

# CMBE TWIN

Instruções de instalação e funcionamento





# CMBE TWIN

---

<b>English (GB)</b>	
Installation and operating instructions . . . . .	5
<b>Български (BG)</b>	
Упътване за монтаж и експлоатация . . . . .	37
<b>Čeština (CZ)</b>	
Montážní a provozní návod . . . . .	71
<b>Deutsch (DE)</b>	
Montage- und Betriebsanleitung . . . . .	103
<b>Dansk (DK)</b>	
Monterings- og driftsinstruktion . . . . .	136
<b>Eesti (EE)</b>	
Paigaldus- ja kasutusjuhend . . . . .	167
<b>Español (ES)</b>	
Instrucciones de instalación y funcionamiento . . . . .	199
<b>Suomi (FI)</b>	
Asennus- ja käyttöohjeet . . . . .	232
<b>Français (FR)</b>	
Notice d'installation et de fonctionnement . . . . .	264
<b>Ελληνικά (GR)</b>	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας . . . . .	296
<b>Hrvatski (HR)</b>	
Montažne i pogonske upute . . . . .	330
<b>Magyar (HU)</b>	
Telepítési és üzemeltetési utasítás . . . . .	362
<b>Italiano (IT)</b>	
Istruzioni di installazione e funzionamento . . . . .	394
<b>Lietuviškai (LT)</b>	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija . . . . .	427
<b>Latviešu (LV)</b>	
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija . . . . .	459
<b>Nederlands (NL)</b>	
Installatie- en bedieningsinstructies . . . . .	491
<b>Polski (PL)</b>	
Instrukcja montażu i eksploatacji . . . . .	524

<b>Português (PT)</b>	
Instruções de instalação e funcionamento . . . . .	557
<b>Română (RO)</b>	
Instrucțiuni de instalare și utilizare . . . . .	590
<b>Srpski (RS)</b>	
Uputstvo za instalaciju i rad . . . . .	622
<b>Русский (RU)</b>	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации . . . . .	654
<b>Svenska (SE)</b>	
Monterings- och driftsinstruktion . . . . .	690
<b>Slovensko (SI)</b>	
Navodila za montažo in obratovanje . . . . .	722
<b>Slovenčina (SK)</b>	
Návod na montáž a prevádzku . . . . .	754
<b>Türkçe (TR)</b>	
Montaj ve kullanım kılavuzu . . . . .	786
<b>Українська (UA)</b>	
Інструкції з монтажу та експлуатації . . . . .	818
<b>中文 (CN)</b>	
安装和使用说明书 . . . . .	851
<b>Bahasa Indonesia (ID)</b>	
Petunjuk pengoperasian dan pemasangan . . . . .	883
<b>Norsk (NO)</b>	
Installasjons- og driftsinstruksjoner . . . . .	915
<b>(AR) العربية</b>	
تعليمات التركيب و التشغيل . . . . .	947
<b>Íslenska (IS)</b>	
Uppsetningar- og notkunarleiddbeiningar . . . . .	979
<b>EU declaration of conformity . . . . .</b>	<b>1011</b>
<b>Moroccan declaration of conformity . . . . .</b>	<b>1014</b>
<b>UK declaration of conformity . . . . .</b>	<b>1016</b>
<b>Ukrainian declaration of conformity . . . . .</b>	<b>1017</b>
<b>Operating manual EAC . . . . .</b>	<b>1019</b>

## Português (PT) Instruções de instalação e funcionamento

### Tradução da versão inglesa original

### Índice

<b>1. Informações gerais . . . . .</b>	<b>558</b>	8.2 Pressão constante . . . . .	576
1.1 Advertências de perigo . . . . .	558	8.3 Alternância de bombas . . . . .	576
1.2 Notas . . . . .	558	8.4 Função Multimaster . . . . .	576
<b>2. Apresentação do produto . . . . .</b>	<b>559</b>	8.5 Proteção contra funcionamento em seco	576
2.1 Utilização prevista . . . . .	559	8.6 Sinal bus . . . . .	576
2.2 Líquidos bombeados . . . . .	560	8.7 Sinais de avaria e aviso . . . . .	577
2.3 Identificação. . . . .	560	<b>9. Configuração do produto . . . . .</b>	<b>579</b>
<b>3. Receção do produto. . . . .</b>	<b>561</b>	9.1 Configuração através do painel de	
3.1 Transporte do produto . . . . .	561	controlo . . . . .	579
3.2 Inspeção do produto . . . . .	561	9.2 Configuração através do Grundfos GO .	581
3.3 Conteúdo da entrega . . . . .	561	9.3 Prioridade das configurações. . . . .	582
<b>4. Requisitos de instalação . . . . .</b>	<b>561</b>	<b>10. Assistência técnica ao produto . . . . .</b>	<b>583</b>
4.1 Espaço livre mínimo . . . . .	561	10.1 Manutenção do produto . . . . .	583
4.2 Arrefecer o motor . . . . .	561	10.2 Limpeza do motor. . . . .	583
4.3 Instalação do produto em ambientes		10.3 Reabastecimento do depósito de	
húmidos . . . . .	562	membrana. . . . .	583
<b>5. Instalação mecânica . . . . .</b>	<b>563</b>	10.4 Informações adicionais sobre a CMBE	
5.1 Elevação do produto . . . . .	563	TWIN . . . . .	583
5.2 Montagem dos depósitos . . . . .	563	<b>11. Colocar o produto fora de</b>	
5.3 Ajustar a pressão do depósito de		<b>funcionamento. . . . .</b>	<b>584</b>
membrana. . . . .	563	11.1 Manutenção do produto durante períodos	
5.4 Posicionamento do produto . . . . .	564	de paragem . . . . .	584
5.5 Sistema de tubagens . . . . .	564	<b>12. Detecção de avarias no produto . . . . .</b>	<b>584</b>
<b>6. Ligação elétrica . . . . .</b>	<b>564</b>	12.1 A bomba não funciona . . . . .	584
6.1 Proteção contra choques elétricos,		12.2 A bomba não funciona . . . . .	585
contacto indireto . . . . .	565	12.3 O desempenho da bomba é instável. . .	585
6.2 Proteção contra transitórios de tensão. .	565	12.4 A bomba funciona em sentido inverso	
6.3 Sistema de proteção do motor . . . . .	565	quando é desligada. . . . .	585
6.4 Ligações monofásicas . . . . .	566	<b>13. Características técnicas . . . . .</b>	<b>586</b>
6.5 Disjuntores de corrente residual . . . . .	566	13.1 Correntes de fuga para a CMBE TWIN .	587
6.6 Ligar uma ficha elétrica à instalação		13.2 Dimensão recomendada do fusível ou	
elétrica. . . . .	567	disjuntor . . . . .	587
6.7 Ligar uma caixa de terminais à instalação		13.3 Requisitos do cabo . . . . .	587
elétrica. . . . .	567	13.4 Entradas e saídas. . . . .	587
6.8 Esquema de ligação . . . . .	568	<b>14. Eliminação do produto . . . . .</b>	<b>589</b>
6.9 Relés de sinal . . . . .	571	<b>15. Documentar feedback de qualidade . .</b>	<b>589</b>
<b>7. Arranque . . . . .</b>	<b>574</b>		
7.1 Lavagem do sistema . . . . .	574		
7.2 Suplemento ao guia rápido . . . . .	574		
7.3 Efetuar a ferragem e a purga do produto			
7.4 Proceder ao arranque dos sistema de			
pressurização . . . . .	575		
7.5 Período de adaptação do empanque . .	575		
<b>8. Funções de controlo . . . . .</b>	<b>576</b>		
8.1 Controlo em cascata . . . . .	576		

## 1. Informações gerais

Este equipamento pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimentos, caso tenham sido supervisionadas ou se tiverem recebido instruções sobre a utilização segura do equipamento e compreendam os riscos envolvidos. As crianças não devem brincar com este equipamento. A limpeza e manutenção não deverão ser realizadas por crianças sem supervisão.



Leia este documento antes de instalar o produto. A instalação e o funcionamento devem cumprir as regulamentações locais e os códigos de boa prática geralmente aceites.

### 1.1 Advertências de perigo

Os símbolos e as advertências de perigo abaixo podem surgir nas instruções de instalação e funcionamento, instruções de segurança e de assistência da Grundfos.



#### PERIGO

Indica uma situação perigosa que resultará em morte ou em lesões pessoais graves, caso não seja evitada.



#### AVISO

Indica uma situação perigosa que poderá resultar em morte ou em lesões pessoais graves, caso não seja evitada.



