

CMBE

Installation and operating instructions



English (GB)

Installation and operating instructions. 4

中文 (CN)

安装和使用说明书 20

Bahasa Indonesia (ID)

Petunjuk pengoperasian dan pemasangan 34

Appendix 51

Declaration of conformity 52

English (GB) Installation and operating instructions

Original installation and operating instructions

CONTENTS

	Page
1. General information	5
1.1 Hazard statements	5
1.2 Notes	5
2. Safety instructions	5
3. Intended use	10
3.1 Pumped liquids	10
4. System sizing	10
5. Mechanical installation	10
5.1 Installation altitude	10
6. Electrical connection	11
6.1 Cable requirements	11
6.2 Standard functional module, FM 200	12
7. Starting up the product	14
7.1 Supplement to quick guide	14
7.2 Priming and venting the product	14
7.3 Adjusting the diaphragm tank pressure	14
7.4 Shaft seal run-in	14
8. Control functions	14
8.1 Dry-running protection	14
8.2 Pressure switch	15
9. Setting the product	15
9.1 Operating panel	15
9.2 Setpoint setting	16
9.3 Start/stop of pump	16
9.4 Resetting of fault indications	16
10. Servicing the product	16
10.1 Cable requirements	16
10.2 Megging	16
11. Taking the product out of operation	16
12. Fault finding	17
13. Technical data	18
13.1 Operating conditions	18
13.2 Supply voltage	18
13.3 Overload protection	18
13.4 Cable requirements	18
14. Further product information	19
15. Disposing of the product	19



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



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

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

1. General information

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 hazard

Consequence of ignoring the warning.
- Action to avoid the hazard.

1.2 Notes

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



Observe these instructions for explosion-proof products.



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



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



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



Tips and advice that make the work easier.

2. Safety instructions

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.



Electrical connection

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

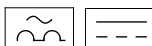


- Use lifting equipment.

DANGER**Electric shock**

Death or serious personal injury

- If national legislation requires a Residual Current Device (RCD) or equivalent in the electrical installation, this must be type B or better, due to the nature of the constant DC leakage current. The RCD must be marked with the following symbols:

**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.



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.

**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

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



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.



Starting up the product

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.



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.

WARNING**Electric shock**

Death or serious personal injury



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

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.

**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.

**Fault finding****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****Biological hazard**

Death or serious personal injury

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



3. 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.

3.1 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.

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

4. System sizing



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

The pump is by default set to not stop until it reaches its maximum pressure.

5. Mechanical installation

WARNING

Electric shock



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

WARNING

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.

5.1 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.

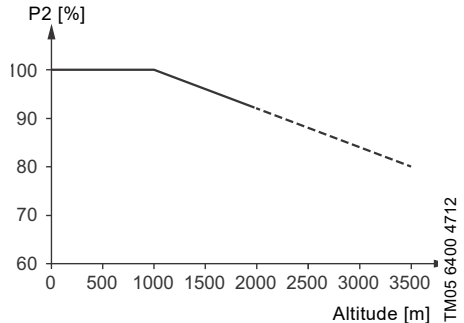


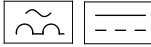
Fig. 1 Derating of motor output (P2) in relation to altitude above sea level

6. Electrical connection

DANGER

Electric shock

- Death or serious personal injury
- If national legislation requires a Residual Current Device (RCD) or equivalent in the electrical installation, this must be type B or better, due to the nature of the constant DC leakage current. The RCD must be marked with the following symbols:



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.



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.



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.



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

6.1 Cable requirements

WARNING

Electric shock



- Death or serious personal injury
- Comply with local regulations as to cable cross-sections.

See section 13.4 *Cable requirements* for more information on cable cross-sections and conductor types.

6.1.1 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.

6.1.2 Protection against mains voltage transients

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

6.2 Standard functional module, FM 200

6.2.1 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.

6.2.2 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.

6.2.3 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.

6.2.4 Connection terminals for the mains supply

Phases	Terminals
Single-phase	N, PE, L
Three-phase	L1, L2, L3, PE

6.2.5 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.

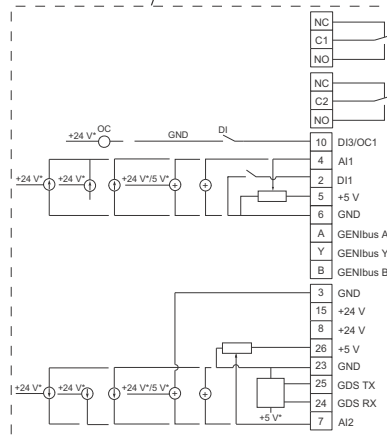
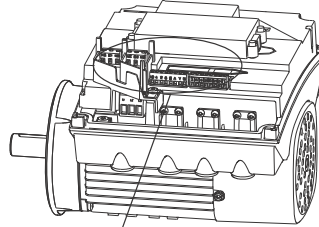







Fig. 2 Connection terminals, FM 200

TM05 3510 3512

Connection terminals for inputs and outputs, FM 200. See fig. 2.

Terminal	Type	Function
NC	Normally closed contact	
C1	Common	Signal relay 1 (LIVE or PELV)
NO	Normally open contact	
NC	Normally closed contact	
C2	Common	Signal relay 2 (PELV only)
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.
25	GDS TX	Grundfos Digital Sensor output
24	GDS RX	Grundfos Digital Sensor input
7	AI2	External sensor.  Pressure sensor: Temperature signal, 0.5 to 3.5 V. Connect the yellow wire to this terminal.

7. Starting up the product

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.

7.1 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>

QR98388184

7.2 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.

7.3 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.

7.4 Shaft seal run-in

The shaft seal faces are lubricated by the pumped liquid. A slight leakage from the shaft seal of up to 10 ml per day or 8 to 10 drops per hour may occur. Under normal conditions, the leaking liquid will evaporate. As a result, no leakage will be detected.

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

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

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

8. Control functions

8.1 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.

1. The pump stops due to dry-running alarm.
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.

8.2 Pressure switch

Some models of the pump is fitted with an adjustable pressure switch as dry-running protection. The pressure switch is fitted to the inlet manifold.

If the inlet pressure is below the lower switching point, the system cannot start.

If the pressure switch has stopped the system during operation due to the inlet pressure being too low, the inlet pressure must increase to a pressure that is higher than the setting of the upper switching point before the system can restart.

If necessary, adjust the lower switching point by turning screw A and adjust the upper switching point to a value higher than the lower switching point by turning screw B. See fig. 3.

Do not set the lower switching point to a value below the minimum inlet pressure.

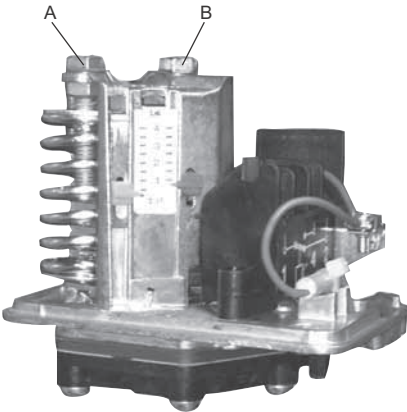


Fig. 3 Adjustment of switching points

Pos.	Description
A	Low pressure SP
B	High pressure SP

TM05 8436 2313

9. Setting the product

9.1 Operating panel

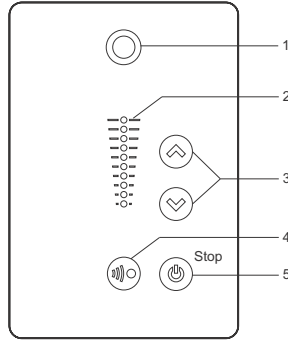


Fig. 4 Standard operating panel

TM05 4848 3512



Pos.	Symbol	Description
1		Grundfos Eye Shows the operating status of the pump. See section 14. <i>Further product information.</i>
2	-	Light fields for indication of setpoint.
3		Changes the setpoint.
4		Enables IR communication with Grundfos GO Remote and other products of the same type.*
5		Makes the pump ready for operation/starts and stops the pump. Start: If the button is pressed when the pump is stopped, the pump will only start if no other functions with higher priority have been enabled. See section 14. <i>Further product information.</i> Stop: If the button is pressed when the pump is running, the pump will always be stopped. When the pump is stopped via this button, the "Stop" text next to the button will be on.

* CME Boosters cannot communicate via radio.

9.2 Setpoint setting



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

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).

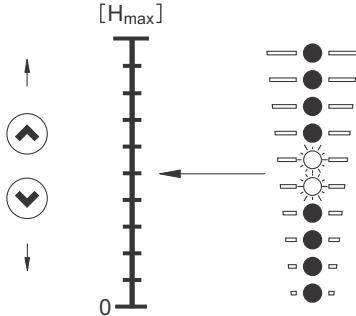










Fig. 5

9.3 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 .

