° to both sides or 180°.

With the drain hole open, the motor becomes self-venting, allowing water and humid air to escape.

When you open the drain hole, the enclosure class of the motor is lower than standard.

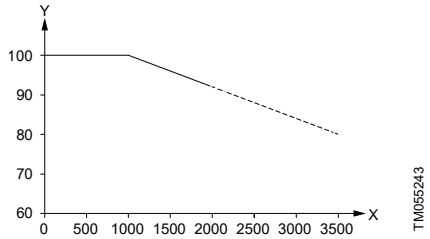
4.4.7 Installation altitude

The installation altitude is the height above sea level of the installation site.

- Products installed up to 1000 m above sea level can be loaded 100 %.
- The motors can be installed up to 3500 m above sea level.

Motors installed more than 1000 m above sea level must not be fully loaded due to the low density and consequent low cooling effect of the air.

The motor output power (P2) in relation to the altitude above sea level is shown in the graph below.



Derating of motor output (P2) in relation to altitude above sea level

Pos.	Description
x	Altitude [m]

4.5 Electrical connection

DANGER
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.

WARNING
Electric shock
Death or serious personal injury

- Carry out the electrical connection in accordance with local regulations.

WARNING
Electric shock
Death or serious personal injury

- Check that the power plug delivered with the product is in compliance with local regulations.
- The protective earth of the power outlet must be connected to the protective earth of the product. The plug must therefore have the same PE connection system as the power outlet. If not, use a suitable adapter if allowed by local regulations.
- Provide protection against indirect contact in accordance with local regulations.
- Make sure all earth connections are established correctly before switching on the power supply.
- The user or the installer is responsible for correct earthing and protection according to local regulations.
- The installer is responsible for potential compensation.
- Work must be carried out according to IEC 60204-1:2016.

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 local regulations.

WARNING
Electric shock
Death or serious personal injury

- A supply disconnecting device made according to EN 60204-1 5.3.2 must be provided with means permitting it to be locked in the OFF (isolated) position. This device must also be installed in a position according to EN 60204-1, 5.3.4.

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

4.5.1 Protection against electric shock, indirect contact

WARNING
Electric shock
Death or serious personal injury

- Connect the product to protective earth and provide protection against indirect contact in accordance with local regulations.

Protective-earth conductors must have a yellow and green (PE) or yellow, green and blue (PEN) colour marking.

4.5.2 Cable requirements

WARNING
Electric shock
Death or serious personal injury

- Comply with local regulations as to cable cross-sections.

4.5.3 Protection against mains voltage transients

The pump is protected against voltage transients by built-in varistors between the phases and between phases and earth.

4.5.4 Motor protection

The pump requires no external motor protection. The motor incorporates thermal protection against slow overloading and blocking, TP 211 according to IEC 34-11.

4.5.5 Residual-current circuit breakers

DANGER
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.

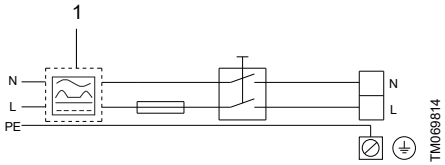
The residual-current circuit breaker must be marked.

Take into account the total leakage current of all the electrical equipment in the installation.

This product may cause a direct current in the protective-earth conductor.

Connection example for single-phase supply

The drawing shows an example of a mains-connected single-phase motor with a main switch, a backup fuse and a residual-current circuit breaker, type B.



Pos.	Description
1	Residual-current circuit breaker, type B
N	Neutral
L	Phase
PE	Protective earth

4.5.6 Standard functional module, FM 200

4.5.6.1 Inputs and outputs

The module has these connections:

- two analog inputs
- two digital inputs or one digital input and one open-collector output
- Grundfos Digital Sensor input and output
- two signal relay outputs
- GENIbus connection.

All inputs and outputs are internally separated from the mains-conducting parts by reinforced insulation and galvanically separated from other circuits. All control terminals are supplied with protective extra-low voltage (PELV), ensuring protection against electric shock.

4.5.6.2 Signal relay 1

LIVE: You can connect supply voltages up to 250 VAC to the output.

PELV: The output is galvanically separated from other circuits. Therefore, you can connect the supply voltage or protective extra-low voltage to the output as desired.

4.5.6.3 Signal relay 2

PELV: The output is galvanically separated from other circuits. Therefore, you can connect the supply voltage or protective extra-low voltage to the output as desired.

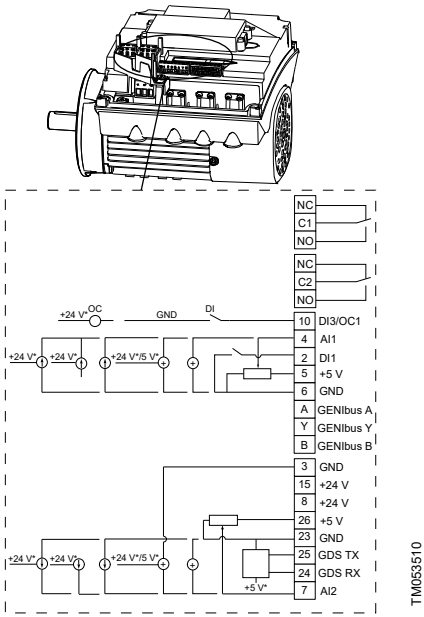
4.5.6.4 Connection terminals for the mains supply

Phases	Terminals
Single-phase	N, PE, L

4.5.6.5 Connection terminals for inputs and outputs

DANGER
Electric shock
Death or serious personal injury

- Make sure that the wires to be connected to the connection groups below are separated from each other by reinforced insulation in their entire lengths.



Connection terminals, FM 200

If you use an external supply source, there must be a connection to GND.

Connection terminals for inputs and outputs, FM 200. See the figure above.

Terminal	Type	Function
NC	Normally closed contact	Signal relay 1 (LIVE or PELV)
C1	Common	
NO	Normally open contact	
NC	Normally closed contact	Signal relay 2 (PELV only)
C2	Common	
NO	Normally open contact	
10	DI3/OC1	Digital input/output, configurable. Open collector: Maximum 24 V resistive or inductive.
4	AI1	External sensor. Pressure sensor: Pressure signal, 0.5 to 3.5 V. Connect the white wire to this terminal.
2	DI1	Digital input, configurable. Digital input 1 is factory-set to be start or stop input where an open circuit results in stop. A jumper has been factory-fitted between terminals 2 and 6. Remove the jumper if digital input 1 is to be used as external start or stop or any other external function.
5	+5 V	Power supply to a potentiometer or sensor
6	GND	Protective earth
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, Y (GND)
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)
3	GND	Protective earth
15	+24 V	Power supply
8	+24 V	Power supply
26	+5 V	Power supply to a potentiometer or sensor. Pressure sensor: Voltage supply, +5 VDC, PELV. Connect the brown wire to this terminal.
23	GND	Protective earth. Pressure sensor: GND, 0 V. Connect the green wire to this terminal.

Terminal	Type	Function
25	GDS TX	Grundfos Digital Sensor output
24	GDS RX	Grundfos Digital Sensor input
7	AI2	External sensor. For twin pumps: Pressure sensor: Temperature signal, 0.5 to 3.5 V. Connect the yellow wire to this terminal. For single pumps: Inlet pressure sensor: Pressure signal, 0.5 to 3.5 V. Connect the white wire to this terminal.

4.6 Startup

WARNING
Hot liquid
Death or serious personal injury
- If the temperature is higher than 50 °C, use gloves and glasses when venting the pump to avoid risk of scalding.

WARNING
Biological hazard
Death or serious personal injury
- Flush the pump with clean water before first use.

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

Do not start the booster system until all pumps have been properly primed.

After starting up the pump, check the system for leakages.

4.6.1 Flushing the system

DANGER
Contaminated drinking water
Death or serious personal injury
- Flush the system before starting it or after a standstill period.

Drinking water systems

Hygiene

Grundfos pressure booster systems are functionally tested by running water through the system. During the test, Grundfos continuously surveys the quality of the test water. Since it is not possible to completely drain and dry the system after the test, the system must be rinsed or flushed thoroughly before being taken into use in a drinking water sector due to risk of bacteria growth. This also applies if the system has been shut down for a long period of time. Rinsing and flushing must always be done in accordance with local regulations.

Contaminated drinking water endangers health.

4.6.2 Supplement to quick guide

These instructions are a supplement to the quick guide for CMBE and CMBE TWIN.

http://net.grundfos.com/qr/i/98388184

4.6.3 Priming and venting the product

1. Close the isolating valve on the outlet side.
2. Open the isolating valve on the inlet side.
3. Remove the priming plug.
4. Fill the pump with water until a steady stream of liquid runs out of the filling hole.
5. Let all air out of the system.
6. Fit and tighten the priming plug.

4.6.4 Adjusting the diaphragm tank pressure

1. Check the precharge pressure in the diaphragm tank. The correct precharge pressure is 0.7 times the required outlet pressure (setpoint).

   Measure the precharge pressure while the system is pressureless.

2. Adjust the precharge pressure. Always use nitrogen gas to refill the tanks.

4.6.5 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.

4.7 Control functions

4.7.1 Dry-running protection

Dry-running protection automatically stops the pump in case of dry running to prevent damage to the pump.

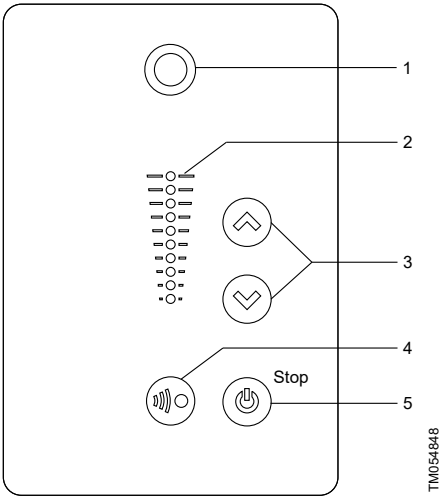
To build up pressure, the motor will run at maximum speed. When the motor runs at maximum speed, the power consumption will be measured and compared to the expected values for power consumption when the pump is filled with water. In case the measured value is below the expected value, the pump will stop with dry-running alarm.

In case of a dry-running alarm, the pump will do the following:

1. The pump stops.
2. The pump will restart 5 times every 10 seconds. If the measured power consumption is still below the expected value, the pump will stop.
3. After 5 minutes, the pump will try to restart again.
4. When water returns, you can either reset the pump manually or wait for the pump to automatically restart after 5 minutes.

4.8 Setting the product

4.8.1 Standard operating panel



Pos.	Symbol	Description
1		**Grundfos Eye:**The indicator light shows the operating status of the product.
2	-	Light fields for indication of the setpoint
3		**Up**/**Down**:The buttons change the setpoint.
4		**Radio communication**:The button enables radio communication with the Grundfos GO and other products of the same type.
5		**Start/Stop**: Press the button to make the product mandatory-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.When you press the button, the stop icon appears at the bottom of the display.

4.8.2 Setpoint setting

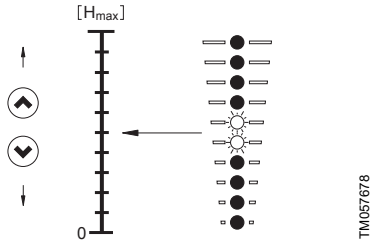
The setpoint must not be set higher than the pressure which the pump can deliver.

If you change the outlet pressure, you must adjust the precharge pressure in the diaphragm tank accordingly.

Set the desired setpoint of the pump by pressing or .

The light fields on the operating panel will indicate the setpoint set.

H_{max}: maximum head (see pump nameplate).



4.8.3 Start/stop of pump

Start the pump by pressing or by continuously pressing until the desired setpoint is indicated.

Stop the pump by pressing . When the pump is stopped, the "Stop" text next to the button will be on. The pump can also be stopped by continuously pressing until none of the light fields are on.

If the pump has been stopped by pressing , it can only be given free to operation by pressing again.

If the pump has been stopped by pressing , it can only be restarted by pressing .

4.8.4 Resetting of fault indications

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

- Briefly press ⊛ or ⊛ on the pump. This will not change the setting of the pump. A fault indication cannot be reset by pressing ⊛ or ⊛ if the buttons have been locked.
- Switch off the power supply until the indicator lights are off.
- With Grundfos GO.

4.9 Servicing the product

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
Pressurised system
Death or serious personal injury

- Depressurise the system before you start any work on the product. The pumped liquid may be scalding hot and under high pressure.
- Drain the system or close the isolating valves on either side of the pump.

WARNING
Biological hazard
Death or serious personal injury

- When servicing the product, only use Grundfos original spare parts.

4.9.1 Maintaining the product

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

4.9.2 Cable requirements

WARNING
Electric shock
Death or serious personal injury

- Comply with local regulations as to cable cross-sections.

4.9.3 Megging

Megging of an installation incorporating MGE motors is not allowed, as the built-in electronics may be damaged.

4.9.4 Refilling the diaphragm tank

We recommend that you refill the tanks with nitrogen gas once a year.

4.10 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.

WARNING
Pressurised system
Death or serious personal injury

- Depressurise the system before you start any work on the product. The pumped liquid may be scalding hot and under high pressure.
- Drain the system or close the isolating valves on either side of the pump.

4.11 Fault finding the product

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
Pressurised system
Death or serious personal injury

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

CAUTION
Hot or cold liquid
Minor or moderate personal injury

- Wear personal protective equipment.

CAUTION
Back injury
Minor or moderate personal injury

- Use lifting equipment which is approved for the weight of the product.
- Use a lifting method suitable for the weight of the product.
- Wear personal protective equipment.

4.11.1 The pump is not running

Grundfos Eye:
No lights are on.

TM053827

Cause	Remedy
Power supply failure.	• Switch on the power supply. • Check cables and cable connections for defects and loose connections.
The fuses are blown.	• Check cables and cable connections for defects, and replace the fuses.