#### ATENÇÃO

Indica uma situação perigosa que poderá resultar em lesões pessoais de baixa ou média gravidade, caso não seja evitada.

As advertências de perigo estão estruturadas da seguinte forma:



#### PALAVRA DE SINALIZAÇÃO

##### Descrição do perigo

- Consequência caso o aviso seja ignorado
- Ação para evitar o perigo.

## 1.2 Notas

Os símbolos e as notas abaixo podem surgir nas instruções de instalação e funcionamento, instruções de segurança e de assistência da Grundfos.



Siga estas instruções para os produtos antideflagrantes.



Um círculo azul ou cinzento com um símbolo gráfico branco indica que é necessário realizar uma ação.



Um círculo vermelho ou cinzento com uma barra na diagonal, possivelmente com um símbolo gráfico preto, indica que não se deverá realizar uma determinada ação ou que a mesma deverá ser parada.



O não cumprimento destas instruções poderá resultar em mau funcionamento ou danos no equipamento.

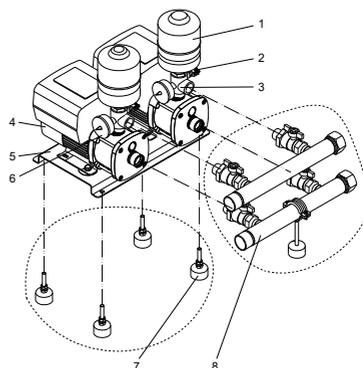


Dicas e conselhos para simplificar o trabalho.

## 2. Apresentação do produto



TM084224



TM071353

Bomba de pressurização CMBE TWIN com acessórios

O CMBE TWIN é um sistema de pressurização de elevada eficiência composto por duas bombas de pressurização CMBE da Grundfos ligadas em paralelo, adequado para o abastecimento de água limpa e a pressurização em aplicações domésticas e comerciais.

Cada sistema CMBE inclui uma bomba de pressurização CME da Grundfos com unidade de frequência integrada e mantém uma pressão constante no sistema de tubagens.

O CMBE TWIN está disponível com depósitos de membrana verdes ou cinzentos para abastecimento de água limpa e pressurização.



Verifique a legislação local para confirmar se os depósitos fornecidos têm homologação para água potável.

As duas bombas de pressurização CMBE estão montadas numa base de assentamento comum. Cada bomba de pressurização é fornecida completa, com acessórios de 5 vias, válvulas de retenção, depósito de membrana, transdutor de pressão e manómetro.

Pos.	Descrição
1	Depósito de membrana
2	Transdutor de pressão
3	Acessório de 5 vias com válvula de retenção integrada
4	Bomba CME
5	Base de assentamento
6	Manómetro
7	Amortecedores de vibração (acessório)
8	Tubagens de entrada/descarga com válvulas de esfera e uniões (acessório)

### 2.1 Utilização prevista

O produto foi avaliado para utilização em instalações interiores com:

- água limpa
- água potável.



Este produto foi avaliado para a utilização apenas com água limpa.

Utilize o produto apenas de acordo com as especificações indicadas nestas instruções de instalação e funcionamento.



Verifique a legislação local para confirmar se os depósitos fornecidos têm homologação para água potável.

O sistema de pressurização CMBE TWIN mantém uma pressão constante em sistemas de requisitos variáveis e é concebido para a pressurização de água limpa em aplicações domésticas e comerciais.

O sistema de pressurização CMBE TWIN é habitualmente utilizado para pressurização em aplicações de maiores dimensões em blocos de apartamentos, hospitais, hotéis, escolas e aplicações em pequenas fábricas e negócios de menores dimensões, agricultura e rega.

## 2.2 Líquidos bombeados

O produto é adequado para o bombeamento de líquidos limpos, fluidos, não agressivos, não tóxicos e não deflagrantes que não contenham partículas sólidas ou fibras.

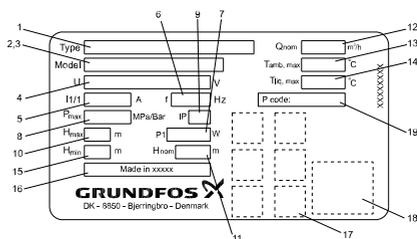
Caso o produto tenha sido utilizado para bombear líquidos sujos, como água de piscina, tem de ser lavado com água limpa imediatamente após a sua utilização.



Caso a água contenha areia, gralva ou outros resíduos, existe risco de bloqueio e danos na bomba. Instale um filtro no lado da entrada ou aplique um filtro móvel para proteger a bomba.

## 2.3 Identificação

### 2.3.1 Chapa de características do CMBE TWIN



TM071551

Exemplo de chapa de características do sistema de pressurização CMBE TWIN

Pos.	Descrição
1	Modelo de bomba
2	Código de modelo e código do produto
3	Código de material
4	Tensão de alimentação
5	Corrente com carga total
6	Frequência
7	Consumo de energia
8	Pressão de funcionamento máx.
9	Classe de proteção
10	Altura manométrica máx.
11	Altura manométrica nominal
12	Caudal nominal
13	Temperatura ambiente máx.
14	Temperatura do líquido máx.
15	Altura mín.
16	País de origem
17	Marcas de homologações
18	Código QR
19	Código de fábrica e código de fabrico (ano e semana)

### 3. Receção do produto

#### 3.1 Transporte do produto



Não empilhe o produto.

#### AVISO

##### Queda de objetos

Morte ou lesões pessoais graves

- Fixe o produto durante o transporte para evitar que o mesmo fique inclinado ou caia.



#### ATENÇÃO

##### Lesões nas costas

Lesões pessoais menores ou moderadas

- Utilize equipamento de elevação.



#### ATENÇÃO

##### Esmagamento dos pés

Lesões pessoais menores ou moderadas

- Use calçado de segurança ao mover o produto.



#### 3.2 Inspeção do produto

Antes de instalar o produto, faça o seguinte:

1. Certifique-se de que o produto corresponde ao encomendado.  
Se o produto não corresponder ao encomendado, contacte o fornecedor.

2. Certifique-se de que nenhuma das peças visíveis está danificada.

Caso alguma das peças visíveis tenha sido danificada, contacte a transportadora.

#### 3.3 Conteúdo da entrega

A caixa contém os seguintes itens:

- 1 Grundfos CMBE TWIN com duas bombas de pressurização montadas numa base de assentamento comum com depósitos cinzentos ou verde.

Os depósitos verdes não estão montados no momento da entrega.

- 1 guia rápido
- 1 instruções de instalação e funcionamento.

Itens opcionais:

- kit de amortecedor de vibrações
- kit de coletores.

### 4. Requisitos de instalação

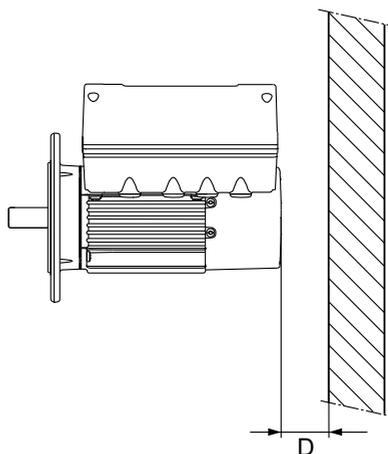
#### 4.1 Espaço livre mínimo

Espaço livre recomendado em volta do produto:

- 1 m à frente e de ambos dos lados do produto para garantir espaço suficiente para serviços de assistência técnica e manutenção
- mínimo de 50 mm atrás para garantir um arrefecimento adequado do motor.

#### 4.2 Arrefecer o motor

- Instale o motor com uma distância mínima de 50 mm (D) entre a extremidade da tampa do ventilador e a parede ou outro objeto fixo.



TM071139

- Posicione o produto deixando espaço suficiente em volta.
- Certifique-se de que a temperatura do ar de arrefecimento não excede 50 °C.
- Mantenha as aletas de refrigeração e as pás do ventilador limpas.

### 4.3 Instalação do produto em ambientes húmidos



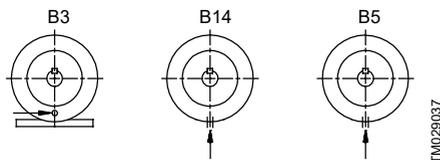
Se instalar o motor num ambiente húmido ou em áreas nas quais a humidade do ar seja elevada, o orifício de purga inferior fica aberto. Consequentemente, o motor faz a purga automaticamente, deixando escapar a água e o ar húmido.

#### 4.3.1 Orifícios de purga

O motor tem um orifício de purga tapado no lado da transmissão. O orifício de purga situa-se na flange do lado da transmissão. É possível rodar a flange 90 ° para ambos os lados ou 180 °.