9.4 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 Remote.

10. 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.

10.1 Cable requirements

WARNING



Electric shock

- Death or serious personal injury
- Comply with local regulations as to cable cross-sections.

See section 13.4 *Cable requirements* for more information on cable cross-sections and conductor types.

10.2 Megging



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

11. 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.

TM05 7678 1413

12. Fault finding

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.

Fault	Grundfos Eye	Cause	Remedy
1. Pump does not run.	No lights on.	a) Power supply failure.	Switch on power supply. Check cables and cable connections for defects and loose connections.
		b) Fuses blown.	Check cables and cable connections for defects, and replace the fuses.
		c) Sensor is defective.	Replace sensor.
	Alarm. Motor stopped. Two opposite red indicator lights flashing simultaneously.		
2. Pump performance is unstable.	No lights on.	a) Pump inlet pressure too low.	Check the inlet conditions of the pump.
		b) Inlet pipe is partly blocked by impurities.	Remove and clean inlet pipe.
		c) Leakage in inlet pipe.	Remove and repair inlet pipe.
		d) Air in inlet pipe or pump.	Vent the inlet pipe or pump. Check the inlet conditions of the pump.
3. Pump has tried to restart five times and is now stopped.	Alarm. Motor stopped. Two opposite red indicator lights flashing simultaneously.	a) Pump inlet pressure too low.	Check the inlet conditions of the pump.
		b) Inlet pipe is partly blocked by impurities.	Remove and clean inlet pipe.
		c) The foot or non-return valve is blocked in closed position.	Remove and clean, repair or replace valve.
		d) Leakage in inlet pipe.	Remove and repair the inlet pipe.
		e) Air in inlet pipe or pump.	Vent the inlet pipe or pump. Check the inlet conditions of the pump.
4. Pump runs backwards when switched off.	No lights on.	a) Leakage in inlet pipe.	Remove and repair inlet pipe.
		b) Foot or non-return valve defective.	Remove and clean, repair or replace valve.
		c) Foot valve is blocked in completely or partly open position.	Remove and clean, repair or replace valve.

13. Technical data

13.1 Operating conditions

13.1.1 Maximum total head

Pump type	Maximum head [m]
CMBE 1-44	44
CMBE 1-75	75
CMBE 1-99	99
CMBE 3-30	30
CMBE 3-62	62
CMBE 3-93	93
CMBE 5-31	31
CMBE 5-62	62
CMBE 10-27	27
CMBE 10-54	54

13.1.2 Pressure

	[bar]	[MPa]
Min. inlet pressure (relative) without pressure switch	-0.1	-0.01
Min. inlet pressure with pressure switch	1	0.1
Max. outlet pressure	10	1
Max. operating pressure	10	1

13.1.3 Ambient temperature during storage and transportation

-30 to +60 °C.

13.1.4 Ambient temperature during operation

-20 to +50 °C.

The motor can operate with the rated power output (P2) at 50 °C, but continuous operation at higher temperatures will reduce 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.

See section 5.1 *Installation altitude*.

13.1.5 Liquid temperature

0-60 °C.

Heat protection:

> 80 °C: The pump will stop.

< 50 °C: The pump will start automatically.

13.1.6 Sound pressure level

≤ 55 dB(A).

13.1.7 Start/stop frequency

Max. 100/h.

13.2 Supply voltage

1 x 220-240 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz - 2 %/+ 2 %, PE.

13.3 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.

13.4 Cable requirements

1 x 200-230 V

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

3 x 380-500 V

Power [kW]	Cross-section	
	[mm ²]	[AWG]
0.25 - 2.2	1.5 - 2.5	16-12
3.0 - 4.0	2.5 - 4	12-11

3 x 380-500 V

Power [kW]	Cross-section	
	[mm ²]	[AWG]
1.1 - 1.5	1.5 - 2.5	16-12
2.2 - 4.0	2.5 - 4	12-11

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).

14. 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



TM05 6174 4612

grundfos.com/E-pump1-manual

15. 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 wheellie bin symbol on a product means that it must be disposed of separately from household waste. When a product marked with this symbol reaches its end of life, take it to a collection point designated by the local

waste disposal authorities. The separate collection and recycling of such products will help protect the environment and human health.

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

翻译原来的英文版

目录

	页
1. 概述	20
1.1 危险性声明	20
1.2 注意	21
2. 安全指导	21
3. 设计用途	24
3.1 泵送液体	24
4. 系统选型	24
5. 机械安装	24
5.1 安装海拔高度	24
6. 电气连接	25
6.1 电缆要求	25
6.2 标准功能模块, FM 200	26
7. 启动	28
7.1 快速指南补充说明	28
7.2 加注和排空产品	28
7.3 调节隔膜罐的压力	28
7.4 轴封磨合	28
8. 控制功能	28
8.1 干转保护	28
8.2 压力开关	29
9. 设置产品	29
9.1 操作面板	29
9.2 设置设定值	30
9.3 泵的启动/停止次数	30
9.4 故障指示复位	30
10. 维修产品	30
10.1 电缆要求	30
10.2 兆欧表测量	30
11. 终止产品运行	30
12. 故障查找	31
13. 技术数据	32
13.1 运行条件	32
13.2 供电电压	32
13.3 过载保护	32
13.4 电缆要求	32
14. 该产品的其它文献	33
15. 产品处置	33



安装产品前请先阅读本文档。安装和操作必须遵守当地法规并符合公认的良好操作习惯。

对于8岁及以上的儿童以及身体、感官或精神上存在缺陷或缺乏经验和知识的成人，如果他们处于监督之下，或已被教授本设备的安全使用方法，并了解所涉及的危险，可以使用本设备。



不允许儿童将本设备作为玩具。严禁没有监督的儿童对本设备进行清洁和维护。

1. 概述

1.1 危险性声明

以下符号和危险性声明可能出现在格兰富的安装和操作说明、安全说明和维修说明中。



危险

指示危险情况，如果不避免，可能导致死亡或严重的人身伤害。



警告

指示危险情况，如果不避免，可能导致死亡或严重的人身伤害。



注意

指示危险情况，如果不避免，可能导致轻度或中度的人身伤害。

危险性声明的结构如下：



警示语

危险说明

无视警告的后果。
- 避免危险的措施。

1.2 注意

以下符号和注释可能出现在格兰富的安装和操作说明、安全说明和维修说明中。



使用防爆产品时应遵循本说明。



带白色图形符号的蓝色或灰色圆圈表示必须采取行动以避免发生危险。



红色或灰色圆圈加一斜线，也可能带黑色图形符号，表示不得采取或必须停止的行为。



不遵守这些指导可能会造成设备故障或设备损坏。



使工作更轻松的提示和建议。

2. 安全指导

机械安装

警告

电击



死亡或严重的人身伤害

- 对产品进行任何操作之前必须关闭电源。
- 确保电源不会被意外接通。

电气连接

警告

高温液体



死亡或严重的人身伤害

- 如果温度高于50 °C，在排空水泵时请戴上防护手套和护目镜，以免烫伤。

注意



尖锐物品

- 轻度或中度的人身伤害
- 穿防护服。

注意

可能压伤脚



轻度或中度的人身伤害

- 穿安全鞋搬运产品。
- 使用起重设备。

注意

背部损伤



轻度或中度的人身伤害

- 使用起重设备。

危险

电击

死亡或严重的人身伤害

- 如果国家法规要求在电气设备中使用剩余电流装置 (RCD) 或等效装置，由于恒定直流泄漏电流的性质，该装置必须至少为B型或更高型号。剩余电流装置须标明以下符号：



警告

电击



死亡或严重的人身伤害

- 按照当地法规进行电气连接。

警告**电击**

死亡或严重的人身伤害

- 检查产品随附的电源插头是否符合当地法规。
- 电源插座的接地保护必须连接到产品的接地保护。因此，插头必须具有与电源插座相同的PE连接系统。否则，应使用本地法规允许的合适的适配器。

**警告****电击**

死亡或严重的人身伤害

- 根据EN 60204-1 5.3.2 制造的电源断开装置必须配备允许其锁定在OFF（隔离）位置的装置。该装置还必须安装在符合EN 60204-1, 5.3.4的位置。