4.11.2 The pump is not running, and two opposite red indicator lights are flashing simultaneously

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

TM063808

Cause	Remedy
The sensor is defective.	• Replace the sensor.

4.11.3 Unstable pump performance

Grundfos Eye:
No lights are on.

TM053827

Cause	Remedy
The pump inlet pressure is too low.	• Check the inlet conditions of the pump.
The inlet pipe is partly blocked by impurities.	• Remove and clean the inlet pipe.
There is a leakage in the inlet pipe.	• Remove and repair the inlet pipe.
There is air in the inlet pipe or pump.	• Vent the inlet pipe or pump. • Check the inlet conditions of the pump.

4.11.4 The pump has tried to restart five times and has now stopped

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

TM063808

Cause	Remedy
The pump inlet pressure is too low.	• Check the inlet conditions of the pump.
The inlet pipe is partly blocked by impurities.	• Remove and clean the inlet pipe.
The foot or non-return valve is blocked in closed position.	• Remove and clean, repair or replace the valve.
There is a leakage in the inlet pipe.	• Remove and repair the inlet pipe.
There is air in the inlet pipe or pump.	• Vent the inlet pipe or pump. • Check the inlet conditions of the pump.

4.11.5 The pump runs backwards when switched off

Grundfos Eye:
No lights are on.

TM053827

Cause	Remedy
There is a leakage in the inlet pipe.	• Remove or repair the inlet pipe.
The foot or non-return valve is defective.	• Remove and clean the inlet pipe.
The foot valve is blocked in completely or partly open position.	• Remove and repair the inlet pipe.
There is air in the inlet pipe or pump.	• Vent the inlet pipe or pump. • Check the inlet conditions of the pump.

4.12 Technical data

4.12.1 Operating conditions

Min./max. operating temperature	-20/+50 °C [2]
Min./max. storage temperature	-30/+60 °C
Liquid temperature	0-60 °C
Sound pressure level	≤ 55 dB(A) [3]
Start/stop frequency	Max. 100/h

2) The motor can operate with the rated power output (P2) at 50 °C, but continuous operation at higher temperatures reduces the expected product life. If the motor is to operate at ambient temperatures between 50 and 60 °C, an oversized motor must be selected. Contact Grundfos for further information.

3) For CMBE TWIN, the sound pressure level may be higher.

Miscellaneous data

Enclosure class	Pump: IP55 Sensor: IP44
Insulation class	F

4.12.2 Maximum total head

Pump type	Max. head [m]
CMBE 1-44	44
CMBE 3-62	62
CMBE 3-93	93
CMBE 5-62	62
CMBE 10-54	54
CMBE TWIN 3-62	62
CMBE TWIN 3-93	93
CMBE TWIN 5-62	62

4.12.3 Pressure

Designation	psi	[bar]	[MPa]
Min. inlet pressure (relative) without pressure sensor	Observe local regulations.		
Min. inlet pressure with pressure sensor	Observe local regulations.		
Max. outlet pressure	145	10	1
Max. operating pressure	145	10	1

4.12.4 Electrical data

Supply voltage	1 × 200-240 V -10 % / +10 %, PE
Frequency	50/60 Hz -2 % / +2 %

4.12.5 Overload protection

The overload protection of the E-motor has the same characteristic as an ordinary motor-protective circuit breaker. As an example, the E-motor can stand an overload of 110 % of rated current for 1 minute.

4.12.6 Cable requirements

DANGER
Electric shock
Death or serious personal injury
- Comply with local regulations as to cable cross-sections.
- Use the recommended fuse size.

1 × 200-240 V

Power [kW]	Cross-section	
	[mm^2]	[AWG]
0.25 - 2.2	1.5 - 2.5	16-12

Conductor types

Stranded or solid copper conductors.

Conductor temperature ratings

Temperature rating for conductor insulation: 60 °C (140 °F).

Temperature rating for outer cable sheath: -30 °C to 60 °C (-22 to 140 °F).

4.12.7 Accessories

The following are the communication interface modules intended for use with the product:

Protocol	Communication interface module
GENIbus	CIM 050
LonWorks (Single)	CIM 100
LonWorks (Multi)	CIM 110
PROFIBUS DP	CIM 150
Modbus RTU	CIM 200
BACnet MS/TP	CIM 300
Modbus TCP, BACnet IP, PROFINET, GiC/GRM IP, EtherNet IP	CIM 500
Ethernet GiC	CIM 550
Modbus TCP, Straton T5	CIM 550 P

Installing a communication interface module not listed above might affect the compliance level of the product.

4.13 Further product information

Use either the QR code or the web address below to access the complete installation and operating instructions for the relevant product.

CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE and CME pumps

TM056174

http://net.grundfos.com/qr/i/98358864

5. 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.

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

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

6. 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

Bahasa Indonesia (ID) Petunjuk pengoperasian dan pemasangan

Terjemahan dari versi asli bahasa Inggris

Daftar isi

1. Informasi umum 41
1.1 Pernyataan tentang bahaya 41
1.2 Catatan 42
1.3 Kelompok target. 42

2. CMB PM 42
2.1 Deskripsi produk 42
2.2 Menerima produk 46
2.3 Persyaratan pemasangan 46
2.4 Instalasi mekanis 46
2.5 Sambungan listrik. 49
2.6 Mulai. 50
2.7 Servis 52
2.8 Menghentikan pengoperasian produk 53
2.9 Pencarian masalah produk 54
2.10 Data teknis 58

3. CMB PT 59
3.1 Pengukuran sistem 59
3.2 Instalasi mekanis 59
3.3 Mengatur sakelar otomatis 59
3.4 Aplikasi 59
3.5 Sambungan listrik. 59
3.6 Menyalakan produk 59
3.7 Menyesuaikan tekanan 60
3.8 Mengoperasikan dan memelihara produk . . 61
3.9 Perlindungan produk dari embun beku. . . . 61
3.10 Data teknis 61
3.11 Pencarian masalah produk 62

4. CMBE 63
4.1 Kegunaan 63
4.2 Pengukuran sistem 63
4.3 Menerima produk 63
4.4 Instalasi mekanis 64
4.5 Sambungan listrik. 66
4.6 Mulai. 70
4.7 Fungsi kontrol 71
4.8 Pengaturan produk 72
4.9 Menyervis produk 73
4.10 Menghentikan pengoperasian produk 73
4.11 Pencarian masalah produk 74
4.12 Data teknis 75
4.13 Informasi produk lebih lanjut 76

5. Membuang produk 77

6. Umpan balik kualitas dokumen 77

1. Informasi umum

Perangkat ini dapat digunakan oleh orang dengan gangguan fisik, sensoris atau mental, atau yang kurang pengalaman atau pengetahuan. Namun, hanya jika mereka di bawah pengawasan atau diberi tahu cara menggunakan perangkat yang aman serta memahami bahayanya. Pembersihan dan pemeliharaan perangkat ini tidak boleh dilakukan oleh anak-anak tanpa pengawasan.

Bacalah dokumen ini sebelum Anda memasang produk. Pemasangan dan pengoperasian harus sesuai dengan regulasi setempat serta pedoman penggunaan yang benar.

1.1 Pernyataan tentang bahaya

Simbol dan pernyataan bahaya berikut ini dapat muncul dalam petunjuk pemasangan dan pengoperasian Grundfos, petunjuk keselamatan dan petunjuk servis.

BAHAYA

Menunjukkan situasi berbahaya yang, jika tidak dihindari, akan mengakibatkan kematian atau luka serius.

PERINGATAN

Menunjukkan situasi berbahaya yang, jika tidak dihindari, dapat mengakibatkan kematian atau luka serius.

HATI-HATI

Menunjukkan situasi berbahaya yang, jika tidak dihindari, dapat mengakibatkan luka ringan atau sedang.

Pernyataan bahaya disusun dalam urutan berikut:

KATA PERINGATAN

Penjelasan bahaya

Konsekuensi dari mengabaikan peringatan

- Tindakan untuk mencegah bahaya.

1.2 Catatan

Simbol dan catatan berikut ini dapat muncul dalam petunjuk pemasangan dan pengoperasian Grundfos, petunjuk keselamatan dan petunjuk servis.

Perhatikan petunjuk ini untuk produk tahan ledakan.

Lingkaran warna biru atau abu-abu dengan simbol grafis putih menunjukkan bahwa suatu tindakan harus diambil.

Lingkaran warna merah atau abu-abu dengan garis diagonal, mungkin disertai simbol grafis hitam, menunjukkan bahwa suatu tindakan tidak boleh diambil atau harus dihentikan.

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

Tip dan saran untuk mempermudah pekerjaan.

1.3 Kelompok target

Petunjuk pemasangan dan pengoperasian ini untuk petugas pemasangan profesional maupun pengguna umum.

2. CMB PM

2.1 Deskripsi produk

Booster CMB PM terdiri dari pompa CM dan pengelola tekanan. Booster yang kompak dirancang untuk pasokan air dalam aplikasi rumah tangga dan komersial ringan, dan desain pompa modular memungkinkan solusi khusus.

Setelah sistem disambungkan ke pipa dan dicolokkan ke soket listrik, sistem siap dioperasikan.

Pompa CM dilengkapi pelindung motor bawaan terhadap arus listrik dan suhu berlebih sesuai dengan IEC 60034-11 dan tidak memerlukan pelindung motor tambahan.

2.1.1 Kegunaan

Gunakan produk sesuai dengan spesifikasi yang tertera dalam petunjuk instalasi dan pengoperasian.

Produk ini cocok untuk meningkatkan tekanan air bersih dalam sistem pasokan air rumah tangga dan industri kecil.

Contoh aplikasi:

- meningkatkan tekanan untuk rumah dan kebun
- pasokan air untuk pertanian dan irigasi
- transfer dan peningkatan tekanan dalam aplikasi tangki pemisah dan air hujan.

2.1.2 Cairan yang dipompa

PERINGATAN
Barang mudah terbakar
Kematian atau luka serius

- Jangan gunakan produk untuk cairan yang mudah terbakar, seperti minyak diesel, bensin, atau cairan sejenis. Penggunaan produk hanya terbatas untuk air saja.

PERINGATAN
Bahan beracun
Kematian atau luka serius

- Jangan gunakan produk untuk cairan beracun. Penggunaan produk hanya terbatas untuk air saja.

PERINGATAN
Zat korosif
Kematian atau luka serius

- Jangan gunakan produk untuk cairan agresif. Penggunaan produk hanya terbatas untuk air saja.

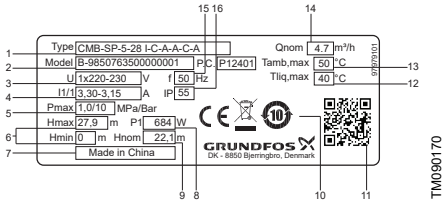
Jika air mengandung pasir, kerikil atau puing-puing lainnya, ada risiko pompa tersumbat dan rusak. Pasanglah filter di bagian hisap atau gunakan saringan apung untuk melindungi pompa.

Poduk ini cocok untuk memompa cairan yang encer, bersih, non-agresif, non-beracun dan non-eksplosif yang tidak mengandung partikel padat atau serat. Contoh cairan:

- air minum
- air hujan.

2.1.3 Identifikasi

2.1.3.1 Pelat label



Contoh pelat label

Pos.	Keterangan
1	Jenis
2	Model
3	Tegangan listrik
4	Arus terukur
5	Tekanan operasional maks.
6	Head min. dan maks.
7	Negara asal
8	Input daya
9	Head nominal
10	Persetujuan
11	Kode QR
12	Suhu cairan maks.
13	Suhu sekitar maks.
14	Laju aliran nominal
15	Frekuensi
16	Kelas IP

2.1.4 Kunci tipe

Catatan: Kode tipe tidak dapat digunakan untuk memesan karena tidak semua kombinasi dapat dilakukan.

Kode	Penamaan	Penjelasan
CMBE TWIN	Booster CMBE TWIN dengan kontrol berjenjang dan pompa bergantian	Cakupan tipe
CMBE	Booster CMBE dengan konverter frekuensi terpadu	
CMB-SP PM PLUS	Booster CM, pemancingan otomatis, dengan PM PLUS	
CMB-SP PM START	Booster CM, pemancingan otomatis, dengan PM START	
CMB PM PLUS	Booster CM dengan PM PLUS	
CMB PM START	Booster CM dengan PM START	
CMB PT	Booster CM dengan sakelar otomatis dan tangki	
CMB PS	Booster CM dengan sakelar otomatis	
Pada 50 Hz [m^3/jam]		Laju aliran terukur
- 47		Head maksimum [m]
A	Muara hisap dan pelepasan - EN-GJL-200 Poros pompa - EN 1.4301/AISI 304 Impellers/chambers - EN 1.4301/AISI 304 Pengelola tekanan - PP 30GF Tangki tekanan - EPDM/steel/PP/Butyl Katup 5-arah - EN 1.4301/AISI 304	Material yang bersentuhan dengan cairan yang dipompa
I	Selongsong - EN 1.4301/AISI 304 Poros pompa - EN 1.4301/AISI 304 Impellers/chambers - EN 1.4301/AISI 304 Pengelola tekanan - PP 30GF Tangki tekanan - EPDM/steel/PP/Butyl Katup 5-arah - EN 1.4301/AISI 304	
A	1 × 220 V, 60 Hz	Tegangan listrik [V]
D	3 × 220 V, 60 Hz	
C	1 × 220-230/240 V, 50 Hz	
K	1 × 200-240 V, 50/60 Hz	
F	3 × 230/400 V, 50 Hz	
U	1 × 200-240 V, 50/60 Hz	
X	1 × 110-115 V, 60 Hz	
A	Motor standar (IP55)	Motor
C	Motor sangat efisien dengan konverter frekuensi (IP55)	

Kode	Penamaan	Penjelasan
A	Kabel 1,5 m dengan steker Australia	Kabel dan steker listrik
B	Kabel 1,5 m dengan steker AS	
C	Kabel 1,5 m dengan steker Schuko	
D	Kabel 1,5 m tanpa steker	
E	Tanpa kabel, tanpa steker	
G	Kabel 2 m dengan steker UK	
H	Kabel 1,5 m dengan steker IRAM (Argentina)	
J	Kotak sekring (hanya CMBE TWIN)	
O	Kabel 1,5 m dengan steker Thailand	
P	Kabel 2,5 m dengan steker India IS 1293	
R	Kabel 1,5 m dengan steker Indonesian	
F	PM START 1-15 (1,5 bar)	Pengontrol
E	PM START 22 (2,2 bar)	
H	PM PLUS	
D	Konverter frekuensi terpadu	
G	Konverter frekuensi terpadu dengan sakelar tekanan masuk	
N	Konverter frekuensi terpadu dengan sakelar tekanan masuk dan pengukur tekanan masuk	
P	Sakelar otomatis	
A	Rp 1	Ulir
B	Rp 1 1/4	
C	Rp 1 1/2	
D	Rp 2	
E	NPT 1	
F	NPT 1 1/4	
G	NPT 1 1/2	
H	NPT 2	

1) MGE generasi baru, saat ini 0,37 hingga 2,2 kW.