Com o orifício de purga aberto, o motor faz a purga automaticamente, deixando escapar a água e o ar húmido.

Ao abrir o orifício de purga, a classe de proteção do motor será inferior ao standard.



TM026037

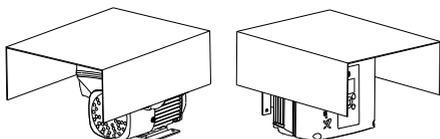
#### 4.3.2 Instalação do produto no exterior ou em áreas com elevada humidade

Se instalar o produto no exterior ou em áreas com humidade elevada, tome as seguintes medidas para evitar a condensação nos componentes eletrónicos.

- Equipe o produto com uma cobertura adequada. A cobertura deverá ser suficientemente grande para garantir que o produto não fica exposto a luz solar direta, chuva ou neve. A Grundfos não fornece coberturas.



Ao instalar uma cobertura no produto, cumpra as instruções para um arrefecimento adequado.



TM053496

- Abra os orifícios de purga no produto.
- Ligue o produto permanentemente à alimentação de rede e ative a função de aquecimento estacionário incorporada.

#### 4.3.2.1 Altitude de instalação

A altitude de instalação é a altura do local de instalação acima do nível do mar.

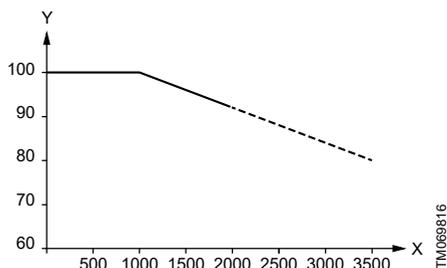
Os produtos instalados até 1000 m acima do nível do mar podem ser submetidos à carga máxima.

Os motores podem ser instalados até 3500 m acima do nível do mar.



Os produtos instalados a mais de 1000 m acima do nível do mar não devem ser submetidos à carga máxima devido à baixa densidade e consequente redução do efeito de arrefecimento do ar.

A potência de saída do motor (P2) em relação à altitude acima do nível do mar é indicada no gráfico.

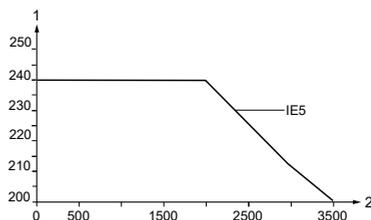


TM069816

Pos.	Descrição
Y	P2 [%]
X	Altitude [m]

Para manter o isolamento galvânico e assegurar a folga correta de acordo com a EN 60664-1:2007, adapte a tensão de alimentação à altitude.

A tensão de alimentação para um motor monofásico em relação à altitude é indicada no gráfico.



TM069867

Pos.	Descrição
1	Tensão de alimentação
2	Altitude [m]

## 5. Instalação mecânica

### PERIGO

#### Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves



- Antes de iniciar qualquer trabalho no produto, desligue a alimentação.
- Certifique-se de que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente.

### PERIGO

#### Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves



- No caso de uma falha de isolamento, a corrente de falha pode ser CC ou CC pulsante. Cumpra a legislação nacional sobre os requisitos e a seleção do dispositivo de corrente residual (RCD) ao instalar o produto.

## 5.1 Elevação do produto



Respeite as regulamentações locais sobre os limites relativos ao manuseamento e à elevação manual. O peso do produto está indicado na chapa de características.

### ATENÇÃO

#### Elemento afiado

Lesões pessoais menores ou moderadas



- Utilize equipamento de proteção pessoal.

### ATENÇÃO

#### Esmagamento dos pés

Lesões pessoais menores ou moderadas



- Use calçado de segurança ao mover o produto.
- Utilize equipamento de elevação.

### ATENÇÃO

#### Lesões nas costas

Lesões pessoais menores ou moderadas



- Utilize equipamento de elevação.



Não eleve o produto pela caixa de terminais.

Para proteger componentes como o manómetro, o sensor e o depósito, a Grundfos recomenda elevar o produto na mesma embalagem em que foi fornecido.

- Eleve sempre o produto utilizando o respetivo suporte de elevação ou um empilhador caso a bomba esteja colocada numa paleta.
- O produto deve permanecer na embalagem até à instalação.

- Tenha em atenção o peso do produto. O peso encontra-se indicado na chapa de características.
- Tenha em atenção a carga instável ao elevar o produto. A maioria do peso situa-se do lado do motor do produto.

## 5.2 Montagem dos depósitos

Os depósitos verdes não estão montados no momento da entrega.

Siga os passos abaixo para montar os depósitos:

1. Aplique fita vedante homologada para água potável nas roscas dos depósitos.
2. Enrosque os depósitos nas bombas.
3. Verifique se existem fugas no sistema.
4. Verifique a pressão de pré-carga.

### Informação relacionada

[5.3 Ajustar a pressão do depósito de membrana](#)

## 5.3 Ajustar a pressão do depósito de membrana

1. Verifique a pressão de pré-carga em todos os depósitos de membrana. A pressão de pré-carga correta é 0,7 vezes a pressão de descarga necessária (valor de ajuste).



Meça a pressão de pré-carga com o sistema despressurizado.

2. Ajuste a pressão de pré-carga. Utilize sempre gás de azoto para reabastecer os depósitos.

### Informação relacionada

[5.2 Montagem dos depósitos](#)

[9.1.3 Configuração da pressão do sistema de pressurização](#)

[10. Assistência técnica ao produto](#)

[10.3 Reabastecimento do depósito de membrana](#)

## 5.4 Posicionamento do produto

1. Posicione a base de assentamento numa superfície plana e sólida, por exemplo, um piso ou maço de betão.
2. Recomendamos a utilização de amortecedores de vibração sob a base de assentamento.
3. Se a base de assentamento não for instalada com amortecedores de vibração, deve ser aparafusada ao chão ou maço.

## 5.5 Sistema de tubagens



Recomendamos utilizar um coletor com uma dimensão de 1" a 1½" para transportar o caudal máximo de ambas as bombas sem perda de pressão adicional.



Não torça o coletor e não coloque peso sobre as bombas ou sobre o coletor, uma vez que isso poderá danificar o produto.

Fixe as tubagens à estrutura do edifício para assegurar que não podem mover-se ou ser torcidas.

Recomendamos a utilização dos seguintes elementos:

- Amortecedores de vibração para montagem da base de assentamento.
- Suportes de apoio da tubagem. A bomba não foi concebida para suportar o peso de um sistema de tubagens.
- Uniões flexíveis, tubos flexíveis e suportes para tubagem para reduzir o ruído de vibração no sistema de tubagens.



Recomendamos a instalação de válvulas de seccionamento tanto no lado da entrada como no lado da descarga do sistema de pressurização.

1. Utilize fita vedante para roscas ou um material semelhante para vedar as ligações das tubagens.
2. Ligue as tubagens à entrada e à descarga em ambas as bombas.
3. Instale as tubagens de modo a evitar a formação de bolsas de ar.
4. Se a bomba for instalada acima do nível do líquido, por exemplo, ao bombear de um depósito ou reservatório, é necessário instalar uma válvula de pé na tubagem de entrada.

## 6. Ligação elétrica

### PERIGO

#### Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Certifique-se de que a frequência e a tensão de alimentação correspondem aos valores indicados na chapa de características.



### PERIGO

#### Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Tem de ser possível bloquear o interruptor geral na posição 0. Tipo e requisitos conforme especificado em EN 60204-1, 5.3.2.



### AVISO

#### Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Verifique se a ficha elétrica fornecida com o produto está em conformidade com os regulamentos locais.
- A terra de proteção da saída da tomada deve ser ligada à terra de proteção do produto. Por esse motivo, a ficha e a saída da tomada devem ter o mesmo sistema de ligação à terra de proteção. Caso contrário, utilize um adaptador adequado desde que seja permitido segundo as regulamentações locais.
- Providenciar proteção contra contacto indireto, em conformidade com as regulamentações locais.
- Certifique-se de que todas as ligações à terra estão bem executadas antes de ligar a alimentação.
- O utilizador ou o instalador são responsáveis pela correta proteção e ligação à terra, em conformidade com as regulamentações locais.
- O instalador é responsável pela compensação de potencial.
- Os trabalhos deverão ser executados de acordo com a norma IEC 60204-1:2016.



Se o cabo de alimentação estiver danificado, deverá ser substituído pelo fabricante, pelos serviços técnicos do fabricante ou por um técnico de qualificações equivalentes.



Todas as ligações elétricas devem ser realizadas por pessoal qualificado.

## 6.1 Proteção contra choques elétricos, contacto indireto

### AVISO Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves



- Ligue o produto à terra de proteção e providencie proteção contra o contacto indireto, em conformidade com as regulamentações locais.