**警告****电击**

死亡或严重的人身伤害

- 根据当地法规，不带插头的电源线必须连接到固定布线中的电源断开装置。

**警告****电击**

死亡或严重的人身伤害

- 对于电缆横截面，必须遵守当地法规。



Connection terminals for inputs and outputs

危险**电击**

- 死亡或严重的人身伤害
- 确保连接到以下连接组的接线全程以加强绝缘相互分隔。

Starting up the product

警告**高温液体**

死亡或严重的人身伤害

- 如果温度高于50 °C，在排空水泵时请戴上防护手套和护目镜，以免烫伤

**警告****生物危险**

死亡或严重的人身伤害

- 首次使用前，用清水冲洗水泵。



Servicing the product

警告**电击**

死亡或严重的人身伤害

- 对产品进行任何操作之前必须关闭电源。
- 确保电源不会被意外接通。



警告**加压系统**

死亡或严重的人身伤害



- 对产品进行任何操作之前必须对系统进行减压。泵送液体可能是灼热的并带有高压力。
- 排干系统或关闭水泵两端的隔离阀。

警告**生物危险**

死亡或严重的人身伤害



- 维修产品时，只能使用Grundfos原装备件。

警告**电击**

死亡或严重的人身伤害



- 对于电缆横截面，必须遵守当地法规。

Taking the product out of operation

警告**电击**

死亡或严重的人身伤害



- 对产品进行任何操作之前必须关闭电源。
- 确保电源不会被意外接通。

警告**加压系统**

死亡或严重的人身伤害



- 对产品进行任何操作之前必须对系统进行减压。泵送液体可能是灼热的并带有高压力。
- 排干系统或关闭水泵两端的隔离阀

故障查找**警告****电击**

死亡或严重的人身伤害



- 对产品进行任何操作之前必须关闭电源。
- 确保电源不会被意外接通。

警告**加压系统**

死亡或严重的人身伤害



- 对产品进行任何操作之前必须对系统进行减压。泵送液体可能是灼热的并带有高压力。
- 排干系统或关闭水泵两端的隔离阀。

警告**生物危险**

死亡或严重的人身伤害



- 维修产品时，只能使用Grundfos原装备件。

3. 设计用途



经过评估，本产品只能用于泵送纯净水。只能根据这些安装和操作说明书中规定的规范使用本产品。

3.1 泵送液体

本产品适用于不含固体颗粒或纤维的稀薄、洁净、无腐蚀性、无毒、非易爆液体。



如果水中含有沙子、砾石或其他碎屑，则会有水泵堵塞及损坏的危险。请在进水口端安装过滤器，或者使用浮动过滤器来保护水泵。

4. 系统选型



CME增压器所在的系统必须可承受最大水泵压力。

在默认设置下，水泵在达到最大压力之前不会停止。

5. 机械安装

警告



电击

死亡或严重的人身伤害
- 对产品进行任何操作之前必须关闭电源。
- 确保电源不会被意外接通。

警告



高温液体

死亡或严重的人身伤害
- 为避免泄漏，请勿过度拧紧管道连接。

注意



尖锐物品

轻度或中度的人身伤害
- 穿防护服。

注意



可能压伤脚

轻度或中度的人身伤害
- 穿安全鞋搬运产品。
- 使用起重设备。

注意



背部损伤

轻度或中度的人身伤害
- 使用起重设备。

5.1 安装海拔高度

安装海拔高度是安装位置高出海平面的高度。

- 安装在海拔1000米以下的产品可以 100 % 负荷运行。
- 电机最高可以安装在海拔3500米处。



安装在海拔1000米以上的电机不得以满负荷运行，因为此时密度降低，且空气冷却效果变差。

电动机输出功率（P2）与海拔高度的关系如下图所示。

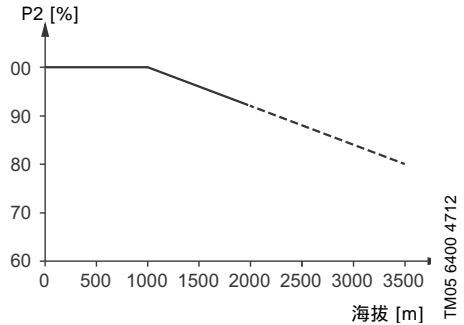


图 1 电机输出(P2) 的额定值根据海拔高度而降低

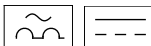
6. 电气连接

危险

电击

死亡或严重的人身伤害

- 如果国家法规要求在电气设备中使用剩余电流装置（RCD）或等效装置，由于恒定直流泄漏电流的性质，该装置必须至少为B型或更高型号。剩余电流装置须标明以下符号：



警告

电击

死亡或严重的人身伤害

- 按照当地法规进行电气连接。



警告

电击

死亡或严重的人身伤害

- 检查产品随附的电源插头是否符合当地法规。
- 电源插座的接地保护必须连接到产品的接地保护。因此，插头必须具有与电源插座相同的PE连接系统。否则，应使用本地法规允许的合适的适配器。



警告

电击

死亡或严重的人身伤害

- 根据EN 60204-1 5.3.2制造的电源断开装置必须配备允许其锁定在OFF（隔离）位置的装置。该装置还必须安装在符合EN 60204-1, 5.3.4的位置。



警告

电击

死亡或严重的人身伤害

- 根据当地法规，不带插头的电源线必须连接到固定布线中的电源断开装置。



检查电源电压及频率是否与铭牌上列出的数值相一致。

6.1 电缆要求

警告

电击

死亡或严重的人身伤害

- 对于电缆横截面，必须遵守当地法规。



有关电缆横截面和导线类型的更多信息，请参见章节 13.4 *电缆要求*。

6.1.1 电机保护

该泵不需要外部电机保护。依据IEC 34-11，电机配备热防护装置，避免慢速超载与阻塞TP 211。

6.1.2 电源瞬态电压保护

该泵有内置的压敏电阻，可以针对相与相之间以及相与地之间的瞬态电压为泵提供保护。

6.2 标准功能模块，FM 200

6.2.1 输入和输出

模块具有以下连接：

- 两个模拟输入
- 两个数字输入或一个数字输入和一个集电极开路输出
- 格兰富数字传感器输入和输出
- 两个信号继电器输出
- GENIbus 连接。

所有输入和输出均与连接到工频电源的部件以加强绝缘相互分隔，而且与其他电路电流分离。所有控制终端都使用安全低压防护（PELV），防止触电事故发生。

6.2.2 信号继电器 1

LIVE：您可以将最高250 VAC的电源电压连接到输出。

PELV：输出与其他电路电流分离。因此，您可以根据需要将电源电压或保护性超低电压连接到输出上。

6.2.3 信号继电器 2

PELV：输出与其他电路电流分离。因此，您可以根据需要将电源电压或保护性超低电压连接到输出上。

6.2.4 主电源连接端子

相数	端子
单相	N, PE, L
三相	L1, L2, L3, PE

6.2.5 输入和输出连接端子

危险



电击

- 死亡或严重的人身伤害
- 确保连接到以下连接组的接线全程以加强绝缘相互分隔。

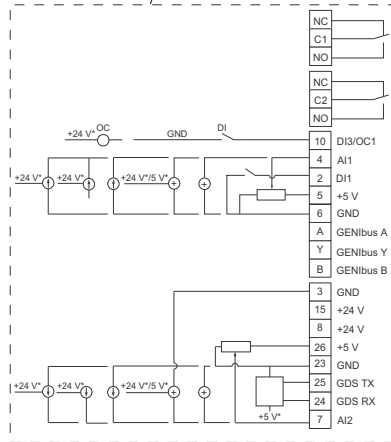
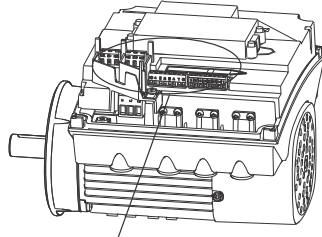


图 2 连接终端，FM 200

输入和输出连接端子，FM 200。见图2。

终端	类型	功能
NC	常闭触点	
C1	公共端	信号继电器1 (LIVE或PELV)
NO	常开触点	
NC	常闭触点	
C2	公共端	信号继电器2 (仅PELV)
NO	常开触点	
10	DI3/OC1	数字输入/输出，可配置。 开路集电极：最大24 V电阻式或电感式。
4	AI1	外部传感器。  压力传感器：压力信号，0.5至3.5 V。将白线连接到此端子。
2	DI1	数字输入，可配置。  数字输入1出厂时设置为启动或停止输入，开路会停止。出厂时，终端2和6之间装有跳线。如果要将数字输入1作为外部启动或停止或其它外部功能时，拆除跳线。
5	+5伏	电位计或传感器的电源
6	GND	接地保护终端
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, Y (GND)
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)
3	GND	接地保护终端
15	+24 V	电源
8	+24 V	电源
26	+5伏	电位计或传感器的电源。  压力传感器：电源，+5 VDC，PELV。将棕线连接到此端子。
23	GND	接地保护端子。  压力传感器：GND, 0 V。将绿线连接到此端子。
25	GDS TX	格兰富数字传感器输出
24	GDS RX	格兰富数字传感器输入
7	AI2	外部传感器。  压力传感器：温度信号，0.5至3.5 V。将黄线连接到此端子。