2.2 Menerima produk

Berat produk tertera pada kemasan.

HATI-HATI
Cedera tulang belakang
Luka ringan atau sedang

- Gunakan alat pengangkat yang disetujui untuk berat produk.
- Gunakan metode pengangkat yang sesuai dengan berat produk.
- Jangan angkat produk dengan mengangkat kemasan bagian dalam.
- Kenakan alat pelindung diri.

HATI-HATI
Mencederai anggota badan
Luka ringan atau sedang

- Jangan menumpuk produk.

Pompa ini didatangkan dari pabrik dalam kemasan yang dirancang khusus untuk pemindahan menggunakan tangan atau menggunakan truk forklift dan sejenisnya.

2.2.1 Memeriksa produk

Saat produk diterima, lakukan hal berikut:

1. Pastikan produk sesuai dengan yang dipesan.

   Jika produk tidak sesuai pesanan, hubungi pihak pemasok.

2. Pastikan tegangan listrik dan frekuensinya sama dengan angka yang tertera pada pelat label produk.

2.2.2 Lingkup pengiriman

Kemasan berisi item-item berikut:

- 1 Grundfos CM Booster
- 1 pengelola tekanan
- petunjuk keamanan.

2.3 Persyaratan pemasangan

2.3.1 Lokasi

Produk ini dapat dipasang di dalam dan di luar ruangan.

Harap perhatikan hal-hal berikut:

- Pasang produk untuk memudahkan pemeriksaan, pemeliharaan, dan servis.
- Disarankan agar Anda menempatkan pompa sedekat mungkin dengan cairan yang akan dipompa.
- Disarankan agar Anda memasang pompa dekat saluran air atau alas yang terhubung ke saluran air untuk menjauhkan dari kemungkinan kondensasi dari permukaan yang dingin.

2.3.2 Ruang minimum

Pastikan ruang yang cukup untuk melakukan servis dan pemeliharaan serta untuk pendinginan motor.

- Disarankan agar diberi jarak 0,5 m pada tiga sisi produk.
- Motornya didinginkan oleh kipas, jadi jangan menghalangi penutup kipas.
- Jika Anda memasang produk dengan salah satu sisinya menghadap dinding, pastikan pelat label terlihat.

2.3.3 Memasang produk di tempat bersalju.

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

2.3.4 Suhu sekitar selama pengoperasian

Suhu sekitar untuk CMB PM adalah 0 hingga 50 °C.

2.4 Instalasi mekanis

Sebelum memasang pompa, pastikan tipe pompa dan bagian-bagiannya telah sesuai pemesanan.

HATI-HATI
Permukaan panas atau dingin
Luka ringan atau sedang

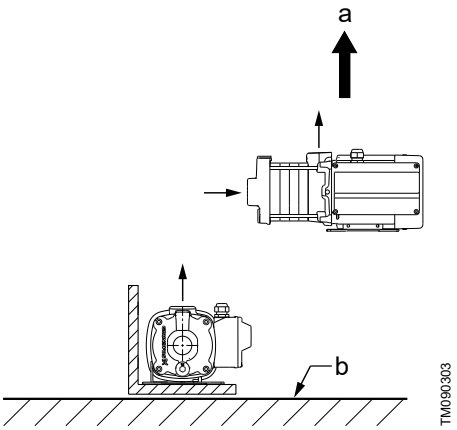
- Pastikan tidak ada seorang pun yang dapat tanpa sengaja menyentuh permukaan yang panas atau dingin.

2.4.1 Memasang pompa

! Untuk menghindari kebocoran, pastikan untuk mengencangkan gland kabel serta konektor antara pompa dan pengelola tekanan.

1. Pasang pompa di permukaan yang datar dengan menggunakan lubang pemasangan di pelat bawah motor dan minimal empat baut. Kencangkan keempat baut tersebut hingga torsi 10 Nm.
2. Pasang pompa dengan menghindari kantong udara terjebak pada rumah pompa dan pipa.

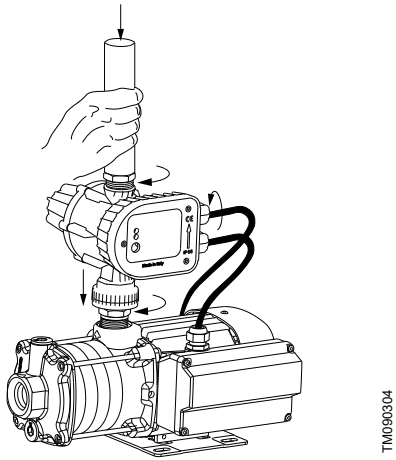
   Gambar di bawah menunjukkan posisi pompa yang diizinkan.



Posisi pompa

Pos.	Keterangan
a	Atas
b	Dasar

3. Pasang pompa dalam posisi yang memudahkan pemeriksaan, pemeliharaan dan perbaikan.
4. Pasang pompa di lokasi dengan ventilasi cukup.
5. Longgarkan konektor antara pengelola tekanan dan pompa, dan putar pengelola tekanan ke posisi yang sesuai dengan instalasi Anda.
6. Kencangkan gland kabel dan konektor pada pengelola tekanan.



Mengencangkan gland kabel dan konektor

2.4.2 Pipa

Disarankan untuk memasang katup penutup pada kedua sisi pompa. Hal ini memungkinkan pompa diservis tanpa perlu menguras sistem.

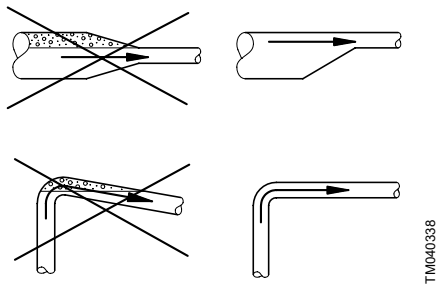
Jika pompa akan digunakan untuk memompa air hujan atau air sumur, disarankan untuk memasang filter pada saluran pipa hisap.

Pompa tidak boleh tertekan oleh pipa.

Pasanglah pipa sesuai persyaratan desain yang ada dalam EN ISO 13480-3:2012. Perbedaan harus sesuai dengan EN ISO 13920:1996, class C.

Pipa harus menggunakan ukuran yang tepat, dengan memperhitungkan tekanan masuk pada pompa.

Pasang pipa dengan menghindari kantung udara terjebak, terutama pada bagian hisap pompa. Lihat gambar di bawah ini.

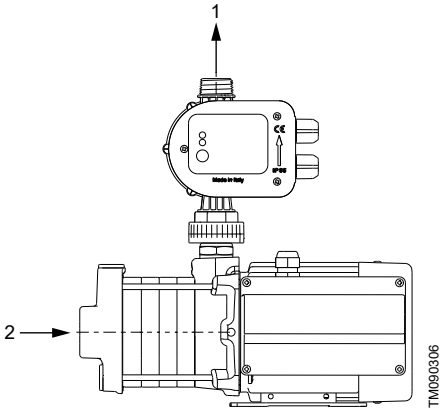


Pipa

2.4.2.1 Penyambungan pipa (pompa tanpa pemancing otomatis)

Berhati-hatilah agar tidak merusak pompa saat menyambung pipa isap dan pipa pelepasan ke pompa.

Torsi saluran masuk: 50-60 Nm. Torsi tidak boleh melebihi angka yang tertera.



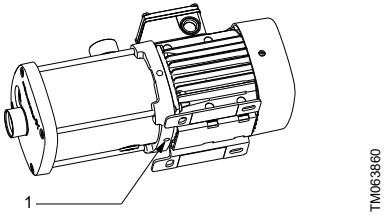
Muara isap dan pelepasan

Pos.	Keterangan
1	Muara pelepasan
2	Muara isap

2.4.2.2 Mencegah kondensasi dalam motor

Jika suhu cairan jatuh di bawah suhu sekitar, kondensasi dapat terbentuk dalam motor pada saat tidak aktif. Kondensasi bisa terjadi di lingkungan yang lembap atau area yang sangat lembap.

Untuk mencegah kondensasi, buka lubang pengurasan bawah dalam flensa motor dengan melepaskan sumbatnya. Lihat gambar di bawah ini. Ini akan mengurangi kelas penutup motor ke IPX5.

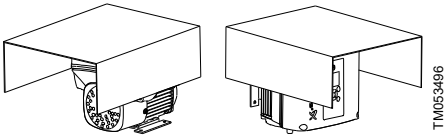


Sumbat pengurasan motor

Pos.	Keterangan
1	Sumbat pengurasan motor

Lubang pengurasan yang terbuka akan membantu mencegah kondensasi dalam motor karena membuatnya mengeluarkan udara secara otomatis sehingga air dan udara lembap bisa keluar.

Bila pompa dipasang di luar ruangan, motor harus diberi penutup untuk meminimalkan kondensasi (tidak disediakan oleh Grundfos).



Contoh penutup (tidak disediakan oleh Grundfos)

2.5 Sambungan listrik

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius

- Matikan catu daya sebelum Anda melakukan tindakan apa pun terhadap produk ini. Pastikan catu daya tidak akan menyala tanpa disengaja.
- Produk ini dilengkapi konduktor arde dan sambungan steker bertipe arde. Untuk mengurangi risiko tersetrum, pastikan produk dihubungkan hanya ke soket bertipe arde, yang diardekan dengan benar (arde pelindung).
- Jika peraturan negara mengharuskan penggunaan pengaman arus sisa (RCD) atau yang serupa di dalam instalasi listrik, harus berupa jenis A atau yang lebih baik.
- Jika produk digunakan untuk membersihkan atau melakukan perawatan di kolam renang, kolam atau tempat serupa, pastikan produk dilengkapi perangkat arus sisa (RCD) dengan arus kerja tidak melebihi 30 mA.

Semua penyambungan listrik harus dilakukan oleh teknisi listrik resmi sesuai dengan regulasi setempat.

Pastikan bahwa instalasi listrik mendukung arus terukur [A] pada produk. Lihat pelat label produk.

2.5.1 Menyambungkan produk dengan steker

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius

- Pastikan steker listrik yang disertakan bersama produk ini sesuai dengan regulasi setempat.
- Steker harus memiliki sistem koneksi arde protektif (PE) yang sama dengan soket listrik. Jika tidak sama, gunakanlah adaptor yang sesuai jika diizinkan oleh peraturan pemerintah setempat.

Jangan menyalakan catu daya sebelum pompa diisi dengan cairan.

1. Matikan pasokan listrik ke soket listrik.
2. Sambungkan steker ke soket listrik.

2.5.2 Kabel listrik

Untuk mematuhi standar EN 60335-1, kabel daya harus setidaknya memiliki peringkat untuk suhu operasi 105 °C (221 °F).

2.5.3 Perlindungan motor

Motor satu fase dilengkapi pelindung motor terhadap arus listrik dan suhu berlebih sesuai dengan IEC 60034-11 dan tidak memerlukan pelindung motor tambahan.

Pelindung motornya tipe TP 211, yang bereaksi terhadap kenaikan suhu secara perlahan maupun tiba-tiba/cepat. Pelindung motor direset otomatis.

2.6 Mulai

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius

- Jangan gunakan pompa untuk membersihkan atau melakukan pemeliharaan lainnya di kolam renang atau tempat serupa jika masih ada orang di dalam air.

HATI-HATI
Permukaan panas
Luka ringan atau sedang

- Gunakan sarung tangan pelindung apabila suhu cairan atau lingkungan lebih dari 40 °C.

HATI-HATI
Permukaan panas
Luka ringan atau sedang

- Jangan menjalankan pompa terus-menerus dengan katup isap atau saluran dorong tertutup.

HATI-HATI
Cairan panas atau dingin
Luka ringan atau sedang

- Pastikan cairan dingin atau panas yang keluar tidak membahayakan orang atau merusak peralatan.

Jangan menyalakan catu daya sebelum pompa diisi dengan cairan.

Gunakan produk ini hanya sesuai dengan kegunaannya dan untuk cairan yang dipompa sebagaimana tercantum dalam petunjuk pemasangan dan pengoperasian ini.

2.6.1 Menyalakan produk

Setelah memasang produk, lakukan sebagaimana berikut:

1. Buka semua katup isolasi.
   Pastikan pasokan air mencukupi di sisi isap pompa.
2. Pancing pompa.
3. Hidupkan daya ke pompa, dan pompa akan menyala.
   Jika ada ketinggian isap, diperlukan waktu hingga lima menit sampai pompa mengalirkan air. Periode ini bergantung pada panjang dan diameter pipa isap.
4. Buka titik tapping yang paling tinggi atau paling jauh dari pompa untuk mengeluarkan udara yang terperangkap di dalam sistem.
5. Saat air mengalir melalui titik tapping, tutuplah.
6. Penyiapan selesai, dan pompa siap dioperasikan.