Os condutores de terra de proteção devem dispor de marcas de cores amarela e verde (PE), ou amarela, verde e azul (PEN).

## 6.2 Proteção contra transitórios de tensão

O produto encontra-se protegido contra transitórios de tensão, em conformidade com a norma EN 61800-3.

## 6.3 Sistema de proteção do motor

O produto inclui proteção térmica contra sobrecarga lenta e bloqueios. Não é necessária proteção do motor externa.

O produto inclui proteção contra sobrecarga do motor sensível à carga e à velocidade, com retenção de memória térmica.

## 6.4 Ligações monofásicas

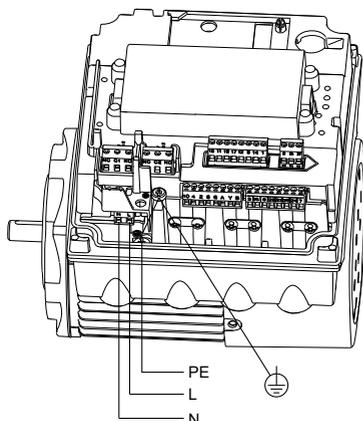
Os cabos da caixa de terminais deverão ser o mais curtos possível. Contudo, o condutor de terra de proteção separado deve ter comprimento suficiente para ser o último a ser desligado, caso o cabo seja inadvertidamente retirado da entrada do cabo.

Certifique-se de que a frequência e a tensão de alimentação correspondem aos valores indicados na chapa de características.



Caso pretenda que o produto seja alimentado através de uma rede IT, assegure-se de que possui uma variante de produto adequada. Em caso de dúvida, contacte a Grundfos.

### Ligação à alimentação de rede num motor monofásico



TM053494

Pos.	Descrição
PE	Terra de proteção
L	Fase
N	Neutro

## 6.5 Disjuntores de corrente residual

### PERIGO

#### Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves



- No caso de uma falha de isolamento, a corrente de falha pode ser CC ou CC pulsante. Cumpra a legislação nacional sobre os requisitos e a seleção do dispositivo de corrente residual (RCD) ao instalar o produto.

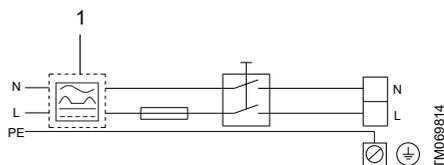
O disjuntor de corrente residual deverá estar assinalado.

Leve em consideração a corrente de fuga total de todos os equipamentos elétricos na instalação.

Este produto poderá causar uma corrente direta no condutor de terra de proteção.

### Exemplo de ligação para alimentação monofásica

O esquema apresenta um exemplo de um motor monofásico ligado à alimentação de rede, com um interruptor principal, um fusível de reserva e um disjuntor de corrente residual, tipo B.



TM069614

Pos.	Descrição
1	Disjuntor de corrente residual, tipo B
N	Neutro
L	Fase
PE	Terra de proteção

## 6.6 Ligar uma ficha elétrica à instalação elétrica

Relevante para produtos fornecidos com uma ficha elétrica.



Verifique se a ficha elétrica fornecida com o produto está em conformidade com os regulamentos locais.

Certifique-se de que a instalação elétrica suporta a corrente nominal [A] do produto. Consulte a chapa de características do produto.

### PERIGO

#### Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Certifique-se de que o produto é ligado apenas a uma tomada de ligação à terra corretamente ligada à terra (terra de proteção).
- A terra de proteção da saída da tomada deve ser ligada à terra de proteção do produto. Por esse motivo, a ficha e a saída da tomada devem ter o mesmo sistema de ligação à terra de proteção. Caso contrário, utilize um adaptador adequado.



1. Desligue a alimentação à tomada de alimentação.
2. Ligue cada ficha a sua própria tomada de alimentação.

## 6.7 Ligar uma caixa de terminais à instalação elétrica

Relevante para os produtos fornecidos sem ficha elétrica. Esta variante de produto é fornecida com um cabo de 5 m e uma caixa de terminais.



Todas as ligações elétricas devem ser efetuadas por um electricista qualificado, em conformidade com as regulamentações locais.

### PERIGO

#### Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Desligue a alimentação ao produto, incluindo a alimentação para os relés de sinal. Espere pelo menos 5 minutos antes de fazer quaisquer ligações na caixa de terminais.
- Certifique-se de que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente.



1. Desligue a alimentação.
2. Abra a caixa de terminais e localize o esquema de ligação.
3. Monte a caixa de terminais numa parede ou semelhante, para que a ligação à instalação elétrica possa ser realizada em segurança.
4. Ligue os cabos da instalação elétrica e da bomba à caixa de terminais, em conformidade com o esquema de ligação.
5. Feche a caixa de terminais e ligue a alimentação.

## 6.8 Esquema de ligação

### 6.8.1 Módulo funcional standard, FM 200

#### Entradas e saídas

O módulo possui as seguintes ligações:

- duas entradas analógicas
- duas entradas digitais ou uma entrada digital e uma saída de coletor aberto
- entrada e saída do Sensor Digital da Grundfos
- duas saídas de relé de sinal
- ligação GENIbus.

As entradas e saídas encontram-se separadas internamente dos condutores da rede elétrica através de isolamento reforçado e separadas galvanicamente dos outros circuitos. Todos os terminais de controlo são abastecidos por tensão extra baixa de proteção (PELV), assegurando proteção contra choques elétricos.

#### Relé de sinal 1

LIVE: É possível ligar tensões de alimentação até 250 VCA à saída.

PELV: A saída encontra-se separada galvanicamente dos outros circuitos. Por este motivo, poderá ligar a tensão de alimentação ou a tensão extrabaixa de proteção à saída, conforme pretendido.

#### Relé de sinal 2

PELV: A saída encontra-se separada galvanicamente dos outros circuitos. Por este motivo, poderá ligar a tensão de alimentação ou a tensão extrabaixa de proteção à saída, conforme pretendido.

### Terminais de ligação para a alimentação de rede

Fases	Terminais
Monofásico	N, PE, L

### Terminais de ligação para entradas e saídas

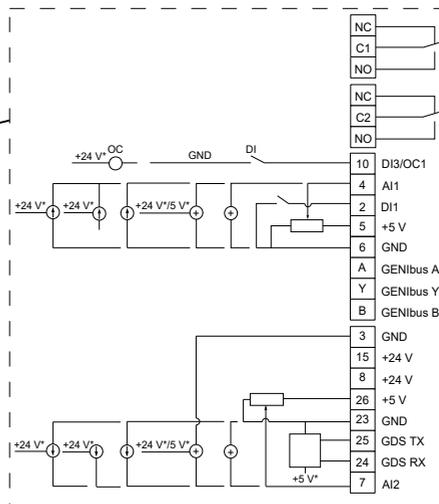
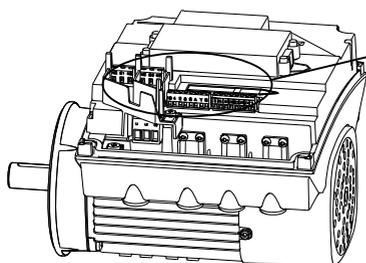
#### PERIGO

#### Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves



- Certifique-se de que os fios que serão ligados aos seguintes grupos de ligação estão separados uns dos outros através de isolamento reforçado, a todo o comprimento.



TM063510

Terminal	Tip	Função
NC	Contacto normalmente fechado	
C1	Comum	Relé de sinal 1. LIVE ou PELV.
NO	Contacto normalmente aberto	
NC	Contacto normalmente fechado	
C2	Comum	Relé de sinal 2. Apenas PELV.
NO	Contacto normalmente aberto	
10	DI3/OC1	Entrada/saída digital, configurável. Coletor aberto: Máximo 24 V, resistiva ou indutiva.

Terminal	Tipo	Função
		Sensor externo.
4	AI1	 Transdutor de pressão: Sinal de pressão, 0,5 a 3,5 V. Ligar o fio branco a este terminal.
		Entrada digital, configurável.
2	DI1	 A entrada digital 1 encontra-se configurada de fábrica para ser a entrada de arranque ou paragem na qual um circuito aberto resultará em paragem. Existe um jumper instalado de fábrica entre os terminais 2 e 6. Retire o jumper caso a entrada digital 1 deva ser utilizada como função de arranque ou paragem externa ou para qualquer outra função externa.
5	+5 V	Alimentação a um potenciómetro ou sensor.
6	GND	Terra de proteção.
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+).
Y	GENIbus, Y	GENIbus, Y (GND).
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-).
3	GND	Terra de proteção.
15	+24 V	Alimentação.
8	+24 V	Alimentação.
		Alimentação a um potenciómetro ou sensor.
26	+5 V	 Transdutor de pressão: Tensão de alimentação, +5 VCC, PELV. Ligar o fio castanho a este terminal.
		Terra de proteção.
23	GND	 Transdutor de pressão: GND, 0 V. Ligar o fio verde a este terminal.
25	GDS TX	Saída do Sensor Digital da Grundfos.
24	GDS RX	Entrada do Sensor Digital da Grundfos.
		Sensor externo.
7	AI2	 Transdutor de pressão: Sinal de temperatura, 0,5 a 3,5 V. Ligar o fio amarelo a este terminal.