7. 启动

警告



高温液体

死亡或严重的人身伤害

- 如果温度高于50 °C，在排空水泵时请戴上防护手套和护目镜，以免烫伤。

警告



生物危险

死亡或严重的人身伤害

- 首次使用前，请用清水冲洗水泵。



在泵灌满液体之前不要启动水泵。

7.1 快速指南补充说明

本文档是CMBE和CMBE TWIN快速指南的补充说明。



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

7.2 加注和排空产品

1. 关闭出口侧的隔离阀。
2. 打开进水端的隔离阀。
3. 取下注水塞。
4. 将水泵注满水，直到液体持续不断地从加注孔往外流出。
5. 将所有空气排出系统。
6. 装上加注塞并拧紧。

7.3 调节隔膜罐的压力

1. 检查隔膜罐内的预充压力。正确的预充压力是所需出口压力（设定值）的0.7倍。



应在系统无压力时测量预充压力。

2. 调节预充压力。必须使用氮气向罐内充气。

7.4 轴封磨合

轴封面由泵送液体润滑。轴封可能会发生轻微泄漏，每天可达10 ml，或每小时8至10滴。在正常条件下，渗漏液体会蒸发。因此，不会检查到渗漏。

首次启动水泵，或者更换轴封时，需经过一定的磨合周期后，渗漏才会降至合理水平。所需时间取决于运行状况，即每当运行状况改变时，就需要开始新的磨合期。

泄漏的液体将通过电机法兰的排水孔排出。

产品的安装应当确保泄漏不会造成意外的附带损害。

8. 控制功能

8.1 干转保护

干转保护装置能够在干转时自动停止水泵，以防止损坏。

为了积累压力，电机将以最大速度运行。当电机以最大速度运行时，将对功耗进行测量，并将其与泵充满水时的功耗预期值进行比较。如果测量值低于预期值，水泵将发出干转警报并停机。

1. 水泵由于干转警报而停机。
2. 水泵每10秒重启5次。如果测量的功耗仍低于预期值，则水泵将停机。
3. 5分钟后，水泵将尝试再次重新启动。
4. 当水返回时，您可以手动复位水泵或等待水泵在5分钟后自动重启。

QR98388184

8.2 压力开关

一些型号的水泵装有可调节压力开关，作为干转保护。压力开关安装在进气歧管上。

如果入口压力低于低开关点，则系统无法启动。

如果由于入口压力过低而使压力开关在运行期间停止，则在系统重新启动之前，入口压力必须增加到高于高开关点的压力设置。

如有必要，可通过旋转螺丝A调整低开关点，通过旋转螺丝B将高开关点调整到高于低开关点。见图3。

不要将高开关点设置为低于最小入口压力的值。

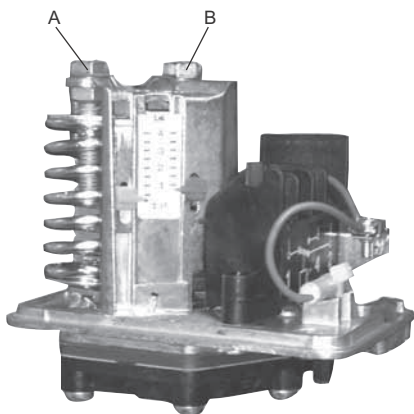


图3 调整开关点

位置号	描述
A	低压SP
B	高压SP

9. 设置产品

9.1 操作面板

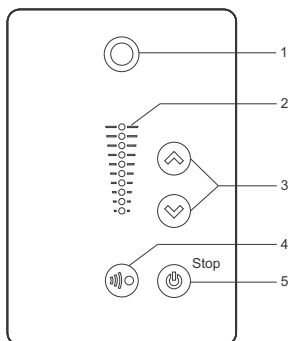


图4 标准操作面板

位置号	符号	描述
1		Grundfos Eye 显示泵的运行状态。见章节 14. 该产品的其它文献。
2	-	指示灯用于设定值的指示。
3		设定值变更。
4		通过格兰富 GO Remote 和其他同类型的产品进行 IR 通信。*
5		使泵进入待机状态/启动和停泵。 启动： 如果水泵停止时按下按钮，则在没有其它功能处于优先状态的情况下，泵才会启动。见章节 14. 该产品的其它文献。 停止： 如果在泵运行时按下按钮，则泵会停止。通过此按钮停止泵运行后，按钮边上的“停止”字样会亮起。

* CME 增压器不能通过无线电进行通信。

TM05 4848 3512

TM05 8436 2313

9.2 设置设定值



该设定值不能被设定为高于泵可输送的压力。

需要设置泵设定值时，按下按钮 \odot 或 \ominus 。
操作面板上的指示灯会指示设定值的设置。

H_{max} : 最大泵头（见泵的铭牌）。

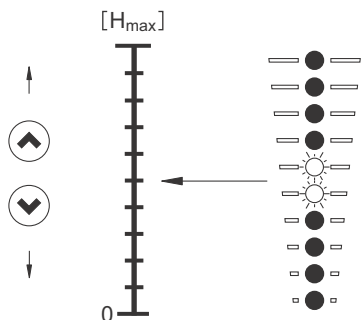


图 5

9.3 泵的启动/停止次数

按 \odot 或连续按 \odot 启动泵，直至显示需要的设定值。

按 \ominus 停止泵。停止泵运行后，按钮边上的“停止”字样会亮起。可通过连续按 \ominus 来停止泵，直至指示灯全部熄灭。

如果按 \odot 停止泵，则只能通过再次按 \odot 使其运行。

如果按 \ominus 停止泵，则只能通过再次按 \odot 使其重新启动。

9.4 故障指示复位

故障指示的复位可以通过以下任意方式完成：

- 在泵上短暂按下 \odot 或 \ominus 按钮。这并不改变泵的设置。如果这些按钮被锁定，则故障显示不能通过按 \odot 或 \ominus 复位。
- 切断泵的电源直至指示灯熄灭。
- 通过格兰富 GO Remote。

10. 维修产品

警告

电击



死亡或严重的人身伤害

- 对产品进行任何操作之前必须关闭电源。
- 确保电源不会被意外接通。

警告

加压系统



死亡或严重的人身伤害

- 对产品进行任何操作之前必须对系统进行减压。泵送液体可能是灼热的并带有高压。
- 排干系统或关闭水泵两端的隔离阀。

警告

生物危险



死亡或严重的人身伤害

- 维修产品时，只能使用Grundfos原装备件。

10.1 电缆要求

警告

电击



死亡或严重的人身伤害

- 对于电缆横截面，必须遵守当地法规。

有关电缆横截面和导线类型的更多信息，请参见章节 13.4 *电缆要求*。

10.2 兆欧表测量



请勿使用兆欧表测量内含MGE电机的装置，防止内置电子器件遭到损坏。

11. 终止产品运行

警告

电击



死亡或严重的人身伤害

- 对产品进行任何操作之前必须关闭电源。
- 确保电源不会被意外接通。

警告

加压系统



死亡或严重的人身伤害

- 对产品进行任何操作之前必须对系统进行减压。泵送液体可能是灼热的并带有高压。
- 排干系统或关闭水泵两端的隔离阀。

TM05 7678 1413

12. 故障查找

警告



电击

- 死亡或严重的人身伤害
- 对产品进行任何操作之前必须关闭电源。
- 确保电源不会被意外接通。

警告



加压系统

- 死亡或严重的人身伤害
- 对产品进行任何操作之前必须对系统进行减压。泵送液体可能是灼热的并带有高压。
- 排干系统或关闭水泵两端的隔离阀。

警告



生物危险

- 死亡或严重的人身伤害
- 维修产品时，只能使用Grundfos原装备件。

故障	Grundfos Eye	原因	排除方法
1. 水泵不运转。	灯全灭。	a) 电源故障。	接通电源。 检查电缆是否有问题，接头是否松开。
		b) 保险丝熔断。	检查电缆和接头是否有问题，更换保险丝。
		c) 传感器故障。	更换传感器。
	报警。 电机停止。 两个正对的红色指示灯同时闪烁。		
2. 水泵运行不稳定。	灯全灭。	a) 泵的入口压力太低。	检查泵的入口状况。
		b) 进水管被杂物部分堵塞。	拆下进水管进行清洁。
		c) 进水管有泄漏。	拆下进水管进行修理。
		d) 进水管或泵中进气。	排空进水管或泵。 检查泵的入口状况。
3. 泵已尝试重启五次，现在停止。	报警。 电机停止。 两个正对的红色指示灯同时闪烁。	a) 泵的入口压力太低。	检查泵的入口状况。
		b) 进水管被杂物部分堵塞。	拆下进水管进行清洁。
		c) 底阀或者止回阀卡在关闭位置。	拆除并清洁、修理或更换阀门。
		d) 进水管有泄漏。	拆下进水管进行修理。
		e) 进水管或泵中进气。	排空进水管或泵。 检查泵的入口状况。
4. 水泵在关机时倒转。	灯全灭。	a) 进水管有泄漏。	拆下进水管进行修理。
		b) 底阀或者单向阀门损坏。	拆除并清洁、修理或更换阀门。
		c) 底阀被卡在完全开放或部分开放位置。	拆除并清洁、修理或更换阀门。