2.6.1.1 Penyiapan CMB PM

Untuk pompa CMB yang dilengkapi pengelola tekanan, lihat panduan singkat PM START untuk petunjuk cara menghidupkan produk.

http://net.grundfos.com/qr/i/98388184

Jika tekanan tidak terbentuk dalam sistem dalam waktu lima menit setelah dihidupkan, perlindungan pengoperasian tanpa air akan diaktifkan dan pompa akan dihentikan. Periksa kondisi pemancingan pompa sebelum mencoba menghidupkannya lagi.

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

Permukaan sil tangkai dilumasi oleh cairan yang dipompa. Kebocoran kecil dari sil tangkai hingga 10 ml per hari atau 8 hingga 10 tetes per jam dapat terjadi. Dalam kondisi normal, cairan yang merembes akan menguap. Akibatnya, kebocoran tidak akan terdeteksi.

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.

Cairan yang merembes akan mengering melalui lubang pembuangan di flensa motor.

Pasang produk sedemikian rupa sehingga kebocoran tidak dapat menyebabkan kerusakan tambahan yang tidak diinginkan.

2.6.3 Mengisi produk dengan cairan

HATI-HATI
Cairan panas atau dingin
Luka ringan atau sedang

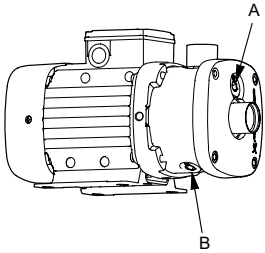
- Kenakan alat pelindung diri.
- Perhatikan arah lubang udara saat mengisi pompa dengan cairan dan mengeluarkan udara.
- Pastikan tidak ada orang yang terluka oleh cairan yang keluar.

Perhatikan arah lubang udara selama pengisian cairan dan pengeluaran udara. Pastikan cairan yang keluar tidak menyebabkan kerusakan motor ataupun peralatan lain.

1. Tutup katup isolasi pada bagian muara pelepasan pompa.
2. Buka katup isolasi pada pipa isap sepenuhnya sebelum menyalakan pompa.
3. Lepas sumbat pengisian cairan. Lihat gambar di bawah ini.
4. Isi rumah pompa dan pipa isap sepenuhnya dengan cairan hingga aliran cairan yang stabil keluar dari lubang pengisian pompa.
5. Pasang dan kencangkan sumbat pengisian.
6. Jalankan pompa lalu buka katup pelepasan yang tertutup secara perlahan pada saat pompa terus bekerja. Hal ini memastikan pengeluaran udara dan terbentuknya tekanan saat menyalakan pompa.

Katup isolasi pelepasan harus segera dibuka setelah menyalakan pompa. Jika tidak, maka temperatur dari cairan yang dipompa mungkin akan menjadi terlalu tinggi dan menyebabkan kerusakan.

Jika terdeteksi pompa berjalan tanpa cairan, pengelola tekanan akan secara otomatis menghentikan pompa untuk mencegah kerusakan. Untuk melanjutkan pengoperasian, pastikan pasokan air telah dipulihkan, lalu tekan tombol **RESET** pada pengelola tekanan.

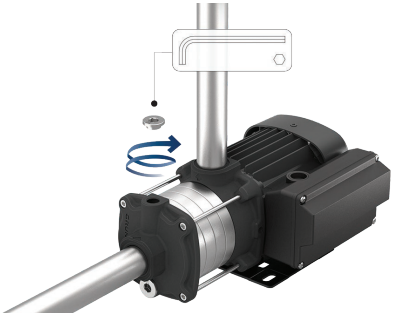


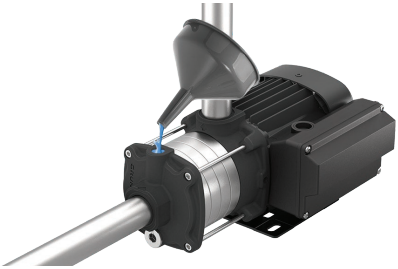
Posisi lubang pengisian dan lubang pengurasan

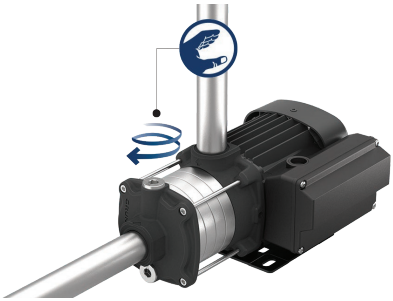
Pos.	Keterangan
1	Lubang pengisian
2	Lubang pengurasan

Jika pompa kesulitan menghasilkan tekanan, maka mungkin perlu untuk mengulang langkah 1 sampai 6.

2.6.4 Pemancingan produk







TM090438

Selalu kencangkan sumbat pemancing dengan tangan.

1. Lepas sumbat pemancing.
2. Isi pompa dengan air.
3. Pasang kembali sumbat pemancing dan kencangkan dengan tangan.

2.7 Servis

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius

- Matikan catu daya sebelum Anda melakukan tindakan apa pun terhadap produk ini. Pastikan catu daya tidak akan menyala tanpa disengaja.

PERINGATAN
Bahaya kimia
Kematian atau luka serius

- Pastikan bahwa produk selama ini hanya digunakan untuk air. Jika produk telah digunakan untuk memompa cairan agresif, bilas sistem dengan air bersih sebelum Anda mulai mengerjakan produk.

PERINGATAN
Bahaya biologis
Kematian atau luka serius

- Pastikan bahwa produk selama ini hanya digunakan untuk air. Jika produk telah digunakan untuk memompa cairan agresif, bilas sistem dengan air bersih sebelum Anda mulai mengerjakan produk.

PERINGATAN
Sistem bertekanan
Kematian atau luka serius

- Sebelum pompa dibongkar, kuras sistem atau tutup katup isolasi di kedua sisi pompa. Longgarkan sumbat pengurasan secara perlahan-lahan dan buang tekanan dari sistem.

HATI-HATI
Cairan panas atau dingin
Luka ringan atau sedang

- Kenakan alat pelindung diri.

HATI-HATI
Kotoran dalam air
Luka ringan atau sedang

- Sebelum pompa digunakan untuk menyuplai air minum, bilas bagian dalam pompa secara menyeluruh dengan air bersih.
- Gunakan suku cadang yang disetujui oleh Grundfos.

HATI-HATI
Cedera tulang belakang
Luka ringan atau sedang

- Gunakan alat pengangkat yang disetujui untuk berat produk.
- Gunakan metode pengangkat yang sesuai dengan berat produk.
- Kenakan alat pelindung diri.

Pompa ini hanya boleh diservis oleh teknisi ahli.

Komponen-komponen bagian dalam pompa tidak memerlukan perawatan. Anda harus menjaga motor tetap dalam keadaan bersih untuk memastikan kondisi pendinginan motor yang baik. Jika pompa dipasang pada lingkungan yang berdebu, pompa harus dibersihkan secara berkala. Perhatikan kelas penutup motor saat membersihkan.

Motor dilengkapi bantalan poros berpelumas yang bebas perawatan.

Sebelum menyalakan pompa setelah jangka waktu yang lama tidak digunakan, maka pompa dan pipa isap harus diisi dengan cairan hingga penuh. Lihat bagian tentang menyalakan produk.

2.7.1 Dokumentasi servis

Dokumentasi servis bisa Anda dapatkan di Grundfos Product Center: *http://product-selection.grundfos.com*.

Jika ada pertanyaan, silakan hubungi pusat servis atau perusahaan Grundfos terdekat.

2.8 Menghentikan pengoperasian produk

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius

- Matikan catu daya sebelum Anda melakukan tindakan apa pun terhadap produk ini. Pastikan catu daya tidak akan menyala tanpa disengaja.

Apabila produk akan disimpan untuk periode tertentu, misalnya selama musim dingin, produk harus diputus dari catu daya dan disimpan di tempat yang kering. Lakukan sebagaimana berikut:

1. Putuskan produk dari catu daya.
2. Buka keran untuk melepaskan tekanan dalam sistem pipa.
3. Tutup katup isolasi dan/atau kuras pipa.
4. Secara bertahap longgarkan sumbat pancing untuk melepaskan tekanan dalam produk.
5. Kuras produk.
6. Simpan produk sesuai dengan kondisi penyimpanan yang dianjurkan.

2.8.1 Penyimpanan produk

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius

- Matikan catu daya sebelum Anda melakukan tindakan apa pun terhadap produk ini. Pastikan catu daya tidak akan menyala tanpa disengaja.

Apabila pompa akan disimpan untuk periode tertentu, misalnya selama musim dingin, kuras dengan melepas sumbat pengurasan lalu simpanlah pompa di tempat yang kering.

Selama disimpan, suhu harus antara -40 dan +70 ˚C dan memiliki kelembapan relatif maksimum sebesar 98% RH.

2.8.2 Perlindungan dari beku

Jika tidak digunakan saat musim dingin/beku, produk harus dikuras untuk menghindari kerusakan.

2.9 Pencarian masalah produk

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius

- Matikan catu daya sebelum Anda melakukan tindakan apa pun terhadap produk ini. Pastikan catu daya tidak akan menyala tanpa disengaja.

PERINGATAN
Bahaya kimia
Kematian atau luka serius

- Pastikan bahwa produk selama ini hanya digunakan untuk air. Jika produk telah digunakan untuk memompa cairan agresif, bilas sistem dengan air bersih sebelum Anda mulai mengerjakan produk.

PERINGATAN
Sistem bertekanan
Kematian atau luka serius

- Sebelum produk dibongkar, kuras sistem atau tutup katup isolasi di kedua sisi produk. Longgarkan sumbat pengurasan secara perlahan-lahan dan buang tekanan dari sistem.

HATI-HATI
Cairan panas atau dingin
Luka ringan atau sedang

- Kenakan alat pelindung diri.

HATI-HATI
Cedera tulang belakang
Luka ringan atau sedang

- Gunakan alat pengangkat yang disetujui untuk berat produk.
- Gunakan metode pengangkat yang sesuai dengan berat produk.
- Kenakan alat pelindung diri.

2.9.1 Pompa tidak bekerja

Sebab	Solusi
Kegagalan pasokan.	• Atur sakelar ke posisi "On". • Periksa kabel dan sambungan kabel jika ada kerusakan atau sambungan kabel yang terlepas.
Pelindung motor telah putus.	• Ganti bagian kontak dari pemutus arus pelindung motor, koil magnet atau seluruh bagian pemutus arus pelindung motor. • Periksa kabel dan sambungan kabel jika ada kerusakan dan ganti sekring. • Perbaiki atau ganti motor. • Matikan pasokan listrik, dan bersihkan atau perbaiki pompa. • Atur pemutus arus pelindung motor sesuai besar arus kerja dari motor ($I_{1/1}$). Lihat pelat label.
Sirkuit pengatur arus rusak.	• Perbaiki atau ganti sirkuit pengatur arus.

2.9.2 Pemutus arus pelindung motor putus (langsung putus ketika catu daya dinyalakan)

Sebab	Solusi
Bagian kontak dari pemutus arus pelindung motor atau koil magnet tidak berfungsi/rusak.	• Ganti bagian kontak dari pemutus arus pelindung motor, koil magnet atau seluruh bagian pemutus arus pelindung motor.
Sambungan kabel longgar atau salah.	• Periksa kabel dan sambungan kabel jika ada kerusakan dan ganti sekring.
Gulungan motor rusak.	• Perbaiki atau ganti motor.
Pompa terhalang/macet secara mekanis.	• Matikan pasokan listrik, dan bersihkan atau perbaiki pompa.
Pengaturan pemutus arus pelindung motor terlalu rendah.	• Atur pemutus arus pelindung motor sesuai besar arus kerja dari motor ($I_{1/1}$). • Lihat pelat label.

2.9.3 Pemutus sirkuit pelindung motor kadang terputus

Sebab	Solusi
Pengaturan pemutus arus pelindung motor terlalu rendah.	• Atur pemutus arus pelindung motor sesuai besar arus kerja dari motor ($I_{1/1}$). • Lihat pelat label.
Pasokan listrik sering terputus.	• Periksa kabel dan sambungan kabel jika ada kerusakan dan ganti sekring.
Tegangan sering rendah.	• Periksa kabel dan sambungan kabel jika ada kerusakan atau sambungan kabel yang terlepas. • Periksa apakah kabel daya pompa berukuran tepat.

2.9.4 Pemutus arus pelindung motor tidak putus, namun pompa tiba-tiba tidak berfungsi

Sebab	Solusi
Kegagalan pasokan.	• Atur sakelar ke posisi "On". • Periksa kabel dan sambungan kabel jika ada kerusakan atau sambungan kabel yang terlepas.
Pelindung motor telah putus.	• Ganti bagian kontak dari pemutus arus pelindung motor, koil magnet atau seluruh bagian pemutus arus pelindung motor. • Periksa kabel dan sambungan kabel jika ada kerusakan dan ganti sekring. • Perbaiki atau ganti motor. • Matikan pasokan listrik, dan bersihkan atau perbaiki pompa. • Atur pemutus arus pelindung motor sesuai besar arus kerja dari motor (I1/1). Lihat pelat label.
Sirkuit pengatur arus rusak.	• Perbaiki atau ganti sirkuit pengatur arus.
Pompa terhalang/macet secara mekanis.	• Matikan pasokan listrik, dan bersihkan atau perbaiki pompa.