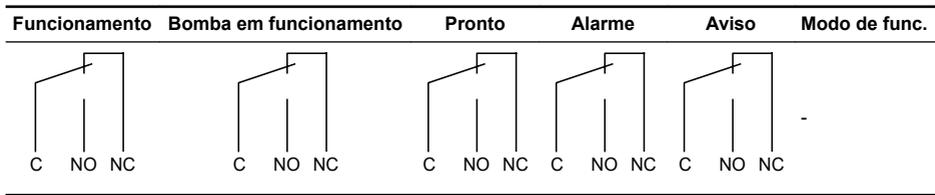
### 6.9 Relés de sinal

O motor possui duas saídas para sinais livres de potencial através de dois relés internos. É possível configurar as saídas de sinal para **Funcionamento**, **Bomba em funcionamento**, **Pronto**, **Alarme** e **Aviso**.

As funções dos dois relés de sinal são descritas na tabela seguinte:

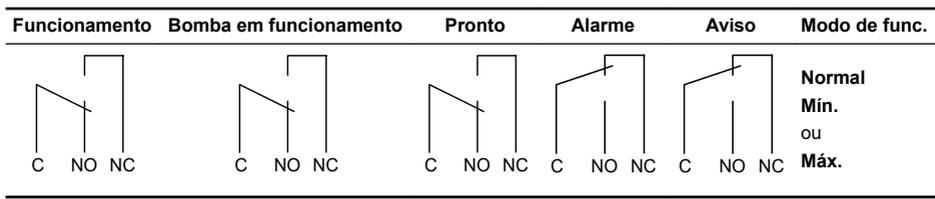
#### O Grundfos Eye (Olho Grundfos) está apagado

A alimentação está desligada.



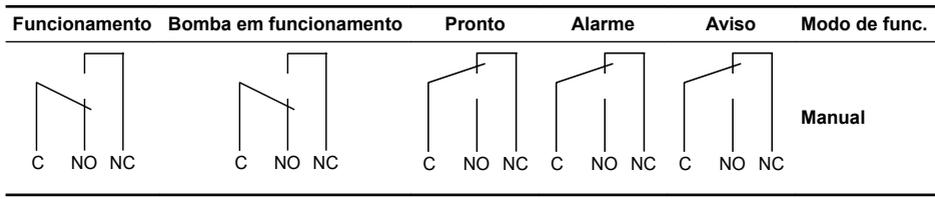
#### O Grundfos Eye (Olho Grundfos) gira, a verde

A bomba funciona no modo **Normal** em circuito aberto ou fechado.



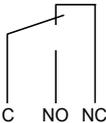
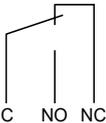
#### O Grundfos Eye (Olho Grundfos) gira, a verde

A bomba funciona em modo **Manual**.



#### O Grundfos Eye (Olho Grundfos) está permanentemente verde

A bomba está operacional mas não funciona.

Funcionamento	Bomba em funcionamento	Pronto	Alarme	Aviso	Modo de func.
					<b>Paragem</b>

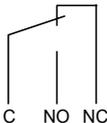
**O Grundfos Eye (Olho Grundfos) gira, a amarelo**

Aviso, mas a bomba está a funcionar.

Funcionamento	Bomba em funcionamento	Pronto	Alarme	Aviso	Modo de func.
					<b>Normal Min. ou Máx.</b>

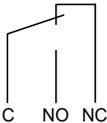
**O Grundfos Eye (Olho Grundfos) gira, a amarelo**

Aviso, mas a bomba está a funcionar.

Funcionamento	Bomba em funcionamento	Pronto	Alarme	Aviso	Modo de func.
					<b>Manual</b>

**O Grundfos Eye (Olho Grundfos) está permanentemente amarelo**

Aviso, mas a bomba foi parada através de um comando **Paragem**.

Funcionamento	Bomba em funcionamento	Pronto	Alarme	Aviso	Modo de func.
					<b>Paragem</b>

**O Grundfos Eye (Olho Grundfos) gira, a vermelho**

Alarme, mas a bomba está a funcionar.

Funcionamento	Bomba em funcionamento	Pronto	Alarme	Aviso	Modo de func.
					Normal Mín. ou Máx.

### O Grundfos Eye (Olho Grundfos) gira, a vermelho

Alarme, mas a bomba está a funcionar.

Funcionamento	Bomba em funcionamento	Pronto	Alarme	Aviso	Modo de func.
					Manual

### O Grundfos Eye (Olho Grundfos) está intermitente, a vermelho

A bomba parou devido a um alarme.

Funcionamento	Bomba em funcionamento	Pronto	Alarme	Aviso	Modo de func.
					Paragem

## 7. Arranque



Não proceda ao arranque do sistema de pressurização até ter sido feita a ferragem devida de todas as bombas.



Após o arranque da bomba, verifique o sistema quanto a fugas.

### 7.1 Lavagem do sistema



#### PERIGO

#### Água potável contaminada

Morte ou lesões pessoais graves

- Lave o sistema antes de o iniciar ou após um período de paragem.

#### Sistemas de água potável

##### Higiene

Os sistemas de pressurização da Grundfos são testados funcionalmente por água a fluir ao longo de todo o sistema. Durante o teste, a Grundfos analisa continuamente a qualidade da água de teste. Uma vez que não é possível drenar e secar o sistema por completo após o teste, o sistema deve ser enxaguado ou lavado abundantemente antes de ser utilizado num setor de água potável, devido ao risco de crescimento bacteriano. Isto aplica-se também caso o sistema tenha estado desligado durante um longo período de tempo. É necessário enxaguar e lavar sempre em conformidade com as regulamentações locais.

Água potável contaminada é um risco para a saúde.

### 7.2 Suplemento ao guia rápido

Estas instruções são um suplemento ao guia rápido para a CMBE e a CMBE TWIN.



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

### 7.3 Efetuar a ferragem e a purga do produto

Siga este procedimento para cada bomba no sistema de pressurização:

1. Feche a válvula de seccionamento no lado da descarga.
2. Abra a válvula de seccionamento no lado da entrada.
3. Retire o bujão de ferragem.
4. Encha a bomba com água até sair um fluxo de líquido constante pelo orifício de enchimento.
5. Deixe sair todo o ar do sistema.
6. Coloque e aperte o bujão de ferragem.

## 7.4 Proceder ao arranque dos sistema de pressurização

1. Abra todas as válvulas de seccionamento.
2. Certifique-se de que o abastecimento de água é suficiente no lado da entrada da bomba.
 

Poderá ser necessário purgar. Isto é feito desenroscando o bujão de ferragem com cuidado e deixando sair o ar retido no interior da bomba.
3. Ligue a alimentação.
4. Abra algumas torneiras de água para que uma ou ambas as bombas arranquem. Caso não arranquem, prima o botão **Arranque/Paragem** em ambas as bombas.
5. Deixe o sistema de pressurização funcionar durante 30 segundos para deixar sair todo o ar do sistema.
6. As bombas são configuradas de fábrica, por isso, o sistema de pressurização irá estabilizar ao valor de ajuste definido de fábrica e o Grundfos Eye (Olho Grundfos) irá apresentar uma luz verde fixa.



7. Se a pressão não estabilizar, o sistema de pressurização irá parar e reiniciar. Se o sistema de pressurização parar e reiniciar mais do que cinco vezes, desligue ambas as bombas premindo os respetivos botões **Arranque/Paragem**. Volte a efetuar a ferragem das bombas. Reinicie o sistema premindo o botão **Arranque/Paragem** em ambas as bombas.
8. Ajuste a pressão de valor de ajuste requerida utilizando as setas **Para cima** ou **Para baixo** no painel de controlo. Selecione uma das bombas para a configuração do valor de ajuste. As bombas comunicam entre si, por isso não faz diferença que bomba utiliza. Monitorize a pressão do sistema no manómetro.