13. 技术数据

13.1 运行条件

13.1.1 最大总扬程

泵型	最大扬程 [m]
CMBE 1-44	44
CMBE 1-75	75
CMBE 1-99	99
CMBE 3-30	30
CMBE 3-62	62
CMBE 3-93	93
CMBE 5-31	31
CMBE 5-62	62
CMBE 10-27	27
CMBE 10-54	54

13.1.2 压力

	[bar]	[MPa]
最小入口压力（相对），无压力开关	-0.1	-0.01
最小入口压力，带压力开关	1	0.1
最大出口压力	10	1
最大工作压力	10	1

13.1.3 存放和运输期间的环境温度

-30 到 +60 °C。

13.1.4 运行期间的环境温度

-20 至 +50 °C。

电机可在50 °C下以额定功率输出 (P2) 运行，但在更高温度下连续运行会减少预期产品寿命。如果电机在50 到 60 °C之间的环境温度下运行，则必须选择超大尺寸的电机。如需了解进一步信息，请与格兰富联系。

见章节 5.1 安装海拔高度。

13.1.5 液体温度

0-60 °C。

热保护：

> 80 °C：水泵将停止。

< 50 °C：水泵将自动启动。

13.1.6 声压级

≤ 55 dB(A)。

13.1.7 启动/停止频率

最大100/h。

13.2 供电电压

1 x 220-240 V - 10 %/+ 10 %，50/60 Hz - 2 %/+ 2 %，PE。

13.3 过载保护

E-泵的过载保护功能与普通电机的保护功能性能相同。举例说来，E-泵可以对 110 % 的额定电流耐受 1 分钟。

13.4 电缆要求

1 x 200-230 V

功率 [kW]	横截面	
	[mm ²]	[AWG]
0.25 - 1.5	1.5 - 2.5	16-12

3 x 380-500 V

功率 [kW]	横截面	
	[mm ²]	[AWG]
0.25 - 2.2	1.5 - 2.5	16-12
3.0 - 4.0	2.5 - 4	12-11

3 x 380-500 V

功率 [kW]	横截面	
	[mm ²]	[AWG]
1.1 - 1.5	1.5 - 2.5	16-12
2.2 - 4.0	2.5 - 4	12-11

导线类型

绞合或实心铜导体。

导线温度额定值

导线绝缘额定温度：60 °C (140 °F)。

电缆外护套额定温度：75 °C (167 °F)。

14. 该产品的其它文献

请使用QR码或以下网址来访问相关产品的完整安装和使用说明书。

CRE、CRIE、CRNE、SPKE、MTRE和CME泵



TM05 6174 4612

grundfos.com/E-pump1-manual

15. 产品处置

必须以环境友好的方式对本产品或产品的部件进行回收处理。

1. 使用公立或私立废品回收服务设施。
2. 如果以上无法做到，与附近的格兰富公司或服务站联系。



产品上打叉的垃圾桶符号的意思是它必须与家庭垃圾分开处理。当带有此符号的产品达到使用寿命时，请将其送至当地废物处理机构指定的收集点。单独收集和回收这些产品有助于保护环境和人类健康。

另请参阅

www.grundfos.com/product-recycling上的产品生命终期信息。

Bahasa Indonesia (ID) Petunjuk pengoperasian dan pemasangan

Terjemahan dari versi asli bahasa Inggris

DAFTAR ISI

	Halaman
1. Informasi umum	35
1.1 Pernyataan bahaya	35
1.2 Catatan	35
2. Peringatan keamanan	35
3. Tujuan Kegunaan	40
3.1 Cairan yang dipompa	40
4. Pengukuran sistem	40
5. Pemasangan mekanik	40
5.1 Ketinggian pemasangan	40
6. Sambungan listrik	41
6.1 Persyaratan kabel	41
6.2 Modul fungsional standar, FM 200	42
7. Menyalakan produk	44
7.1 Tambahan panduan cepat	44
7.2 Pemancingan dan pengeluaran udara dari produk	44
7.3 Sesuaikan tekanan tangki diafragma	44
7.4 Operasi penyesuaian awal sil tangkai putar motor (shaft seal run-in)	44
8. Fungsi kontrol	44
8.1 Perlindungan dry-running (pompa bekerja tanpa cairan)	44
8.2 Sakelar otomatis	45
9. Pengaturan produk	45
9.1 Panel operasi	45
9.2 Pengaturan setpoint	46
9.3 Penyalaan/penghentian pompa	46
9.4 Mengatur ulang indikasi masalah	46
10. Menyervis produk	46
10.1 Persyaratan kabel	46
10.2 Penggunaan Alat Ukur Megger	46
11. Menghentikan pengoperasian produk	46
12. Pencarian masalah	47
13. Data teknis	49
13.1 Kondisi pengoperasian	49
13.2 Tegangan arus listrik	49
13.3 Perlindungan beban berlebih	49
13.4 Persyaratan kabel	49
14. Dokumentasi produk tambahan	50
15. Membuang produk	50



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

Perangkat ini dapat digunakan oleh anak berusia 8 tahun atau lebih dan orang dengan gangguan fisik, sensor atau mental atau kurang pengalaman atau pengetahuan jika mereka di bawah pengawasan atau diberi tahu cara menggunakan perangkat yang aman serta memahami bahayanya.



Anak-anak dilarang memainkan perangkat ini. Pembersihan dan pemeliharaan perangkat ini tidak boleh dilakukan oleh anak-anak tanpa pengawasan.

1. Informasi umum

1.1 Pernyataan 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 tindakan harus diambil untuk menghindari bahaya.



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.



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

2. Peringatan keamanan

Pemasangan mekanik

PERINGATAN

Kejut listrik

Kematian atau luka serius

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



Sambungan listrik

PERINGATAN

Cairan panas

Kematian atau luka serius

- To avoid leakage do not overtighten the pipe connections.



HATI-HATI

Elemen yang tajam

Luka ringan atau sedang

- Wear personal protective equipment.



HATI-HATI

Bahaya tertimpa kaki

Luka ringan atau sedang

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



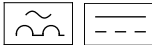
HATI-HATI**Back injury**

Luka ringan atau sedang
- Use lifting equipment.

BAHAYA**Kejut listrik**

Kematian atau luka
serius

- If national legislation requires a Residual Current Device (RCD) or equivalent in the electrical installation, this must be type B or better, due to the nature of the constant DC leakage current. The RCD must be marked with the following symbols:

**PERINGATAN****Kejut listrik**

Kematian atau luka
serius



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

PERINGATAN**Kejut listrik**

Kematian atau luka
serius

- 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.

PERINGATAN**Kejut listrik**

Kematian atau luka
serius

- 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.



PERINGATAN**Kejut listrik**

Kematian atau luka serius



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

PERINGATAN**Kejut listrik**

Kematian atau luka serius



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

Connection terminals for inputs and outputs

BAHAYA**Kejut listrik**

- Kematian atau luka serius
- 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.



Starting up the product

PERINGATAN**Cairan panas**

Kematian atau luka serius



- If the temperature is higher than 50 °C, use gloves and glasses when venting the pump to avoid risk of scalding.

PERINGATAN**Bahaya biologis**

Kematian atau luka serius



- Flush the pump with clean water before first use.

Servicing the product

PERINGATAN**Kejut listrik**

Kematian atau luka serius

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

**PERINGATAN****Sistem bertekanan**

Kematian atau luka serius

- 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.

**PERINGATAN****Bahaya biologis**

Kematian atau luka serius



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

PERINGATAN**Kejut listrik**

Kematian atau luka serius



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

Taking the product out of operation

PERINGATAN**Kejut listrik**

Kematian atau luka serius



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

PERINGATAN**Sistem bertekanan**

Kematian atau luka serius



- 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.

Pencarian masalah

PERINGATAN**Kejut listrik**

Kematian atau luka serius



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

PERINGATAN**Sistem bertekanan**

Kematian atau luka serius



- 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.

PERINGATAN**Bahaya biologis**

Kematian atau luka serius



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

3. Tujuan Kegunaan



Produk ini telah dievaluasi hanya untuk digunakan dengan air.
Gunakan produk sesuai dengan spesifikasi yang tertera dalam petunjuk pemasangan dan pengoperasian.