2.9.5 Kinerja pompa tidak stabil

Sebab	Solusi
Tekanan hisap pompa terlalu rendah.	• Periksa kondisi hisap yang benar.
Pipa hisap sebagian tersumbat oleh kotoran.	• Lepas dan bersihkan pipa hisap.
Kebocoran pada pipa isap.	• Lepas dan perbaiki pipa hisap.
Udara dalam pipa hisap atau pompa.	• Keluarkan udara dari pipa hisap atau pompa. • Periksa kondisi hisap yang benar.

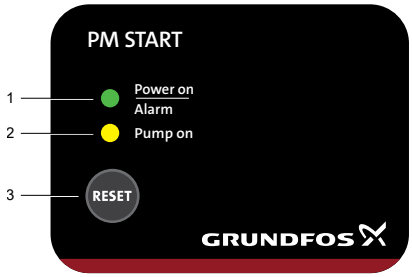
2.9.6 Pompa bekerja berlawanan arah ketika dimatikan

Sebab	Solusi
Kebocoran pada pipa isap.	• Lepas dan perbaiki pipa hisap.

2.9.7 Pencarian kesalahan produk dengan PM START

2.9.7.1 Panel operasi, PM START

PM START menawarkan antarmuka ramah pengguna dengan LED indikator dan tombol reset.



Pos.	Keterangan	Fungsi
1	**Power on**	Lampu indikator hijau terus menyala bila catu daya telah dinyalakan.
	Alarm	Lampu indikator hijau berkedip jika ada kesalahan operasi dalam pompa.
2	**Pump on**	Lampu indikator kuning akan menyala saat pompa beroperasi.
3	**RESET**	Tombol ini digunakan untuk mengatur ulang indikasi kesalahan.

2.9.7.2 Lampu indikator "Alarm" akan berkedip sekali dengan selang waktu yang rutin

Untuk sistem tanpa tangki tekanan.

Fungsi anti-siklus menghentikan pompa karena pompa sering menyala dan berhenti.

Sebab	Solusi
Keran belum ditutup rapat setelah digunakan.	• Pastikan semua keran dalam kondisi tertutup.
Ada kebocoran kecil pada sistem.	• Pastikan tidak ada kebocoran pada sistem.

2.9.7.3 Lampu indikator "Power on" mati meskipun catu daya telah dinyalakan

Sebab	Solusi
Sekring dalam instalasi listrik terbakar.	• Ganti sekring. Jika sekring baru juga terbakar, periksa instalasi listrik apakah ada kerusakan.
ELCB (pemutus sirkuit kebocoran arde) atau pemutus arus yang dikendalikan tegangan telah bekerja.	• Menyalakan pemutus sirkuit.
Pengelola tekanan sudah rusak.	• Perbaiki atau ganti pengelola tekanan. Temukan informasi selengkapnya dalam petunjuk servis di *https://product-selection.grundfos.com* .

2.9.7.4 Lampu indikator "Pump on" menyala, tetapi pompa tidak mau menyala.

Sebab	Solusi
Catu daya ke pompa terputus.	• Periksa sakelar dan sambungan kabel, lalu pastikan pemutus arus bawaan pada pompa dimatikan.
Perlindungan motor pada pompa telah bermasalah karena kelebihan beban.	• Pastikan motor atau pompa tidak tersumbat.
Pompa telah rusak.	• Perbaiki atau ganti pompa.
Pengelola tekanan sudah rusak.	• Perbaiki atau ganti pengelola tekanan. Temukan informasi selengkapnya dalam petunjuk servis di *https://product-selection.grundfos.com* .

2.9.7.5 Pompa tidak mau menyala ketika air digunakan

Lampu indikator "Power on" mati.

Sebab	Solusi
Perbedaan ketinggian yang terlalu besar antara pengelola tekanan dan titik keran.	• Perbaiki instalasi, atau naikkan tekanan awal.
Pengelola tekanan sudah rusak.	• Perbaiki atau ganti pengelola tekanan. Temukan informasi selengkapnya dalam petunjuk servis di *https://product-selection.grundfos.com* .

2.9.7.6 Pompa tidak mau berhenti

Sebab	Solusi
Pompa tidak dapat mengirim tekanan keluaran yang diperlukan.	• Ganti pompa.
Tekanan awal diatur terlalu tinggi.	• Tekanan awal diatur oleh pabrik. Pastikan bahwa produk Anda memiliki ukuran yang tepat.
Katup satu arah tersangkut dalam posisi terbuka.	• Bersihkan atau ganti katup satu arah.
Pengelola tekanan sudah rusak.	• Perbaiki atau ganti pengelola tekanan. Temukan informasi selengkapnya dalam petunjuk servis di *https://product-selection.grundfos.com* .

2.9.7.7 Pompa bekerja dengan kinerja yang berkurang

Sebab	Solusi
Tekanan hisap pompa terlalu rendah.	• Periksa kondisi hisap yang benar.
Pipa hisap sebagian tersumbat oleh kotoran.	• Lepas dan bersihkan pipa hisap.
Kebocoran pada pipa isap.	• Lepas dan perbaiki pipa hisap.
Udara dalam pipa hisap atau pompa.	• Keluarkan udara dari pipa hisap atau pompa. • Periksa kondisi hisap yang benar.

2.10 Data teknis

Tekanan sistem	Maks. 10 bar
Suhu cairan	0-60 °C
Suhu sekitar	0-50 °C
Kelembapan relatif	Maks. 95 %
Kelas selungkup	IP55
Kelas insulasi	F
Tingkat tekanan suara	Tingkat tekanan suara pompa lebih rendah dari 55 dB(A). Catatan: Selama pemancingan, tingkat suara mungkin lebih tinggi.
Tegangan listrik	1 × 220-240 V, 50 Hz
Frekuensi hidup/mati	Maks. 60 per jam

3. CMB PT

3.1 Pengukuran sistem

HATI-HATI
Sistem bertekanan
Luka ringan atau sedang

- Pastikan bahwa sistem yang memasukkan produk harus dirancang untuk tekanan pompa maksimum.

3.2 Instalasi mekanis

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius

- Matikan catu daya sebelum Anda melakukan tindakan apa pun terhadap produk ini. Pastikan catu daya tidak akan menyala tanpa disengaja.

3.3 Mengatur sakelar otomatis

BAHAYA
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius

- Matikan catu daya sebelum Anda menyesuaikan sakelar otomatis. Pasang penutup pada sakelar otomatis sebelum Anda menghidupkan catu daya untuk memeriksa tekanan hidup and mati.

3.4 Aplikasi

CM Booster cocok untuk meningkatkan tekanan air bersih dalam sistem pasokan air rumah tangga.

3.5 Sambungan listrik

Lakukan penyambungan ke listrik sesuai dengan regulasi setempat.

Pastikan bahwa tegangan listrik dan frekuensinya sama dengan angka yang tertera pada pelat label.

BAHAYA
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius

- Jangan pernah membuat sambungan apapun ke dalam kotak terminal pompa kecuali pemasok daya telah dimatikan. Sambungkan pompa ke konduktor ke tanah (ground).

BAHAYA
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius

- Kabel daya tanpa steker harus disambungkan ke perangkat penghubung daya yang tergabung dalam kabel tetap sesuai dengan peraturan setempat terkait pemasangan kabel.

Kami sarankan Anda melakukan pemasangan permanen dengan pemutus sirkuit kebocoran arde (ELCB, GFCI) atau pemutus sirkuit arus sisa (RCD) tipe B dengan arus kerja di bawah 30 mA.

Motor satu fasa dilengkapi sakelar termal sehingga tidak diperlukan pelindung motor tambahan.

Sambungkan motor tiga fasa ke sakelar listrik eksternal dan pemutus sirkuit pelindung-motor.

3.6 Menyalakan produk

Isilah sistem dengan cairan sebelum menyalakan pompa.

3.6.1 Operasi penyesuaian awal sil poros (Shaft seal run-in)

Permukaan sil tangkai dilumasi dengan cairan yang dipompa. Akibatnya, mungkin terdapat kebocoran dari sil tangkai.

Pada saat pompa pertama kali dinyalakan, atau saat dipasang sil tangkai putar motor baru, dibutuhkan jangka waktu tertentu operasi penyesuaian awal, hingga kebocoran/rembesan pada sil tangkai putar motor berkurang ke tingkat yang wajar. Waktu yang diperlukan untuk penyesuaian tersebut dipengaruhi oleh kondisi pengoperasian, misalnya; setiap kali kondisi pengoperasiannya berubah, durasi waktu untuk operasi penyesuaian awal yang baru akan dimulai lagi.

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

3.7 Menyesuaikan tekanan

Lihat pengaturan standar untuk panduan cepat.

Jika pengaturan tekanan tidak cocok untuk aplikasi tersebut, lakukan penyesuaian berdasarkan petunjuk berikut.

3.7.1 Menghitung tekanan hidup dan mati

Tekanan hidup adalah jumlah dari variabel-variabel ini:

- tekanan minimum yang diperlukan pada titik keran tertinggi
- mengarah dari pompa ke titik keran tertinggi.
- tekanan hilang dalam pipa.

Tekanan mati yang disarankan:

Tekanan awal 0.8 - 1.5 1,5 bar.

Pastikan tekanan mati tidak melebihi tekanan pelepasan pompa maksimum.

3.7.2 Menyesuaikan tekanan awal

Setelah tekanan hidup pompa dipastikan, Anda dapat menghitung tekanan awal pada tangki diafragma. Atur tekanan awal ke 90% dari tekanan hidup.

Ketika mengatur atau membaca tekanan awal, pastikan tidak ada tekanan air pada tangki diafragma dari pipa.

Lihat petunjuk pemasangan dan pengoperasian tangki diafragma. Jika pengaturan sakelar otomatis diubah, sesuaikan juga tekanan awal.

3.7.3 Mengatur tekanan hidup dan mati

BAHAYA
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius

- Matikan catu daya sebelum menyesuaikan sakelar otomatis.
- Pasang penutup pada sakelar otomatis sebelum Anda menyalakan catu daya untuk memeriksa tekanan hidup and mati.

Selama tugas ini, buka saluran masuk air dan gunakan pengukur pompa untuk memeriksa tekanan hidup dan mati.

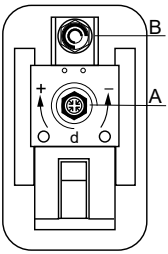
Mengatur tekanan cut-out

1. Putar sekrup (A) ke kanan untuk meningkatkan tekanan cut-out. Putar sekrup (A) ke kiri untuk mengurangi tekanan cut-out. Rentang tekanan diferensial tetap tidak berubah.
2. Hidupkan pompa. Baca pengukur tekanan untuk memastikan bahwa tekanan cut-in dan cut-out yang diinginkan telah diperoleh.

Mengatur tekanan cut-in

1. Putar sekrup (B) ke kanan untuk mengurangi tekanan cut-in. Putar sekrup (B) ke kiri untuk menambah tekanan cut-in. Rentang tekanan diferensial masing-masing diperlebar dan dipersempit.
2. Hidupkan pompa. Baca pengukur tekanan untuk memastikan bahwa tekanan cut-in dan cut-out yang diinginkan telah diperoleh.

Jika perlu, ulangi prosedur.



Sakelar otomatis

3.8 Mengoperasikan dan memelihara produk

BAHAYA
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius
- Matikan catu daya sebelum Anda melakukan tindakan apa pun terhadap produk ini. Pastikan catu daya tidak akan menyala tanpa disengaja.

PERINGATAN
Sistem bertekanan
Kematian atau luka serius
- Sebelum pompa dibongkar, keringkan instalasi atau tutup katup penutup di kedua sisi pompa.
- Kendurkan sumbat pengurasan secara perlahan-lahan dan buang tekanan dari sistem.

HATI-HATI
Kotoran dalam air
Luka ringan atau sedang
- Sebelum pompa digunakan untuk menyuplai air minum, bilas pompa secara menyeluruh dengan air bersih.

BAHAYA
Air minum yang tercemar
Kematian atau luka serius
- Siram sistem sebelum menyalakannya atau setelah lama tidak beroperasi.

Siram sistem dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran sebelum menyalakan pompa.

Jangan menutup motor. Pastikan pasokan udara segar yang memadai menjangkau kipas pendingin motor.

3.8.1 Sistem air minum

Kebersihan

Sistem pendorong tekanan Grundfos secara fungsional diuji dengan air mengalir melalui sistem. Selama pengujian, Grundfos terus-menerus menyurvei kualitas air yang diuji. Karena sangat sulit untuk menguras dan mengeringkan sistem sepenuhnya setelah pengujian, sistem harus dicuci atau dibilas secara menyeluruh sebelum digunakan di sektor air minum karena adanya risiko pertumbuhan bakteri. Ini juga berlaku jika sistem telah dimatikan sangat lama. Pembilasan dan penyiraman harus selalu dilakukan sesuai dengan peraturan pemerintah setempat. Air minum yang tercemar membahayakan kesehatan.

3.8.2 Spesifikasi kabel suplai daya

Daya [kW]	Penampang konduktor	
	[mm^2]	[AWG]
0,25 - 2,2	1,5 - 2,5	16-12

Tipe konduktor

Konduktor tembaga serabut atau solid.

Rating suhu konduktor

Rating suhu untuk insulasi konduktor: 60 °C (140 °F).

Tingkat suhu untuk pembungkus kabel luar: 75 °C (167 °F).

3.9 Perlindungan produk dari embun beku

Jika ada risiko embun, kuras tangki dan pompa air.

3.10 Data teknis

Suhu sekitar	Lihat pelat label.
Suhu penyimpanan min./ maks.	-10 °C/+45 °C
Suhu cairan	Lihat pelat label.
Tekanan sistem	Lihat pelat label.
Tekanan isap	Tekanan masuk di atas 1,5 bar, tekanan minimal harus 2,5 bar.
Head maks.	Lihat pelat label.
Tegangan listrik	Lihat pelat label.
Kelas insulasi	F
Kelas selungkup	Lihat pelat label.
Kelembapan relatif	Maks. 95 %
Frekuensi hidup/mati	Maks. 20 per jam

3.11 Pencarian masalah produk

BAHAYA
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius

- Matikan catu daya sebelum Anda melakukan tindakan apa pun terhadap produk ini. Pastikan catu daya tidak akan menyala tanpa disengaja.