Se alterar a pressão de descarga, deve ajustar a pressão de pré-carga do depósito de membrana em conformidade.

9. O sistema de pressurização encontra-se agora no modo automático e pronto a funcionar.

## 7.5 Período de adaptação do empanque

As faces do empanque são lubrificadas pelo líquido bombeado. Pode verificar-se uma ligeira fuga do empanque de até 10 ml por dia ou 8 a 10 gotas por hora. Em condições normais, o líquido derramado irá evaporar-se. Por conseguinte, não será detetada qualquer fuga.

Quando a bomba arranca pela primeira vez, ou quando o empanque tiver sido substituído, é necessário um período de adaptação antes de a fuga ser reduzida a um nível aceitável. O tempo necessário para tal depende das condições de funcionamento, ou seja, sempre que as condições de funcionamento mudarem, será iniciado um novo período de adaptação.

O líquido vertido será escoado pelos orifícios de drenagem na flange do motor.

Instale o produto de modo a que as fugas não possam causar danos colaterais indesejáveis.

## 8. Funções de controlo

### 8.1 Controlo em cascata

O controlo em cascata garante que o desempenho do sistema de pressurização é automaticamente adaptado ao consumo, ligando ou desligando as bombas e alterando a velocidade das bombas em funcionamento. O sistema funciona da forma o mais eficiente possível, com pressão constante e apenas o número de bombas necessárias.

### 8.2 Pressão constante

O controlador de velocidade integrado mantém uma pressão constante no sistema de tubagem. Um transdutor de pressão monitoriza as alterações no consumo de água e sinaliza ao controlador de velocidade para aumentar ou diminuir a velocidade do motor.

### 8.3 Alternância de bombas

A alternância de bombas garante a distribuição uniforme das horas de funcionamento pelas bombas ao longo do tempo. As bombas alternam automaticamente, de modo a que o sistema faça arrancar a bomba disponível com o número de horas de funcionamento mais baixo desde a última vez em que a alimentação foi ligada.

### 8.4 Função Multimaster

Se a bomba principal for desligada ou parada devido a um alarme, a bomba seguinte assumirá automaticamente o controlo do sistema.

#### 8.4.1 Bomba principal em sistemas com dois ou mais transdutores de pressão de descarga

Se duas ou mais bombas no sistema estiverem configuradas com um transdutor de pressão de descarga, todas poderão funcionar como bombas principais.

Na versão standard, a bomba com o número mais baixo será a bomba principal. A bomba principal encontra-se marcada de fábrica com o número 1.

Se a bomba principal 1 for desligada ou parada devido a um alarme, uma das outras bombas principais assumirá automaticamente o controlo do sistema.

### 8.5 Proteção contra funcionamento em seco

A proteção contra o funcionamento em seco para automaticamente a bomba em caso de funcionamento em seco para evitar danos na bomba.

A proteção contra funcionamento em seco funciona de forma diferente durante a ferragem e durante o funcionamento.

### 8.6 Sinal bus

O produto permite a comunicação em série através de uma entrada RS-485. A comunicação é realizada de acordo com o protocolo GENibus da Grundfos e permite a ligação a um sistema de gestão de edifícios ou a outro sistema de controlo externo.

Através de um sinal bus é possível configurar remotamente parâmetros de funcionamento, como o valor de ajuste e o modo de funcionamento. Ao mesmo tempo, o produto pode fornecer informações de estado sobre parâmetros importantes, tais como o valor efetivo do parâmetro de controlo, a potência absorvida e indicações de avaria, através do bus.

Para mais informações, contacte a Grundfos.

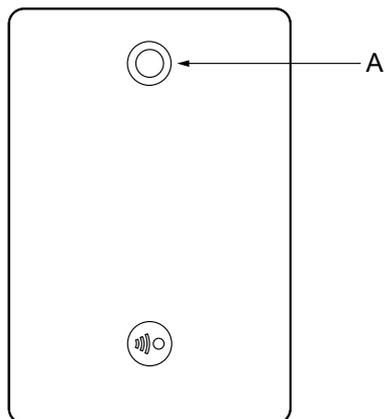


Se utilizar um sinal bus, as configurações locais realizadas através do Grundfos GO ou do painel de controlo HMI 300 ou 301 serão anuladas. Caso o sinal bus falhe, o produto irá funcionar com as configurações locais realizadas através do Grundfos GO ou do painel de controlo HMI 300 ou 301.

## 8.7 Sinais de avaria e aviso

### 8.7.1 Grundfos Eye

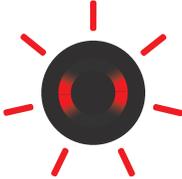
O estado de funcionamento do motor é indicado pelo Olho Grundfos (Grundfos Eye) no painel de controlo do motor.



Indicador luminoso do Grundfos Eye (Olho Grundfos)

Indicador luminoso	Indicação	Descrição
	Não há luzes acesas.	<b>Alimentação desligada</b> O motor não está a funcionar.
	Dois indicadores luminosos verdes opostos estão a girar.	<b>Alimentação ligada</b> O motor está a funcionar. Os indicadores luminosos estão a girar no sentido de rotação do motor quando vistos a partir da extremidade oposta à transmissão.
	Dois indicadores luminosos verdes opostos estão permanentemente acesos.	<b>Alimentação ligada</b> O motor não está a funcionar.
	Um indicador luminoso amarelo está a girar.	<b>Aviso</b> O motor está a funcionar. O indicador luminoso está a girar no sentido de rotação do motor quando visto a partir da extremidade oposta à transmissão.

TM054846

Indicador luminoso	Indicação	Descrição
	Um indicador luminoso amarelo está permanentemente aceso.	<b>Aviso</b> O motor parou.
	Dois indicadores luminosos vermelhos opostos a piscar em simultâneo.	<b>Alarme</b> O motor parou.
	O indicador luminoso verde no meio pisca rapidamente quatro vezes.	O Grundfos Eyes (Olho Grundfos) pisca quatro vezes quando se prime o símbolo do Grundfos Eye ao lado do nome do motor no Grundfos GO.
	O indicador luminoso verde no meio pisca continuamente.	Selecionou o motor no Grundfos GO e o motor está a postos para ser ligado.
	O indicador luminoso verde no meio pisca rapidamente durante alguns segundos.	O motor é controlado pelo Grundfos GO ou está a fazer troca de dados com o Grundfos GO.
	O indicador luminoso verde no meio está permanentemente aceso.	O motor está ligado ao Grundfos GO.

## 9. Configuração do produto



### AVISO

#### Superfície quente

Morte ou lesões pessoais graves

- Toque apenas nos botões no visor. O produto poderá estar extremamente quente.



### AVISO

#### Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Caso o painel de controlo esteja rachado ou perfurado, substitua-o imediatamente. Contacte os serviços Grundfos mais próximos.

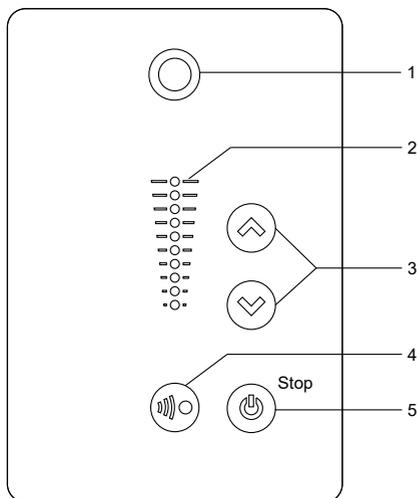
Poderá configurar o produto através dos seguintes interfaces de utilizador:

- Painel de controlo no produto
- Grundfos GO.

Caso a alimentação seja desligada, as configurações serão guardadas.

### 9.1 Configuração através do painel de controlo

#### 9.1.1 Painel de controlo standard



TM054848

Pos.	Símbolo	Descrição
1		<b>Grundfos Eye:</b> O indicador luminoso apresenta o estado de funcionamento do produto.
2	-	Campos luminosos para indicação do valor de ajuste.
3	 	<b>Cima/Baixo:</b> Os botões alteram o valor de ajuste.
4		<b>Comunicação via rádio:</b> O botão ativa a comunicação via rádio com o Grundfos GO e com outros produtos do mesmo tipo.
5		<b>Arranque/Paragem:</b> Prima o botão para deixar o produto a postos para funcionamento ou para efetuar o arranque ou a paragem do produto. <b>Arranque:</b> Caso prima o botão quando o produto se encontra parado, o mesmo arrancará se não estiverem ativadas outras funções de prioridade mais elevada. <b>Paragem:</b> Caso prima o botão quando o produto se encontra em funcionamento, o produto irá sempre parar. Ao premir o botão, o ícone de paragem surgirá no fundo do visor.