3.1 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. Pengukuran sistem



Sistem di mana CME Booster dipasang harus dirancang untuk tekanan pompa maksimum.

Pengaturan standar pompa akan mengakibatkan pompa tidak berhenti sebelum mencapai tekanan maksimum.

5. Pemasangan mekanik

PERINGATAN

Kejut listrik

Kematian atau luka serius
- Matikan pasokan listrik sebelum Anda melakukan apa pun terhadap produk ini.
- Pastikan pasokan listrik tidak akan menyala tanpa disengaja.



PERINGATAN

Cairan panas

Kematian atau luka serius
- Untuk menghindari kebocoran, jangan terlalu kencang menyambungkan pipa.



HATI-HATI

Elemen yang tajam

Luka ringan atau sedang
- Kenakan alat pelindung diri.



HATI-HATI

Bahaya tertimpa kaki

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.

5.1 Ketinggian pemasangan

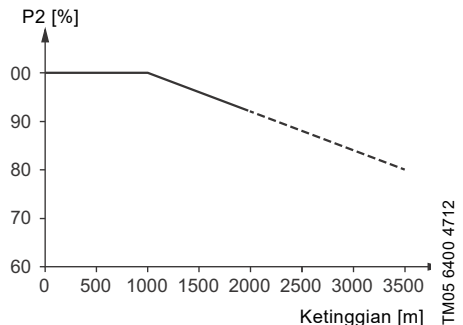
Ketinggian pemasangan adalah ketinggian lokasi pemasangan dari permukaan laut.

- Produk yang dipasang 1000 meter di atas permukaan laut dapat menanggung beban 100%.
- Motor dapat dipasang 1000 meter di atas permukaan laut.



Motor yang dipasang lebih dari 1000 meter 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.



Gbr. 1 Mengurangi output motor (P2) terkait dengan ketinggian di atas permukaan laut

TM05 6400 4712

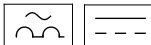
6. Sambungan listrik

BAHAYA

Kejut listrik

Kematian atau luka serius

- Jika peraturan negara mengharuskan penggunaan Pengaman Arus Sisa (RCD) atau yang serupa di dalam instalasi listrik, harus digunakan jenis B atau yang lebih baik, dikarenakan sifat kebocoran arus DC yang konstan. RCD harus memiliki simbol-simbol berikut:



PERINGATAN

Kejut listrik

Kematian atau luka serius

- Lakukan penyambungan listrik sesuai peraturan setempat yang berlaku.



PERINGATAN

Kejut listrik

Kematian atau luka serius

- Pastikan steker listrik yang disertakan bersama produk ini sesuai dengan regulasi 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 setempat.



PERINGATAN

Kejut listrik

Kematian atau luka 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, paragraf 5.3.4.



PERINGATAN

Kejut listrik

Kematian atau luka serius

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



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

6.1 Persyaratan kabel

PERINGATAN

Kejut listrik

Kematian atau luka serius

- Patuhi peraturan pemerintah setempat tentang penampang konduktor kabel.

Lihat bagian 13.4 *Persyaratan kabel* untuk informasi lebih lanjut tentang jenis penampang dan konduktor kabel.

6.1.1 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.

6.1.2 Perlindungan terhadap transien tegangan listrik

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

6.2 Modul fungsional standar, FM 200

6.2.1 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.

6.2.2 Relai sinyal 1

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

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

6.2.3 Relai sinyal 2

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

6.2.4 Terminal sambungan untuk pasokan listrik

Fasa	Terminal
Satu fasa	N, PE, L
Tiga fasa	L1, L2, L3, PE

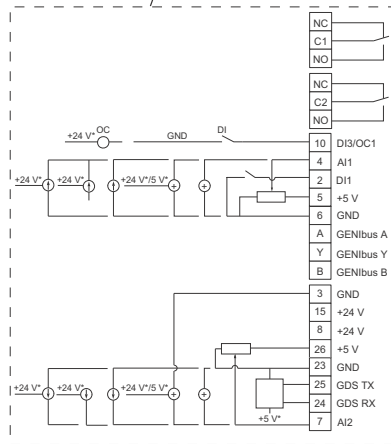
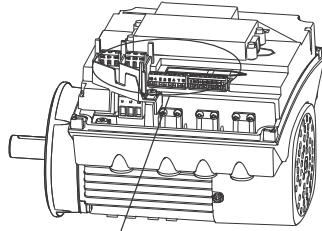
6.2.5 Terminal sambungan untuk input dan output

BAHAYA

Kejutn listrik








- Kematian atau luka serius
- Pastikan kabel-kabel yang akan disambungkan ke grup sambungan di bawah ini dipisahkan satu sama lain dengan isolasi ganda sepanjang kabel.



Gbr. 2 Terminal koneksi, FM 200

Terminal sambungan untuk input dan output, FM 200. Lihat gbr. 2.

Terminal	Tipe	Fungsi
NC	Kontak yang umumnya tertutup	
C1	Umum	Relai sinyal 1 (LIVE atau PELV)
NO	Kontak yang umumnya terbuka	
NC	Kontak yang umumnya tertutup	
C2	Umum	Relai sinyal 2 (hanya PELV)
NO	Kontak yang umumnya terbuka	
10	DI3/OC1	Input/output digital, bisa dikonfigurasi. Kolektor terbuka: Maksimum 24 V resistif atau induktif. Sensor eksternal.
4	AI1	 Sensor tekanan: Sinyal tekanan, 0,5 hingga 3,5 V. Sambungkan kabel putih ke terminal ini.
2	DI1	Input digital, bisa 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	Catu daya
8	+24 V	Catu daya
26	+5 V	Pasokan listrik ke potensiometer atau sensor.  Sensor tekanan: Pasokan tegangan, +5 VDC, PELV. Sambungkan kabel coklat ke terminal ini.
23	GND	Arde pelindung.  Sensor tekanan: GND, 0 V. Sambungkan kabel hijau ke terminal ini.
25	GDS TX	Output Sensor Digital Grundfos
24	GDS RX	Input Sensor Digital Grundfos
7	AI2	Sensor eksternal.  Sensor tekanan: Sinyal suhu, 0,5 hingga 3,5 V. Sambungkan kabel kuning ke terminal ini.

7. Menyalakan produk

PERINGATAN

Cairan panas

Kematian atau luka serius

- Jika temperatur lebih tinggi dari 50 °C, gunakan sarung tangan dan kacamata saat mengeluarkan udara pada pompa untuk menghindari risiko panas.



PERINGATAN

Bahaya biologis

Kematian atau luka serius

- Siram pompa dengan air bersih sebelum digunakan pertama kali.



Jangan menyalakan pompa sebelum terisi cairan.

7.1 Tambahan panduan cepat

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



<http://net.grundfos.com/qri/98388184>

QR98388184

7.2 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.

7.3 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.

7.4 Operasi penyesuaian awal sil tangkai putar motor (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 dinyalakan, 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 kolateral yang tidak diinginkan.

8. Fungsi kontrol

8.1 Perlindungan dry-running (pompa 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.

1. Pompa mati karena alarm kosong air.
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.

8.2 Sakelar otomatis

Beberapa model pompa dilengkapi dengan sakelar tekanan yang dapat disesuaikan sebagai perlindungan kosong air. Sakelar tekanan dipasang ke manifold saluran masuk.

Jika tekanan masuk di bawah titik peralihan terendah, sistem tidak dapat menyala.

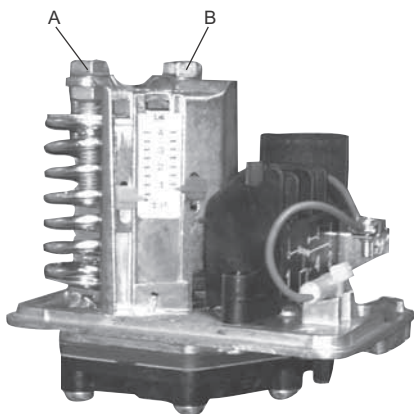


Jika sakelar tekanan mematikan sistem selama operasi karena tekanan masuk terlalu rendah, tekanan masuk harus dinaikkan ke tekanan yang lebih tinggi dari pengaturan titik peralihan atas sebelum sistem dapat menyala kembali.

Jika perlu, sesuaikan titik peralihan terendah dengan memutar sekrup A dan sesuaikan titik peralihan atas ke nilai yang lebih tinggi dari titik peralihan terendah dengan memutar sekrup B. Lihat gbr. 3.



Jangan mengatur titik peralihan bawah ke nilai di bawah tekanan masuk minimum.