3.11.1 Pompa tidak mau menyala

Sebab	Solusi
Sekring dalam instalasi listrik terbakar.	• Ganti sekring. Jika sekring baru juga terbakar, periksa instalasi listrik.
Pemutus sirkuit yang dikendalikan tegangan atau pemutus sirkuit yang dikendalikan arus telah diputus.	• Putuskan pemutus sirkuit lalu periksa instalasi listrik.

3.11.2 Terdapat daya pada sakelar otomatis namun bukan pada pompa

Sebab	Solusi
Pasokan daya ke pompa diputuskan setelah sakelar otomatis.	• Periksa sambungan kabel.
Sakelar otomatis sudah rusak.	• Perbaiki atau sakelar otomatis, atau hubungi Grundfos atau bengkel servis.

3.11.3 Pompa tidak mau menyala ketika air digunakan

Sebab	Solusi
Perbedaan ketinggian antara sakelar otomatis dengan titik keran terlalu besar.	• Kurangi tekanan awal.
Sakelar otomatis sudah rusak.	• Perbaiki atau sakelar otomatis, atau hubungi Grundfos atau bengkel servis.

3.11.4 Sering nyala dan mati

Sebab	Solusi
Kebocoran pada pipa.	• Periksa dan perbaiki pipa.
Tekanan awal tidak ada pada tangki tekanan, atau ukuran tangki tidak cukup.	• Periksa tekanan awal tangki, dan isi kembali tangki bila perlu.

3.11.5 Pompa tidak mau berhenti

Sebab	Solusi
Sakelar otomatis sudah rusak.	• Perbaiki atau ganti sakelar otomatis.

3.11.6 Motor tiba-tiba berhenti saat dioperasikan

Sebab	Solusi
Motor satu fasa: Sakelar termal dalam motor telah bekerja karena kepanasan.	• Impeller macet. Bersihkan pompa. • Motor rusak. Perbaiki atau ganti motor, atau hubungi Grundfos atau bengkel servis.
Motor tiga fasa: Pemutus sirkuit pelindung motor telah putus.	• Impeller macet. Bersihkan pompa. • Motor rusak. Perbaiki atau ganti motor, atau hubungi Grundfos atau bengkel servis.

4. CMBE

4.1 Kegunaan

Produk ini telah dievaluasi hanya untuk digunakan dengan air.

Gunakan produk sesuai dengan spesifikasi yang tertera dalam petunjuk pemasangan dan pengoperasian.

4.1.1 Cairan yang dipompa

Produk ini cocok untuk memompa cairan yang encer, bersih, non-agresif, non-beracun, dan non-eksplosif yang tidak mengandung partikel padat atau serat.

Jika air mengandung pasir, kerikil atau puing-puing lainnya, ada risiko pompa tersumbat dan rusak.

Pasanglah filter di bagian hisap atau gunakan saringan apung untuk melindungi pompa.

4.1.2 Keamanan siber

Produk hanya boleh dihubungkan ke subnet jaringan yang terlindungi dengan kendali akses ketat.

Menurut standar EN 18031-1:2024, konektor RJ45 yang digunakan untuk menyambung ke jaringan IP dianggap sebagai antarmuka jaringan terekspos, bersama dengan protokol GENIbus TCP yang digunakan di dalamnya, yang dianggap sebagai layanan terekspos.

4.1.2.1 Antarmuka dan layanan jaringan

Dalam kondisi default pabrik, produk menunjukkan antarmuka jaringan berikut:

Antarmuka	Keterangan
RJ45	Konektivitas Ethernet/IP berkabel

Dalam kondisi default pabrik, layanan berikut ditunjukkan produk pada antarmuka jaringannya.

Antarmuka	Layanan	Keterangan
RJ45	GENIpro TCP	Antarmuka digunakan untuk menghubungkan produk ke alat layanan pada stasiun kerja rekayasa. Penyambungan diperlukan agar komunikasi dapat dimulai. Status penyambungan GENIpro TCP bersifat permanen.

4.2 Pengukuran sistem

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

Pengaturan standar pompa akan mengakibatkan pompa beroperasi sebelum mencapai tekanan maksimum.

4.3 Menerima produk

4.3.1 Mengangkut produk

Jangan menumpuk produk.

PERINGATAN
Benda jatuh
Kematian atau luka serius

- Ikat produk ini selama pengangkutan untuk mencegahnya terjatuh atau miring.

HATI-HATI
Cedera tulang belakang
Luka ringan atau sedang

- Gunakan alat pengangkat.

HATI-HATI
Bahaya kaki remuk
Luka ringan atau sedang

- Kenakan sepatu pengaman saat memindahkan produk.

4.3.2 Menginspeksi produk

Sebelum memasang produk, lakukan hal-hal berikut:

1. Pastikan produk sesuai dengan yang dipesan.
   Jika produk tidak sesuai pesanan, hubungi pihak pemasok.
2. Pastikan tidak ada bagian yang terlihat rusak.
   Jika ada bagian yang terlihat rusak, hubungi perusahaan pengiriman.

4.4 Instalasi mekanis

BAHAYA
Kejutan listrik
Kematian atau cedera serius

- Jika terjadi masalah insulasi, arus yang bermasalah mungkin DC atau DC yang berdenyut. Patuhi peraturan nasional tentang persyaratan dan pemilihan Alat Arus Sisa (RCD) saat memasang produk.

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau cedera serius

- Matikan catu daya sebelum Anda melakukan tindakan apa pun terhadap produk ini. Pastikan catu daya tidak akan menyala tanpa disengaja.

PERINGATAN
Cairan panas
Kematian atau cedera serius

- Untuk menghindari kebocoran, jangan sambungkan pipa terlalu kencang.

HATI-HATI
Elemen yang tajam
Luka ringan atau sedang

- Kenakan alat pelindung diri.

HATI-HATI
Bahaya kaki remuk
Luka ringan atau sedang

- Kenakan sepatu pengaman saat memindahkan produk.
- Gunakan alat pengangkat.

HATI-HATI
Cedera tulang belakang
Luka ringan atau sedang

- Gunakan alat pengangkat.

Produk harus dipasang di lokasi dengan kendali akses untuk mencegah akses tanpa izin atas produk.

4.4.1 Mengangkat produk

Patuhi peraturan setempat tentang pengangkatan atau penanganan secara manual. Berat produk tertentu tertera pada pelat label.

HATI-HATI
Elemen yang tajam
Luka ringan atau sedang

- Kenakan alat pelindung diri.

HATI-HATI
Bahaya kaki remuk
Luka ringan atau sedang

- Kenakan sepatu pengaman saat memindahkan produk.
- Gunakan alat pengangkat.

HATI-HATI
Cedera tulang belakang
Luka ringan atau sedang

- Gunakan alat pengangkat.

Jangan angkat produk ini dengan memegang kotak terminalnya.

Untuk melindungi komponen-komponen seperti pengukur tekanan, sensor dan tangki, Grundfos menganjurkan agar produk diangkat dengan kemasan sama seperti saat produk dikirim.

- Selalu angkat produk dengan menggunakan forklift jika pompa terpasang pada palet.
- Produk ini harus tetap berada dalam kemasan hingga dilakukan pemasangan.
- Pertimbangkan berat produk. Bobot produk tertera pada pelat label.
- Pertimbangkan beban yang tidak seimbang saat Anda mengangkat produk. Sebagian besar bobot ada di bagian samping motor produk.

4.4.2 Memasang produk

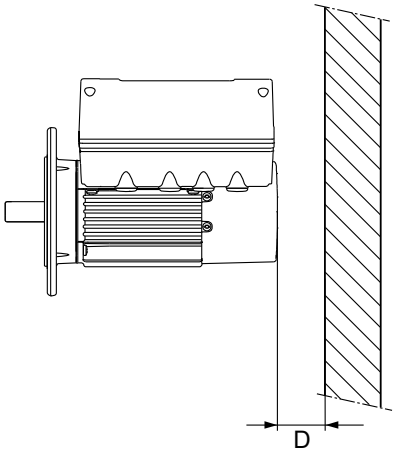
Pemasangan harus dilakukan oleh orang yang dilatih khusus dan sesuai dengan peraturan setempat.

1. Pompa harus dikencangkan di atas dudukan yang kokoh dengan menggunakan baut melalui lubang pengencang pada alas/penampang pompa.
2. Perkuat sambungan pipa menggunakan isolatif.
3. Pasangkan sambungan jalur isap dan pelepasan ke sambungan pipa dengan menggunakan kunci inggris atau alat serupa.
4. Lepaskan sumbat kuras, dan tuangkan air ke dalam pompa.
5. Pasang kembali sumbat kuras.

6. Periksa tekanan awal pada tangki diafragma. Tekanan awal yang tepat adalah 0,7 kali tekanan pelepasan yang dikehendaki (setpoint).
7. Sesuaikan tekanan awal. Kami sarankan Anda menggunakan gas nitrogen untuk mengisi ulang tangki.
8. Masukkan colokan listrik ke soket, dan nyalakan pompa.

4.4.3 Pendinginan motor

- Pasang motor dengan jarak minimal 50 mm (D) antara ujung penutup kipas dan dinding atau objek terpasang lainnya.



TM071139

- Tempatkan produk di ruang yang memiliki jarak cukup.
- Pastikan suhu udara pendingin tidak boleh lebih dari 50 °C.
- Jaga kebersihan sirip pendingin dan baling-baling kipas.

4.4.4 Memasang produk di lingkungan yang lembap

Jika Anda memasang motor di lingkungan yang lembab atau area dengan kelembapan tinggi, pastikan lubang pembuangan bawah terbuka. Akibatnya, motor menghasilkan ventilasi otomatis, yang memungkinkan keluarnya air dan udara yang lembap.

4.4.5 Memasang produk di luar ruangan atau di area yang memiliki kelembapan tinggi

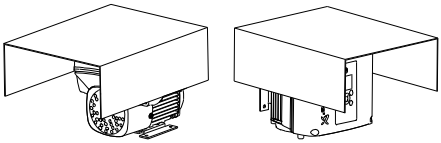
Jika Anda memasang produk di luar ruangan atau di area yang memiliki kelembapan tinggi, lakukan tindakan berikut untuk menghindari kondensasi pada komponen elektronik.

Untuk memelihara simbol UL, diberlakukan persyaratan tambahan pada alat ini. Lihat lampiran tentang instalasi di AS dan Kanada.

- Berikan penutup yang sesuai dengan produk.

  Penutup harus cukup besar untuk memastikan produk tidak terkena sinar matahari, hujan atau salju secara langsung. Grundfos tidak menyediakan penutup.

Saat memasang penutup pada produk, ikuti petunjuk untuk pendinginan yang memadai.



TM053496

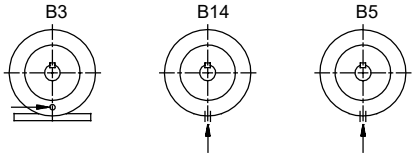
- Buka lubang pengurasan pada produk.
- Sambungkan produk secara permanen ke pasokan listrik dan aktifkan fungsi pemanasan siaga built-in.

4.4.6 Lubang pengurasan

Motor ini dilengkapi lubang pengurasan yang terpasang pada sisi penggerak. Lubang pengurasan ditempatkan pada flensa di sisi penggerak. Anda dapat memutar flensa sebesar 90° ke kedua sisi atau sebesar 180°.

Dengan lubang pengurasan terbuka, motor menghasilkan ventilasi otomatis, memungkinkan keluarnya air dan udara yang lembap.

Saat membuka lubang pengurasan, kelas isolasi motor akan lebih rendah daripada standarnya.



TM029037

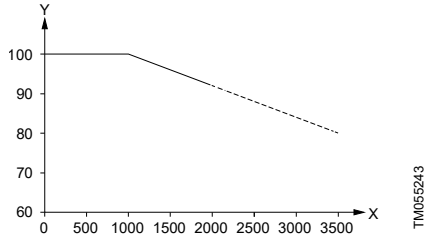
4.4.7 Ketinggian pemasangan

Ketinggian pemasangan adalah ketinggian lokasi pemasangan dari permukaan laut.

- Produk yang dipasang hingga 1.000 m di atas permukaan laut dapat menanggung beban 100%.
- Motor dapat dipasang hingga 3.500 m di atas permukaan laut.

Motor yang dipasang lebih dari 1.000 m di atas permukaan laut tidak boleh diberi beban penuh karena densitasnya rendah serta akibat efek pendinginan yang rendah pada udara.

Listrik output motor (P2) terkait dengan ketinggian di atas permukaan laut dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Mengurangi output motor (P2) terkait dengan ketinggian di atas permukaan laut

Pos.	Keterangan
x	Ketinggian [m]

4.5 Sambungan listrik

BAHAYA
Kejutan listrik
Kematian atau cedera serius

- Jika terjadi masalah insulasi, arus yang bermasalah mungkin DC atau DC yang berdenyut. Patuhi peraturan nasional tentang persyaratan dan pemilihan Alat Arus Sisa (RCD) saat memasang produk.

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau cedera serius

- Lakukan penyambungan listrik sesuai peraturan setempat yang berlaku.