#### 9.1.2 Arranque e paragem do sistema de pressurização

1. Proceda ao arranque de cada bomba premindo o botão **Arranque/Paragem** ou premindo continuamente o botão **Para cima** até que o valor de ajuste pretendido seja indicado.

**Arranque/Paragem:** Caso prima o botão quando o produto se encontra parado, o mesmo arrancará se não estiverem ativadas outras funções de prioridade mais elevada.

2. Pare cada bomba utilizando um dos seguintes métodos:

- Prima o botão **Arranque/Paragem**.
- Prima continuamente o botão **Para baixo** até nenhum dos campos luminosos estar aceso.
- Utilize o Grundfos GO.
- Utilize a entrada digital caso a tenha configurado para **Paragem externa**. Tenha em atenção a prioridade das configurações.

Quando a bomba é parada, o texto "Stop" (Paragem) ao lado do botão fica iluminado.

Se parar a bomba premindo o botão **Arranque/Paragem**, deverá premir o botão **Arranque/Paragem** para proceder ao arranque da bomba.

Se parar a bomba premindo o botão **Para baixo**, deverá premir o botão **Para cima** para proceder ao arranque da bomba.

### Informação relacionada

#### 9.3 Prioridade das configurações

#### 9.1.3 Configuração da pressão do sistema de pressurização

O sistema de pressurização irá manter uma determinada pressão no sistema.

1. Selecione uma das bombas para a configuração do valor de ajuste. As bombas comunicam entre si, por isso, o valor de ajuste pode ser configurado em qualquer uma das bombas do sistema, sendo aplicável a todo o sistema de pressurização.
2. Ajuste a pressão de valor de ajuste premindo os botões **Para cima** e **Para baixo** no painel de controlo.
3. Monitore a pressão do sistema no manómetro.



Se alterar a pressão de descarga, deve ajustar a pressão de pré-carga do depósito de membrana em conformidade.

### Informação relacionada

#### 5.3 Ajustar a pressão do depósito de membrana

#### 9.1.4 Configuração do valor de ajuste em modo de parâmetro constante

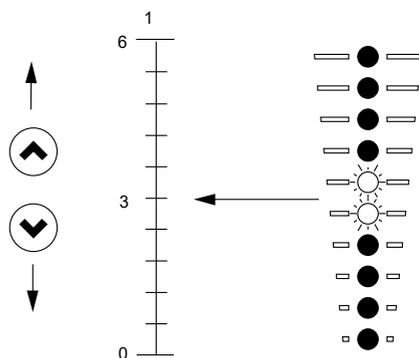
O seguinte aplica-se a motores configurados para funcionar em **Outro val. const.**

- Configure o valor de ajuste pretendido premindo os botões **Para cima** ou **Para baixo**.

Os campos luminosos verdes no painel de controlo indicam o valor de ajuste configurado.

O exemplo seguinte aplica-se a uma bomba ou a um motor numa aplicação na qual um transdutor de pressão responde à bomba ou ao motor. O sensor foi configurado manualmente e a bomba ou o motor não registam automaticamente um sensor ligado.

Os campos luminosos 5 e 6 encontram-se ativados, indicando um valor de ajuste pretendido de 3 bar com uma gama de medição de sensor de 0 a 6 bar. A gama de configuração é equivalente à gama de medição do sensor.



TM054894

#### 9.1.5 Reposição de alarmes e avisos em produtos com um painel de controlo standard

- É possível repor uma indicação de avaria de uma das seguintes formas:
  - Prima brevemente o botão **Cima** ou **Baixo**. Isto não é possível caso os botões tenham sido bloqueados. Isto não altera a configuração do motor.
  - Desligue a alimentação até que os indicadores luminosos se apaguem.
  - Desligue a entrada de arranque e paragem externa e ligue-a novamente.
  - Utilize o Grundfos GO.
  - Utilize a entrada digital caso a tenha configurado para **Reposição do alarme**.

## 9.2 Configuração através do Grundfos GO

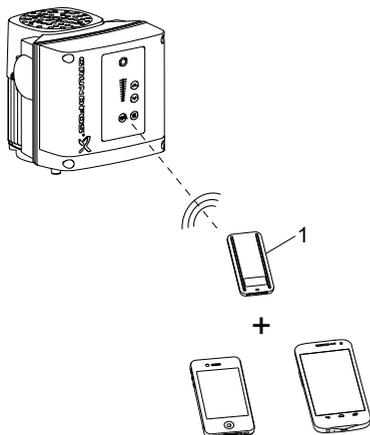
### 9.2.1 Grundfos GO

O produto foi concebido para comunicação sem fios via rádio ou por infravermelhos com o Grundfos GO.

O Grundfos GO permite-lhe configurar funções e dá-lhe acesso a visões gerais de estado, informações técnicas de produto e parâmetros de funcionamento atuais.

Utilize o Grundfos GO juntamente com este interface móvel:

- Grundfos MI 301.



TM/0662.96

Pos.	Descrição
1	Grundfos MI 301: Módulo separado que permite a comunicação via rádio ou por infravermelhos. Utilize o módulo juntamente com um dispositivo inteligente com Android ou iOS com ligação Bluetooth.

### 9.2.2 Comunicação

Quando o Grundfos GO inicia a comunicação com o produto, o indicador luminoso no centro do Olho Grundfos (Grundfos Eye) fica intermitente a verde.

Nos produtos equipados com um painel de funcionamento avançado, o visor indica que um dispositivo sem fios está a tentar estabelecer a ligação ao produto. Prima **OK** no painel de controlo para estabelecer a ligação ao produto com o Grundfos GO ou prima o botão **Home** para rejeitar a ligação.

Símbolo	Descrição
<b>OK</b>	Prima <b>OK</b> no painel de controlo para estabelecer a ligação ao produto com o Grundfos GO.
	Prima o botão <b>Home</b> para rejeitar a ligação.

Podem escolher entre os seguintes tipos de comunicação:

- comunicação via rádio
- comunicação por infravermelhos.

### 9.2.3 Comunicação via rádio

A comunicação via rádio é possível a distâncias até 30 metros. Na primeira vez em que o Grundfos GO comunica com o produto, ative a comunicação premindo o botão **Comunicação via rádio** ou **OK** no painel de controlo.

Posteriormente, quando ocorrer comunicação, o produto é reconhecido pelo Grundfos GO e poderá selecionar o produto no menu **Lista**.

### 9.2.4 Comunicação por infravermelhos

A comunicação por infravermelhos é possível a distâncias até 2 metros.

Ao comunicar por infravermelhos, o Grundfos GO deverá estar apontado para o painel de controlo do produto.

### 9.3 Prioridade das configurações

Com o Grundfos GO, pode configurar o motor para funcionar à velocidade máxima ou para parar.

Se duas ou mais funções forem ativadas ao mesmo tempo, o motor funciona de acordo com a função com a prioridade mais elevada.

Caso tenha configurado o motor para a velocidade máxima através da entrada digital, o painel de controlo do motor ou o Grundfos GO Remote apenas poderão configurar o motor para **Manual** ou **Parar**.

A prioridade das configurações é apresentada na tabela abaixo:

Prioridade	Botão start/stop	Grundfos GO ou painel de controlo no motor	Entr. digital	Comunicação bus
1	<b>Parar</b>			
2		<b>Parar</b> <sup>1)</sup>		
3		<b>Manual</b>		
4		<b>Veloc. máx. / Velocidade definida pelo utilizador</b> <sup>1)</sup>		
5			<b>Parar</b>	
6			<b>Velocidade definida pelo utilizador</b>	
7				<b>Parar</b>
8				<b>Veloc. máx. / Velocidade definida pelo utilizador</b>
9				<b>Veloc. mín.</b>
10				<b>Arranque</b>
11			<b>Veloc. máx.</b>	
12		<b>Veloc. mín.</b>		
13			<b>Veloc. mín.</b>	
14			<b>Arranque</b>	
15		<b>Arranque</b>		

1) As configurações **Parar** e **Veloc. máx.** realizadas com o Grundfos GO Remote ou no painel de controlo do motor podem ser anuladas por outro comando do modo de funcionamento enviado por um bus, por exemplo, **Arranque**. Se a comunicação bus for interrompida, o motor retomará o anterior modo de funcionamento, por exemplo **Paragem**, que foi selecionado com o Grundfos GO Remote ou o painel de controlo do motor.

#### Informação relacionada

[9.1.2 Arranque e paragem do sistema de pressurização](#)

## 10. Assistência técnica ao produto

### PERIGO

#### Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves



- Desligue a alimentação ao produto, incluindo a alimentação para os relés de sinal. Espere pelo menos 5 minutos antes de fazer quaisquer ligações na caixa de terminais. Certifique-se de que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente.