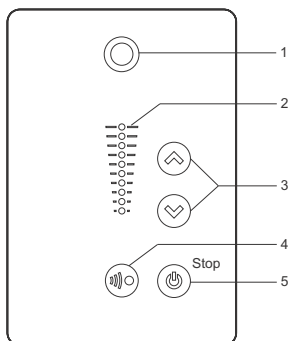


Gbr. 3 Penyesuaian titik peralihan

Pos.	Keterangan
A	SP tekanan rendah
B	SP tekanan tinggi

9. Pengaturan produk

9.1 Panel operasi



Gbr. 4 Panel operasi standar

Pos.	Simbol	Keterangan
1		Grundfos Eye Menampilkan status operasional pompa. Lihat bagian 14. <i>Dokumentasi produk tambahan.</i>
2	-	Bidang lampu untuk menandakan setpoint (tekanan yang dikehendaki).
3		Mengubah setpoint (tekanan yang dikehendaki).
4		Mengaktifkan komunikasi inframerah dengan Grundfos GO Remote dan produk sejenis lainnya.*
5		Mempersiapkan pompa untuk mengoperasikan/menyalakan dan mematikan pompa. Nyala: Jika tombol ditekan saat pompa dimatikan, pompa hanya akan menyala jika tidak ada fungsi lain dengan prioritas lebih tinggi yang telah diaktifkan. Lihat bagian 14. <i>Dokumentasi produk tambahan.</i> Mati: Jika tombol ditekan saat pompa sedang bekerja, pompa akan mati. Jika pompa dimatikan dengan tombol ini, tulisan "Stop" (Berhenti) di sebelah tombol akan menyala.

* Booster CME tidak dapat berkomunikasi lewat radio.



TM05 4848 3512

TM05 8436 2313

9.2 Pengaturan setpoint

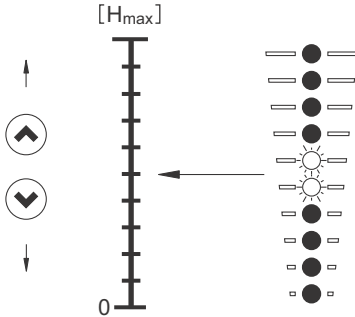


Setpoint tidak boleh diatur lebih tinggi dari tekanan yang dapat diberikan pompa.

Atur tekanan pompa yang dikehendaki dengan menekan  atau .

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



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







Gbr. 5



TM05 7678 1413

9.3 Penyalaan/penghentian pompa

Nyalakan 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 dihentikan dengan menekan , pompa hanya dapat dioperasikan dengan menekan lagi .

Jika dihentikan dengan menekan , pompa hanya dapat dinyalakan kembali dengan menekan .

9.4 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 masalah tidak dapat diatur ulang dengan menekan  atau  jika tombolnya telah dikunci.
- Matikan pasokan listrik sampai lampu indikator mati.
- Dengan Grundfos GO Remote.

10. Menyervis produk

PERINGATAN

Kejut listrik

Kematian atau luka serius

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



PERINGATAN

Sistem bertekanan

Kematian atau luka serius

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



PERINGATAN

Bahaya biologis

Kematian atau luka serius

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



10.1 Persyaratan kabel

PERINGATAN

Kejut listrik

Kematian atau luka serius

- Patuhi peraturan pemerintah setempat tentang penampang konduktor kabel.



Lihat bagian 13.4 *Persyaratan kabel* untuk informasi lebih lanjut tentang jenis penampang dan konduktor kabel.

10.2 Penggunaan Alat Ukur Megger



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

11. Menghentikan pengoperasian produk

PERINGATAN

Kejut listrik

Kematian atau luka serius

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



PERINGATAN

Sistem bertekanan

Kematian atau luka serius

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



12. Pencarian masalah

PERINGATAN



Kejutian listrik

Kematian atau luka serius

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

PERINGATAN

Sistem bertekanan

Kematian atau luka serius

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



PERINGATAN

Bahaya biologis

Kematian atau luka serius

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



Masalah	Grundfos Eye	Sebab	Solusi
1. Pompa tidak bekerja.	Tidak ada lampu yang menyala.	a) Gagal memasok listrik.	Nyalakan catu daya. Periksa kabel dan sambungan kabel apakah ada kerusakan atau sambungan kabel yang terlepas.
		b) Sekering putus.	Periksa kabel dan sambungan kabel jika ada kerusakan dan ganti sekering.
		c) Sensor rusak.	Ganti sensor.
2. Kinerja pompa tidak stabil.	Tidak ada lampu yang menyala.		Alarm. Motor berhenti. Dua lampu indikator merah berkedip terus menerus.
		a) Tekanan masuk pompa terlalu rendah.	Periksa kondisi jalur masuk/hisap ke pompa.
		b) Pipa hisap sebagian tersumbat oleh kotoran.	Lepas dan bersihkan pipa hisap.
		c) Kebocoran pada pipa hisap.	Lepas dan perbaiki pipa hisap.
3. Pompa sudah lima kali berusaha untuk menyala dan sekarang mati.	Alarm. Motor berhenti. Dua lampu indikator merah berkedip terus menerus.	d) Terdapat kantong udara pada pipa hisap atau pompa.	Keluarkan udara dari pipa hisap atau pompa. Periksa kondisi jalur masuk/hisap ke pompa.
		a) Tekanan masuk pompa terlalu rendah.	Periksa kondisi jalur masuk/hisap ke pompa.
		b) Pipa hisap sebagian tersumbat oleh kotoran.	Lepas dan bersihkan pipa hisap.
		c) Katup kaki atau katup satu arah tersangkut dalam posisi tertutup.	Lepas dan bersihkan, perbaiki atau ganti katup.
		d) Kebocoran pada pipa hisap.	Lepas dan perbaiki pipa hisap.
e) Terdapat kantong udara pada pipa hisap atau pompa.	Keluarkan udara dari pipa hisap atau pompa. Periksa kondisi jalur masuk/hisap ke pompa.		

Masalah	Grundfos Eye	Sebab	Solusi
4. Pompa bekerja berlawanan arah ketika dimatikan.	Tidak ada lampu yang menyala.	a) Kebocoran pada pipa hisap.	Lepas dan perbaiki pipa hisap.
		b) Katup kaki atau katup satu arah telah rusak.	Lepas dan bersihkan, perbaiki atau ganti katup.
		c) Katup kaki tersangkut sepenuhnya atau tersangkut sebagian dalam posisi terbuka.	Lepas dan bersihkan, perbaiki atau ganti katup.

13. Data teknis

13.1 Kondisi pengoperasian

13.1.1 Total head maksimum

Type pompa	Head maksimum [m]
CMBE 1-44	44
CMBE 1-75	75
CMBE 1-99	99
CMBE 3-30	30
CMBE 3-62	62
CMBE 3-93	93
CMBE 5-31	31
CMBE 5-62	62
CMBE 10-27	27
CMBE 10-54	54

13.1.2 Tekanan

	[bar]	[MPa]
Tekanan masuk minimum (relatif) tanpa sakelar tekanan	-0.1	-0.01
Tekanan masuk minimum dengan sakelar tekanan	1	0.1
Tekanan pelepasan maksimum	10	1
Tekanan operasional maks.	10	1

13.1.3 Suhu sekitar selama penyimpanan dan pengangkutan

-30 s/d +60 °C.

13.1.4 Suhu sekitar selama pengoperasian

-20 s/d +50 °C.

Motor dapat beroperasi dengan output daya pengenalan (P2), pada 50 °C, tetapi pengoperasian terus menerus pada suhu yang lebih tinggi akan mengurangi masa pakai produk. Jika motor harus beroperasi pada suhu sekitar antara 50 dan 60 °C, maka harus dipilih ukuran motor yang besar. Untuk informasi lebih lanjut, hubungi Grundfos.

Lihat bagian 5.1 *Ketinggian pemasangan*.

13.1.5 Suhu cairan

0-60 °C.

Perlindungan panas:

> 80 °C: Pompa akan mati.

< 50 °C: Pompa akan menyala secara otomatis.

13.1.6 Tingkat kebisingan suara

≤ 55 dB(A).

13.1.7 Frekuensi nyala/mati

Maks. 100/jam.

13.2 Tegangan arus listrik

1 x 220-240 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz - 2 %/+ 2 %, PE.

13.3 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.

13.4 Persyaratan kabel

1 x 200-230 V

Daya [kW]	Penampang	
	[mm ²]	[AWG]
0.25 - 1.5	1.5 - 2.5	16-12

3 x 380-500 V

Daya [kW]	Penampang	
	[mm ²]	[AWG]
0.25 - 2.2	1.5 - 2.5	16-12
3.0 - 4.0	2.5 - 4	12-11

3 x 380-500 V

Daya [kW]	Penampang	
	[mm ²]	[AWG]
1.1 - 1.5	1.5 - 2.5	16-12
2.2 - 4.0	2.5 - 4	12-11

Tipe konduktor

Konduktor tembaga serabut atau solid.