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau cedera serius

- Pastikan steker listrik yang disertakan bersama produk ini sesuai peraturan pemerintah setempat.
- Arde pelindung pada soket listrik harus dihubungkan ke arde pelindung pada produk. Oleh karenanya steker harus memiliki sistem koneksi PE yang sama dengan soket listrik. Jika tidak sama, gunakanlah adaptor yang sesuai jika diizinkan oleh peraturan pemerintah setempat.
- Sediakan perlindungan terhadap kontak tidak langsung sesuai peraturan pemerintah setempat.
- Pastikan semua koneksi arde telah terpasang dengan benar sebelum menghidupkan catu daya.
- Pengguna atau pemasang bertanggung jawab atas arde dan perlindungan yang benar sesuai dengan peraturan pemerintah setempat.
- Pemasang bertanggung jawab atas potensi kompensasi yang mungkin ditimbulkan.
- Penanganan harus sesuai dengan IEC 60204-1:2016.

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau cedera serius

- Kabel listrik tanpa steker harus disambungkan ke alat pemutus pasokan listrik yang tergabung dalam kabel tetap sesuai dengan peraturan setempat terkait pemasangan kabel.

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau cedera serius

- Alat pemutus pasokan listrik yang dibuat sesuai dengan EN 60204-1 5.3.2 harus disediakan dengan cara yang memungkinkannya dikunci dalam posisi MATI (diisolasi). Alat ini harus dipasang dengan posisi sesuai dengan EN 60204-1, 5.3.4.

Pastikan tegangan listrik dan frekuensinya sama dengan angka yang tertera pada pelat nama.

4.5.1 Perlindungan terhadap kejutan listrik, kontak tidak langsung

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius

- Sambungkan produk ke arde pengaman dan lindungi dari kontak tidak langsung sesuai peraturan pemerintah setempat.

Konduktor arde pelindung harus menggunakan warna penanda kuning dan hijau (PE) atau warna kuning, hijau dan biru (PEN).

4.5.2 Persyaratan kabel

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau cedera serius

- Patuhi peraturan pemerintah setempat tentang penampang konduktor kabel.

4.5.3 Perlindungan terhadap transien tegangan listrik utama

Pompa ini terlindungi dari transien tegangan listrik oleh varistor terpasang di antara fase dengan fase dan di antara dan fase dan arde.

4.5.4 Perlindungan motor

Pompa tidak memerlukan pelindung motor eksternal. Motor dilengkapi pelindung panas dari kelebihan beban dan sumbatan, TP 211 sesuai dengan standar IEC 34-11.

4.5.5 Pemutus sirkuit arus sisa

BAHAYA
Kejutan listrik
Kematian atau cedera serius

- Jika terjadi masalah insulasi, arus yang bermasalah mungkin DC atau DC yang berdenyut. Patuhi peraturan nasional tentang persyaratan dan pemilihan Alat Arus Sisa (RCD) saat memasang produk.

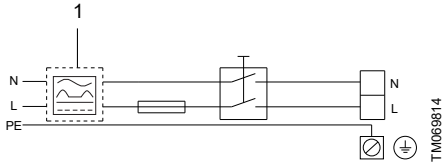
Pemutus sirkuit arus sisa harus ditandai.

Pertimbangkan total kebocoran arus dari semua peralatan listrik pada instalasi.

Produk ini bisa mengakibatkan arus searah dalam konduktor arde pelindung.

Contoh sambungan untuk pasokan satu fase

Gambar ini menunjukkan contoh motor satu fasa yang tersambung ke listrik dengan sakelar, sekring cadangan, dan pemutus sirkuit arus sisa, bertipe B.



Pos.	Keterangan
1	Pemutus sirkuit arus sisa, bertipe B
N	Netral
L	Fase
PE	Arde pelindung

4.5.6 Modul fungsional standar, FM 200

4.5.6.1 Input dan output

Modul memiliki koneksi ini:

- dua input analog
- dua input digital atau satu input digital dan satu output kolektor-terbuka
- Input dan output Sensor Digital Grundfos
- dua output relai sinyal
- Koneksi GENIbus.

Semua input dan output secara internal dipisahkan dari komponen konduktor listrik oleh isolasi ganda dan dipisahkan dari sirkuit lain oleh galvanis. Semua terminal kontrol dilengkapi pelindung tegangan ekstra rendah (PELV), untuk memastikan perlindungan terhadap sengatan listrik.

4.5.6.2 Relai sinyal 1

LIVE: Anda bisa menghubungkan tegangan listrik hingga 250 VAC ke output.

PELV: Output ini dipisahkan dari sirkuit lain secara galvanis. Oleh karena itu, tegangan pasokan atau pelindung tegangan ekstra rendah dapat disambungkan ke output bila perlu.

4.5.6.3 Relai sinyal 2

PELV: Output ini dipisahkan dari sirkuit lain secara galvanis. Oleh karena itu, tegangan pasokan atau pelindung tegangan ekstra rendah dapat disambungkan ke output bila perlu.

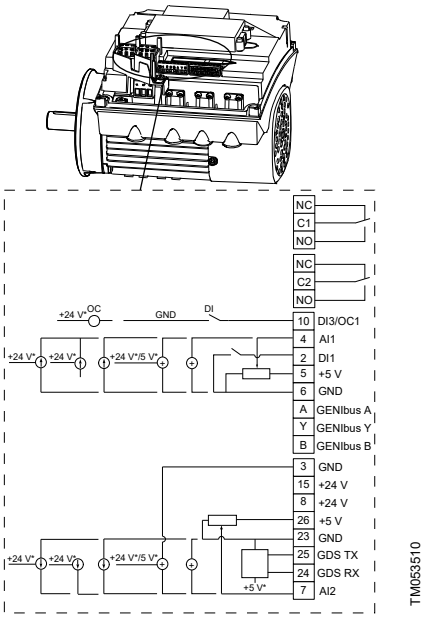
4.5.6.4 Terminal sambungan untuk pasokan listrik

Fasa	Terminal
Satu fasa	N, PE, L

4.5.6.5 Terminal sambungan untuk input dan output

BAHAYA
Kejutan listrik
Kematian atau cedera serius

- Pastikan kabel-kabel yang akan disambungkan ke grup sambungan di bawah ini dipisahkan satu sama lain dengan insulasi yang diperkuat sepanjang kabel.



Terminal koneksi, FM 200

Jika Anda menggunakan sumber listrik eksternal, harus ada sambungan ke GND.

Terminal sambungan untuk input dan output, FM 200. Lihat gambar di atas.

Terminal	Jenis	Fungsi
NC	Kontak normally closed	Relai sinyal 1 (LIVE atau PELV)
C1	Common	
NO	Kontak normally open	
NC	Kontak normally closed	Relai sinyal 2 (hanya PELV)
C2	Common	
NO	Kontak normally open	
10	DI3/OC1	Digital input/output, dapat dikonfigurasi. Kolektor terbuka: Maksimum 24 V resistif atau induktif.
4	AI1	Sensor eksternal. Sensor tekanan: Sinyal tekanan, 0,5 hingga 3,5 V. Sambungkan kabel putih ke terminal ini.
2	DI1	Digital input, dapat dikonfigurasi. Input digital 1 sudah diatur dari pabrik sebagai input hidup atau mati ketika sirkuit terbuka membuat mesin mati. Jumper dipasang dari pabrik antara terminal 2 dan 6. Lepas jumper jika input digital 1 akan digunakan sebagai fungsi nyala atau mati eksternal atau fungsi eksternal lainnya.
5	+5 V	Pasokan listrik ke potensiometer atau sensor
6	GND	Arde pelindung
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, Y (GND)
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)
3	GND	Arde pelindung
15	+24 V	Pasokan listrik
8	+24 V	Pasokan listrik
26	+5 V	Pasokan listrik ke potensiometer atau sensor. Sensor tekanan: Pasokan tegangan, +5 VDC, PELV. Sambungkan kabel cokelat ke terminal ini.
23	GND	Arde pelindung. Sensor tekanan: GND, 0 V. Sambungkan kabel hijau ke terminal ini.

Terminal	Jenis	Fungsi
25	GDS TX	Output Sensor Digital Grundfos
24	GDS RX	Input Sensor Digital Grundfos
7	AI2	Sensor eksternal. Untuk pompa kembar: Sensor tekanan: Sinyal suhu, 0,5 hingga 3,5 V. Sambungkan kabel kuning ke terminal ini. Untuk pompa tunggal: Sensor tekanan masuk: Sinyal tekanan, 0,5 hingga 3,5 V. Sambungkan kabel putih ke terminal ini.

4.6 Mulai

PERINGATAN
Cairan panas
Kematian atau cedera serius

- Jika suhu lebih dari 50 °C, kenakan sarung tangan dan kacamata pelindung saat mengeluarkan udara dari pompa untuk menghindari risiko terkena panas.

PERINGATAN
Bahaya biologis
Kematian atau cedera serius

- Bilas bagian dalam pompa dengan air bersih sebelum digunakan pertama kali.

Jangan hidupkan pompa sebelum terisi cairan.

Jangan hidupkan sistem booster sampai semua pompa terisi penuh cairan.

Setelah menghidupkan pompa, periksa kebocoran pada sistem.

4.6.1 Membilas sistem

BAHAYA
Air minum yang tercemar
Kematian atau luka serius

- Siram sistem sebelum menyalakannya atau setelah lama tidak beroperasi.

Sistem air minum

Kebersihan

Sistem pendorong tekanan Grundfos secara fungsional diuji dengan air mengalir melalui sistem. Selama pengujian, Grundfos terus-menerus menyurvei kualitas air yang diuji. Karena sangat sulit untuk menguras dan mengeringkan sistem sepenuhnya setelah pengujian, sistem harus dicuci atau dibilas secara menyeluruh sebelum digunakan di sektor air minum mengingat adanya risiko pertumbuhan bakteri. Ini juga berlaku jika sistem telah dimatikan sangat lama. Pembilasan dan penyiraman harus selalu dilakukan sesuai dengan peraturan pemerintah setempat.

Air minum yang tercemar membahayakan kesehatan.

4.6.2 Tambahan panduan cepat

Petunjuk ini adalah tambahan panduan cepat untuk CMBE dan CMBE TWIN.

http://net.grundfos.com/qr/i/98388184

4.6.3 Pemancingan dan pengeluaran udara dari produk

1. Tutup katup penutup pada bagian saluran pelepasan.
2. Buka katup isolasi pada bagian saluran masuk.
3. Lepas sumbat pemancing.
4. Isi pompa dengan air hingga cairan meluap melalui lubang pengisian pompa.
5. Biarkan semua udara keluar dari sistem.
6. Pasang dan kencangkan sumbat pemancing.

4.6.4 Sesuaikan tekanan tangki diafragma

1. Periksa tekanan awal pada tangki diafragma. Tekanan awal yang tepat adalah 0,7 kali tekanan pelepasan yang dikehendaki (setpoint).

   Ukur tekanan awal saat sistem tidak bertekanan.

2. Sesuaikan tekanan awal. Selalu gunakan gas nitrogen untuk mengisi ulang tangki.

4.6.5 Operasi penyesuaian awal sil poros (Shaft seal run-in)

Permukaan sil tangkai dilumasi oleh cairan yang dipompa. Kebocoran kecil dari sil tangkai hingga 10 ml per hari atau 8 hingga 10 tetes per jam dapat terjadi. Dalam kondisi normal, cairan yang merembes akan menguap. Akibatnya, kebocoran tidak akan terdeteksi.

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.

Cairan yang merembes akan mengering melalui lubang pembuangan di flensa motor.

Pasang produk sedemikian rupa sehingga kebocoran tidak dapat menyebabkan kerusakan tambahan yang tidak diinginkan.

4.7 Fungsi kontrol

4.7.1 Perlindungan pompa yang bekerja tanpa cairan

Perlindungan dry-running (pompa bekerja tanpa cairan) secara otomatis mematikan pompa jika beroperasi tanpa air untuk mencegah kerusakan pada pompa.

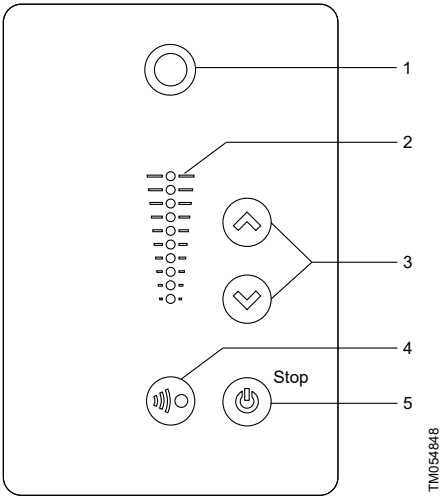
Untuk menaikkan tekanan, motor akan berjalan dengan kecepatan maksimum. Jika motor berjalan dengan kecepatan maksimum, pemakaian listrik akan diukur dan dibandingkan dengan nilai yang diharapkan untuk pemakaian listrik saat pompa diisi dengan air. Jika nilai yang diukur di bawah nilai yang diharapkan, pompa akan mati melalui alarm kosong air.

Dalam kasus alarm pengoperasian tanpa cairan, pompa akan melakukan hal berikut:

1. Pompa berhenti.
2. Pompa akan menyala kembali 5 kali setiap 10 detik. Jika pemakaian listrik yang diukur masih di bawah nilai yang diharapkan, pompa akan mati.
3. Setelah 5 menit, pompa akan mencoba untuk menyala kembali.
4. Jika air kembali, Anda dapat mengatur ulang pompa secara manual atau menunggu pompa menyala kembali secara otomatis setelah 5 menit.

4.8 Pengaturan produk

4.8.1 Panel operasi standar



Pos.	Simbol	Keterangan
1		**Grundfos Eye:** Lampu indikator menampilkan status operasional pompa.
2	-	Bidang lampu untuk menandakan setpoint (tekanan yang dikehendaki).
3		**Atas** / **Bawah** : Tombol-tombol tersebut mengubah setpoint.
4		**Komunikasi radio**: Tombol ini mengaktifkan komunikasi radio dengan Grundfos GO dan produk sejenis lainnya.
5		**Hidup/Mati**: Tekan tombol untuk membuat produk siap dioperasikan atau untuk menghidupkan dan mematikan produk. **Nyala**: Jika tombol ditekan saat pompa dimatikan, produk akan hidup jika tidak ada fungsi lain dengan prioritas lebih tinggi yang diaktifkan. **Mati**: Jika Anda menekan tombol ini saat produk sedang bekerja, produk akan mati. Ketika Anda menekan tombol, ikon matikan akan muncul di bagian bawah layar.