Pengenalan suhu konduktor

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

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

14. Dokumentasi produk tambahan

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



TM05 6174 4612

grundfos.com/E-pump1-manual

15. Membuang produk

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

1. Gunakan layanan pengumpul sampah pemerintah atau pun 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 juga informasi akhir masa pakai di www.grundfos.com/product-recycling.

中国 RoHS

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
泵壳	X	0	0	0	0	0
印刷电路板	X	0	0	0	0	0
紧固件	X	0	0	0	0	0
管件	X	0	0	0	0	0
定子	X	0	0	0	0	0
转子	X	0	0	0	0	0

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 该规定的限量要求。

 该产品环保使用期限为 10 年，标识如左图所示。
此环保期限只适用于产品在安装与使用说明书中所规定的条件下工作

Declaration of conformity

GB: EC/EU declaration of conformity

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

CZ: Prohlášení o shodě EU

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

DK: EF-/EU-oversensstemmelseserklæring

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

ES: Declaración de conformidad de la CE/UE

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

FR: Déclaration de conformité CE/UE

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

HR: EC/EU deklaracija sukladnosti

My, Grundfos, izjavljujemo s punom odgovornošću da je proizvod CMBE, na koja se izjava odnosi u nastavku, u skladu s dolje navedenim direktivama Vijeća o uskladjivanju zakona država članica EC/EU-a.

IT: Dichiarazione di conformità CE/UE

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

LV: EK/ES atbilstības deklarācija

Sabiedrība Grundfos ar pilnu atbildību paziņo, ka produkts CMBE, uz kuru attiecas tālāk redzamā deklarācija, atbilst tālāk norādītajām Padomes direktīvām par EK/ES dalībvalstu normatīvo aktu tuvināšanu.

PL: Deklaracja zgodności WE/UE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasz produkt CMBE, którego deklaracja niniejsza dotyczy, jest zgodny z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

RO: Declarația de conformitate CE/UE

Noi Grundfos declaram pe propria răspundere că produsul CMBE, la care se referă această declarație, este în conformitate cu Directivele de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre CE/UE.

RU: Декларация о соответствии нормам ЕЭС/ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделие CMBE, к которому относится нижеприведенная декларация, соответствует нижеприведенным Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕЭС/ЕС.

SI: Izjava o skladnosti ES/EU

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek CMBE, na katerega se spodnja izjava nanaša, v skladu s spodnjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES/EU.

BG: Декларация за съответствие на ЕС/ЕО

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктът CMBE, за който се отнася настоящата декларация, отговаря на следните директиви на Съвета за уеднавяване на правните разпоредби на държавите-членки на ЕС/ЕО.

DE: EG-/EU-Konformitätserklärung

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

EE: EÜ/ELi vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, kinnitame ja kanname ainuiskikult vastutust selle eest, et toode CMBE, mille kohta all olev deklaratsioon käib, on kooskõlas Nõukogu Direktiividega, mis on nimetatud all pool vastavalt vastuvõetud õigusaktidele ühtlustamise kohta EU/EL liikmesriikides.

FI: EY-/EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

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

GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ/ΕΕ

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

HU: EC/EU megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos vállalata, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) CMBE termék, amelyre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak.

LT: EB/ES atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad produktas CMBE, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka žemiau nurodytas Tarybos Direktyvas dėl EB/ES šalių narių įstatymų suderinimo.

NL: EG-/EU-conformiteitsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat product CMBE, waarop de onderstaande verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de onderstaande Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG-/EU-lidstaten.

PT: Declaração de conformidade CE/UE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que o produto CMBE, ao qual diz respeito a declaração abaixo, está em conformidade com as Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE/UE.

RS: Deklaracija o uskladenosti EC/EU

Mi, kompanija Grundfos, izjavljujemo pod punom vlastitom odgovornošću da je proizvod CMBE, na koji se odnosi deklaracija ispod, u skladu sa dole prikazanim direktivama Saveta za uskladjivanje zakona država članica EC/EU.

SE: EG-/EU-försäkran om överensstämmelse

Vi, kompanija Grundfos, uttalar under ansvar att produkten CMBE, som omfattas av nedanstående försäkran, är i överensstämmelse med de rådsdirektiv om inbördes närmande till EG-/EU-medlemsstaternas lagstiftning som listas nedan.

SK: EC/EU vyhlásenie o zhode

My, spoločnosť Grundfos, vyhlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že produkt CMBE, na ktorý sa vyhlásenie uvedené nižšie vzťahuje, je v súlade s ustanoveniami nižšie uvedených smerníc Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov EC/EU.

TR: EC/AB uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusu olan CMBE ürünlerinin, EC/AB üye ülkelerinin direktiflerinin yaklaşıltırılmasıyla ilgili durumun aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

ID: Deklarasi kesesuaian Komunitas Eropa/Uni Eropa

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

MK: Декларација за сообразност на Е3/ЕУ

Ние, Grundfos, изјавуваме под целосна одговорност дека производот CMBE, на кого се однесува долунаведената декларација, е во согласност со овие директиви на Советот за приближување на законите на земјите-членки на Е3/ЕУ.

NO: EF/Es samsvarsærklæring

Vi, Grundfos, erklærer under vårt eneansvar at produktet CMBE, som denne erklæringen gjelder, er i samsvar med Det europeiske råds direktiver om tilnærming av forordninger i EF-/EU-landene.

IS: EB/ESB-samræmisýfirlýsing

Við, Grundfos, lýsum því yfir og ábyrgjumst að fullu að varan CMBE, sem þessi yfirlýsing á við um, samræmist tilskipunum ráðs Evrópubandalaganna um samræmingu laga aðildarríkja EB/ESB.

UA: Декларация відповідності директивам EC/EU

Ми, компанія Grundfos, під нашу одноосібну відповідальність заявляємо, що виріб CMBE, до якого відноситься нижченаведена декларація, відповідає директивам EC/EU, переліченим нижче, щодо тотожності законів країн-членів ЄС.

KZ: Сәйкестік жөніндегі ЕК/ЕО декларациясы

Біз, Grundfos, ЕК/ЕО мүше елдерінің заңдарына жақын төменде көрсетілген Кеңес директиваларына сәйкес төмендегі декларацияға қатысты CMBE өнімі біздің жеке жауапкершілігімізде өкеним мәлімдейміз.

MY: Perisytiharan keakuran EC/EU

Kami, Grundfos, mengisytiharkan di bawah tanggungjawab kami semata-mata bahawa produk CMBE, yang berkaitan dengan perisytiharan di bawah, akur dengan Perintah Majlis yang disenaraikan di bawah ini tentang penghampiran undang-undang negara ahli EC/EU.

(EC/EU) إقرار مطابقة الاتحاد الأوروبي

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

CN: 欧盟符合性声明

我们，格兰富，在我们的全权责任下声明，产品 CMBE 系列，其制造和性能完全符合以下所列欧盟委员会指令。

– Machinery Directive (2006/42/EC). Standards used: EN 809:1998 + A1:2009

Applicable for products labelled with HMI 100, HMI 200 or HMI 300

– Radio Equipment Directive (2014/53/EU) Standards used:
EN 60335-1:2012/A11:2014 + A12:2017 + A13:2017
EN 60335-2-41:2003 + A1:2004 + A2:2010
EN 62479:2010
EN 61800-3:2004+A1:2012
EN 301 489-1 V2.2.0
EN 301 489-17 V2.2.1
EN 300 328 V2.1.1

Applicable for products labelled with HMI 100, HMI 200 or HMI 300 and CIM 250 or CIM 270

– Radio Equipment Directive (2014/53/EU)
Standards used:
EN 60335-1:2012/A11:2014 + A12:2017 + A13:2017
EN 60335-2-41:2003 + A1:2004 + A2:2010
EN 62479:2010
EN 61800-3:2004+A1:2012
EN 301 489-1 V2.2.0
EN 301 489-17 V2.2.1
EN 301 489-52 V1.1.0
EN 300 328 V2.1.1
EN 301 511 V12.5.1

Applies from 22.07.2019.

– RoHS Directives (2011/65/EU and 2015/863/EU)
Standard used:
EN 50581:2012

This EC/EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 98898498).

Bjerringbro, 30/11/2018

Florian Joseph
Product Engineering Manager
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

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

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belarus

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

Bosnia and Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

COLOMBIA

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

Croatia

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

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

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

Estonia

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

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +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)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495)
737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
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 Fuentesilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

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

Addresses Revised 15.01.2019

98898498 1219

ECM: 1275937

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.