4.8.2 Pengaturan setpoint

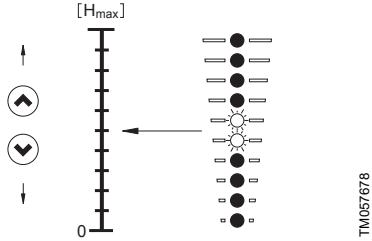
Setpoint tidak boleh diatur lebih tinggi dari tekanan yang dapat diberikan pompa.

Jika Anda mengubah tekanan pelepasan, sesuaikan tekanan awal dalam tangki diafragma.

Atur setpoint yang dikehendaki dari pompa dengan menekan atau .

Bidang lampu pada panel operasi akan menunjukkan setpoint yang telah diatur.

H_{max}: head maksimum (lihat pelat label pompa).



4.8.3 Penyalaan/penghentian pompa

Hidupkan pompa dengan menekan atau dengan terus menekan sampai setpoint yang dikehendaki.terlihat.

Matikan pompa dengan menekan . Jika pompa dimatikan, tulisan "Stop" di sebelah tombol akan menyala. Pompa juga dapat dimatikan dengan menekan terus sampai bidang lampu tidak ada yang menyala.

Jika dimatikan dengan menekan , pompa hanya dapat dioperasikan dengan menekan lagi .

Jika dimatikan dengan menekan , pompa hanya dapat dihidupkan kembali dengan menekan .

4.8.4 Mengatur ulang indikasi masalah

Indikasi masalah dapat diatur ulang dengan salah satu cara berikut:

- Tekan sebentar ⊛ atau ⊛ pada pompa. Hal ini tidak akan mengubah pengaturan pompa. Indikasi kesalahan tidak dapat diatur ulang dengan menekan ⊛ atau ⊛ jika tombol telah terkunci.
- Matikan pasokan listrik sampai lampu indikator mati.
- Dengan Grundfos GO.

4.9 Menyervis produk

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau cedera serius

- Matikan pasokan listrik sebelum Anda melakukan tindakan apa pun terhadap produk ini.
- Pastikan pasokan listrik tidak akan menyala tanpa disengaja.

PERINGATAN
Sistem bertekanan
Kematian atau cedera serius

- Buang tekanan sistem sebelum Anda mulai menangani produk ini. Temperatur cairan yang dipompa mungkin sangat panas dan bertekanan tinggi.
- Kuras sistem atau tutup katup isolasi pada kedua sisi pompa.

PERINGATAN
Bahaya biologis
Kematian atau cedera serius

- Saat menyervis produk, hanya gunakan suku cadang asli Grundfos.

4.9.1 Memelihara produk

Untuk memastikan kinerja yang optimal dan masa pakai pompa yang lama, periksa tekanan awal dalam tangki tekanan internal setahun sekali dan sesuaikan ke nilai yang benar, jika diperlukan.

4.9.2 Persyaratan kabel

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau cedera serius

- Patuhi peraturan pemerintah setempat tentang penampang konduktor kabel.

4.9.3 Penggunaan Alat Ukur Megger

Dilarang menggunakan alat ukur megger pada pemasangan yang menggunakan motor MGE, karena elektronik yang ada di dalamnya bisa rusak.

4.9.4 Mengisi ulang tangki diafragma

Kami merekomendasikan Anda untuk mengisi ulang tangki dengan gas nitrogen setahun sekali.

4.10 Menghentikan pengoperasian produk

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau cedera serius

- Matikan catu daya sebelum Anda melakukan tindakan apa pun terhadap produk ini. Pastikan catu daya tidak akan menyala tanpa disengaja.

PERINGATAN
Sistem bertekanan
Kematian atau cedera serius

- Buang tekanan sistem sebelum Anda mulai menangani produk ini. Temperatur cairan yang dipompa mungkin sangat panas dan bertekanan tinggi.
- Kuras sistem atau tutup katup isolasi pada kedua sisi pompa.

4.11 Pencarian masalah produk

PERINGATAN
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius

- Matikan catu daya sebelum Anda melakukan tindakan apa pun terhadap produk ini. Pastikan catu daya tidak akan menyala tanpa disengaja.

PERINGATAN
Bahaya kimia
Kematian atau luka serius

- Pastikan bahwa produk selama ini hanya digunakan untuk air. Jika produk telah digunakan untuk memompa cairan agresif, bilas sistem dengan air bersih sebelum Anda mulai mengerjakan produk.

PERINGATAN
Sistem bertekanan
Kematian atau luka serius

- Sebelum produk dibongkar, kuras sistem atau tutup katup isolasi di kedua sisi produk. Longgarkan sumbat pengurasan secara perlahan-lahan dan buang tekanan dari sistem.

HATI-HATI
Cairan panas atau dingin
Luka ringan atau sedang

- Kenakan alat pelindung diri.

HATI-HATI
Cedera tulang belakang
Luka ringan atau sedang

- Gunakan alat pengangkat yang disetujui untuk berat produk.
- Gunakan metode pengangkat yang sesuai dengan berat produk.
- Kenakan alat pelindung diri.

4.11.1 Pompa tidak beroperasi

Grundfos Eye:
Tidak ada lampu yang menyala.

TM053827

Sebab	Solusi
Catu daya gagal.	• Nyalakan catu daya. • Periksa kabel dan sambungan kabel jika ada kerusakan atau sambungan kabel yang terlepas.
Sekring terbakar.	• Periksa kabel dan sambungan kabel jika ada kerusakan dan ganti sekring.

4.11.2 Pompa tidak beroperasi, dan kedua lampu indikator merah berkedip terus menerus

Grundfos Eye:
Kedua lampu indikator merah berkedip terus menerus.

TM063808

Sebab	Solusi
Sensor rusak.	• Ganti sensor.

4.11.3 Kinerja pompa tidak stabil

Grundfos Eye:
Tidak ada lampu yang menyala.

TM053827

Sebab	Solusi
Tekanan saluran hisap pompa terlalu rendah.	• Periksa kondisi jalur masuk/isap ke pompa.
Pipa hisap sebagian tersumbat oleh partikel.	• Lepas dan bersihkan pipa hisap.
Ada kebocoran pada pipa saluran hisap.	• Lepas dan perbaiki pipa hisap.
Terdapat udara dalam pipa saluran hisap atau pompa.	• Keluarkan udara dari pipa hisap atau pompa. • Periksa kondisi jalur masuk/isap ke pompa.

4.11.4 Pompa lima kali berusaha untuk hidup dan sekarang mati

Grundfos Eye:
Kedua lampu indikator merah berkedip terus menerus.

TM063808

Sebab	Solusi
Tekanan saluran hisap pompa terlalu rendah.	• Periksa kondisi jalur masuk/isap ke pompa.
Pipa hisap sebagian tersumbat oleh partikel.	• Lepas dan bersihkan pipa hisap.
Katup kaki atau katup satu arah tersangkut dalam posisi tertutup.	• Lepas dan bersihkan, perbaiki atau ganti katup.
Ada kebocoran pada pipa saluran hisap.	• Lepas dan perbaiki pipa hisap.
Terdapat udara dalam pipa saluran hisap atau pompa.	• Keluarkan udara dari pipa hisap atau pompa. • Periksa kondisi jalur masuk/isap ke pompa.

4.11.5 Pompa bekerja berlawanan arah ketika dimatikan

Grundfos Eye:
Tidak ada lampu yang menyala.

TM053827

Sebab	Solusi
Ada kebocoran pada pipa saluran hisap.	• Lepas atau perbaiki pipa hisap.
Katup kaki atau katup satu arah rusak.	• Lepas dan bersihkan pipa hisap.
Katup kaki tersangkut sepenuhnya atau tersangkut sebagian dalam posisi terbuka.	• Lepas dan perbaiki pipa hisap.
Terdapat udara dalam pipa saluran hisap atau pompa.	• Keluarkan udara dari pipa hisap atau pompa. • Periksa kondisi jalur masuk/isap ke pompa.

4.12 Data teknis

4.12.1 Kondisi pengoperasian

Suhu pengoperasian min./maks.	-20/+50 °C [2]
Suhu penyimpanan min./maks.	-30/+60 °C
Suhu cairan	0-60 °C
Tingkat tekanan suara	≤ 55 dB(A) [3]
Frekuensi hidup/mati	Maks. 100/jam

2) Motor dapat beroperasi dengan daya keluaran terukur (P2) pada suhu 50 °C, tetapi pengoperasian terus-menerus pada suhu tinggi akan mengurangi masa pakai yang diharapkan dari produk. Jika motor perlu beroperasi dalam suhu lingkungan antara 50 dan 60 °C, pilih motor berukuran besar. Untuk informasi lebih lanjut, hubungi Grundfos.

3) Untuk CMBE TWIN, tingkat tekanan suara mungkin lebih tinggi.

Data lain-lain

Kelas selungkup	Pompa: IP55 Sensor: IP44
Kelas insulasi	F

4.12.2 Total head maksimum

Tipe pompa	Head maks. [m]
CMBE 1-44	44
CMBE 3-62	62
CMBE 3-93	93
CMBE 5-62	62
CMBE 10-54	54
CMBE TWIN 3-62	62
CMBE TWIN 3-93	93
CMBE TWIN 5-62	62

4.12.3 Tekanan

	[bar]	[MPa]
Tekanan masuk minimum (relatif) tanpa sensor tekanan	Patuhi regulasi setempat.	
Tekanan masuk minimum dengan sensor tekanan	Patuhi regulasi setempat.	
Tekanan pelepasan maksimum	10	1
Tekanan operasional maks.	10	1

4.12.4 Data listrik

Tegangan listrik	1 × 200-240 V -10% / +10%, PE
Frekuensi	50/60 Hz -2% / +2%

4.12.5 Perlindungan beban berlebih

Perlindungan beban berlebih pada motor-E memiliki karakteristik yang sama dengan pemutus sirkuit motor biasa. Sebagai contoh, motor-E dapat menahan kelebihan beban 110% dari arus nominal selama 1 menit.

4.12.6 Persyaratan kabel

BAHAYA
Kejutan listrik
Kematian atau luka serius

- Patuhi peraturan pemerintah setempat tentang penampang konduktor kabel.
- Gunakan ukuran sekring yang direkomendasikan.

1 × 200-240 V

Daya [kW]	Penampang konduktor	
	[mm^2]	[AWG]
0,25 - 2,2	1,5 - 2,5	16-12

Tipe konduktor

Konduktor tembaga serabut atau solid.

Rating suhu konduktor

Rating suhu untuk insulasi konduktor: 60 °C (140 °F).

Rating suhu untuk selubung kabel luar: -30 °C hingga 60 °C (-22 hingga 140 °F).

4.12.7 Aksesori

Berikut adalah modul antarmuka komunikasi yang dimaksudkan untuk digunakan dengan produk ini:

Protokol	Modul antarmuka komunikasi
GENIbus	CIM 050
LonWorks (Single)	CIM 100
LonWorks (Multi)	CIM 110
PROFIBUS DP	CIM 150
Modbus RTU	CIM 200
BACnet MS/TP	CIM 300
Modbus TCP, BACnet IP, PROFINET, GiC/GRM IP, EtherNet IP	CIM 500
Ethernet GiC	CIM 550
Modbus TCP, Straton T5	CIM 550 P

Instalasi modul antarmuka komunikasi yang tidak tercantum di atas bisa memengaruhi tingkat kepatuhan produk.

4.13 Informasi produk lebih lanjut

Gunakan kode QR atau alamat web di bawah ini untuk melihat petunjuk lengkap pemasangan dan pengoperasian untuk produk bersangkutan.

Pompa CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE dan CME

TM056174

http://net.grundfos.com/qr/i/98358864

5. Membuang produk

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

1. Gunakan layanan pengumpul limbah pemerintah atau swasta.
2. Jika ini tidak memungkinkan, hubungi pusat servis atau perusahaan Grundfos terdekat.

	Simbol keranjang sampah disilang pada produk berarti produk harus dibuang secara terpisah dari limbah rumah tangga. Produk dengan simbol ini berarti masa pakainya sudah berakhir, bawalah ke pusat pengumpulan yang ditunjuk oleh otoritas pembuangan limbah setempat. Pengumpulan dan daur ulang yang terpisah dari produk tersebut akan membantu melindungi kesehatan lingkungan dan manusia.

Lihat informasi akhir masa pakai di *www.grundfos.com/product-recycling*.

6. Umpan balik kualitas dokumen

Untuk memberikan umpan balik tentang dokumen ini, silakan gunakan perangkat pintar untuk memindai kode QR.

Klik di sini untuk mengirimkan umpan balik Anda

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
www.grundfos.com/DK

Estonia
SIA Grundfos Pumps Baltic Eesti filiaal
Priisle tee 10
13914 Tallinn
Tel.: + 372 606 1690
E-mail: estonia@sales.grundfos.com

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Latvia
GRUNDFOS Pumps Baltic SIA
Gunāra Astras iela 8B
LV-1082, Rīga,
Tel.: + 371 671 49640
E-mail: latvia@sales.grundfos.com

Lithuania
SIA „GRUNDFOS PUMPS
BALTIC“ Lietuvos filialas
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel.: + 370 5 239 5430
E-mail: lithuania@sales.grundfos.com

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

© Grundfos Holding A/S 05.2026

93591557

ECM: 1446707	05.2026

Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
DK-8850 Bjerringbro
Tel: +45 87 50 14 00
www.grundfos.com