### PERIGO

#### Campo magnético

Morte ou lesões pessoais graves



- As pessoas com um pacemaker não devem manusear o motor ou o rotor.

### AVISO

#### Sistema pressurizado

Morte ou lesões pessoais graves



- Despressurize o sistema antes de iniciar qualquer trabalho no produto. O líquido bombeado poderá estar extremamente quente e sob alta pressão.
- Drene o sistema ou feche as válvulas de seccionamento em cada lado da bomba.

### AVISO

#### Perigo biológico

Morte ou lesões pessoais graves



- Utilize apenas peças de reserva originais da Grundfos para realizar assistência técnica à bomba.

As bombas utilizadas em condições normais de funcionamento devem ser inspecionadas pelo menos uma vez por ano.

Execute os seguintes passos:

1. Inspeccione o depósito.
2. Verifique a pressão de pré-carga.

#### Informação relacionada

[5.3 Ajustar a pressão do depósito de membrana](#)

## 10.1 Manutenção do produto

As peças internas da bomba estão isentas de manutenção.

Os rolamentos do motor estão isentos de manutenção e a sua lubrificação é vitalícia.

## 10.2 Limpeza do motor

Mantenha as aletas de refrigeração do motor e as pás do ventilador limpas para garantir um arrefecimento adequado do motor e dos componentes eletrónicos.

Deverá manter o motor limpo para garantir um arrefecimento suficiente do mesmo. Caso o produto esteja instalado em ambientes com pó, limpe e verifique o motor com regularidade. Leve em consideração a classe de proteção do motor aquando da limpeza.

## 10.3 Reabastecimento do depósito de membrana



Recomendamos que reabasteça os depósitos com gás de azoto uma vez por ano.

#### Informação relacionada

[5.3 Ajustar a pressão do depósito de membrana](#)

## 10.4 Informações adicionais sobre a CMBE TWIN

Consulte o Grundfos Product Center para informações adicionais sobre a CMBE TWIN, como kits de reparação e manuais de serviço.



QR-CMBE\_TWIN\_IN\_GPC

## 11. Colocar o produto fora de funcionamento

### 11.1 Manutenção do produto durante períodos de paragem

#### 11.1.1 Proteção anticongelamento

Se o produto não for utilizado durante períodos de formação de gelo, deverá ser drenado para evitar danos. Retire os bujões de enchimento e drenagem. Não volte a colocar os bujões até que o produto seja novamente colocado em funcionamento.

#### 11.1.2 Aquecimento estacionário

Utilize esta função para evitar condensação em ambientes húmidos.

Se configurar a função para **Activo** e o produto estiver no modo de funcionamento **Paragem**, será aplicada uma tensão de CA baixa aos enrolamentos do motor. A tensão não é suficientemente elevada para fazer o motor rodar, mas irá garantir que é gerado calor suficiente para evitar condensação no produto, incluindo nas peças eletrónicas da transmissão.



Não se esqueça de remover os bujões de drenagem e de instalar uma cobertura sobre o produto.

## 12. Detecção de avarias no produto

### PERIGO

#### Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves



- Antes de iniciar qualquer trabalho no produto, desligue a alimentação.
- Certifique-se de que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente.

A deteção de avarias e a solução de avarias devem ser executadas por pessoas qualificadas.

### 12.1 A bomba não funciona

A bomba não funciona.

Nenhuma luz no Grundfos Eye (Olho Grundfos).



TM063804

Causa	Solução
Falha na alimentação.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ligue a alimentação.</li> <li>2. Verifique se existem defeitos ou ligações soltas nos cabos e nas ligações dos cabos.</li> <li>3. Verifique se a proteção do motor externa disparou.</li> </ol>
Fusíveis queimados.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se existem defeitos nos cabos e nas ligações dos cabos.</li> <li>2. Substitua os fusíveis.</li> </ol>

### 12.2 A bomba não funciona

A bomba não funciona.

Dois indicadores luminosos vermelhos opostos a piscar em simultâneo, o que indica um alarme. O motor é parado.



TMO53839

Causa	Solução
O sensor está danificado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substitua o sensor.</li> </ul>
A pressão de entrada da bomba é demasiado baixa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique as condições de entrada da bomba.</li> </ul>
A tubagem de entrada está parcialmente bloqueada por impurezas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remova e limpe a tubagem de entrada.</li> </ul>
Válvula de retenção bloqueada na posição fechada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecione, repare ou substitua a válvula de retenção, se necessário.</li> </ul>
Existe ar na tubagem de entrada ou na bomba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Purgue a tubagem de entrada e a bomba.</li> </ul>
O pressóstato de entrada está danificado. <sup>2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substitua o pressóstato de entrada.</li> </ul>

### 12.3 O desempenho da bomba é instável.

O desempenho da bomba é instável. Nenhuma luz no Grundfos Eye (Olho Grundfos).



TMO63804

Causa	Solução
A pressão de entrada da bomba é demasiado baixa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique as condições de entrada da bomba.</li> </ul>
A tubagem de entrada está parcialmente bloqueada por impurezas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remova e limpe a tubagem de entrada.</li> </ul>
Fuga na tubagem de aspiração.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remova e repare a tubagem de entrada.</li> </ul>
Ar na tubagem de entrada ou na bomba	<ol style="list-style-type: none"> <li>Purgue a tubagem de aspiração ou a bomba.</li> <li>Verifique as condições de entrada da bomba.</li> </ol>

### 12.4 A bomba funciona em sentido inverso quando é desligada.

A bomba funciona em sentido inverso quando é desligada. Nenhuma luz no Grundfos Eye (Olho Grundfos).



TMO63804

Causa	Solução
Fuga na tubagem de aspiração.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remova e repare a tubagem de entrada.</li> </ul>
A válvula de retenção está danificada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remova e limpe, repare ou substitua a válvula.</li> </ul>

<sup>2)</sup> Disponível como acessório para o CMBE TWIN.

### 13. Características técnicas

#### Condições de funcionamento

Altura manométrica máx.	100 m
Caudal máx.	16 m <sup>3</sup> /h
Pressão de entrada mín. (relativa)	-0,1 bar (-0,01 MPa)
Pressão de descarga máx.	10 bar (1 MPa)
Pressão de funcionamento máx.	10 bar (1 MPa)
Temperatura ambiente mín./máx.	-20 °C/+55 °C
Temperatura de armazenamento mín./máx.	-30 °C/+60 °C
Temperatura do líquido	0-60 °C Proteção térmica: > 80 °C: A bomba irá parar. < 50 °C: A bomba arrancará automaticamente.
Nível de pressão sonora	≤ 55 dB(A)
Frequência de arranque/paragem	Máx. 100/h

#### Características elétricas

Tensão de alimentação	1 x 200-240 V
Ligação à alimentação	Ficha ou caixa de terminais
Corrente de fuga por bomba	~ 2,5 mA (AC)
Corrente de fuga para a CMBE TWIN (duas bombas em funcionamento)	≥ 5.0 mA (AC)

#### Mais características elétricas

	CMBE TWIN 3-30	CMBE TWIN 3-62	CMBE TWIN 3-93	CMBE TWIN 5-31	CMBE TWIN 5-62
Corrente máx. para ambas as bombas combinadas [A]	13.4 - 11.2	13.4 - 11.2	18.2 - 13.4	13.4 - 11.2	1.2 - 13.4
Potência máx. para ambas as bombas combinadas [W]	1336	2420	3440	2180	3440

#### Dados diversos

Classe de proteção	Bomba: IP55 Sensor: IP44
Classe de isolamento	F

### 13.1 Correntes de fuga para a CMBE TWIN

#### Motores monofásicos

As correntes de fuga são medidas de acordo com a norma EN 61800-5-1:2007.

Produto	Corrente de fuga à terra (CA) [mA]
CMBE (uma bomba em funcionamento)	< 3.5 mA
CMBE TWIN (duas bombas em funcionamento))	≥ 5 mA

### 13.2 Dimensão recomendada do fusível ou disjuntor

#### Dimensão recomendada do fusível ou disjuntor para motores monofásicos.

Capacidade do motor [kW]	Dimensão recomendada do fusível ou disjuntor	
	Mínimo [A]	Máximo [A]
0,25 - 0,75	6	10
1,1 - 1,5	10	16

Podem ser utilizados fusíveis normais, bem como fusíveis de ação rápida ou de ação lenta.

### 13.3 Requisitos do cabo

#### PERIGO

#### Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Cumpra as regulamentações locais referentes às secções nominais dos cabos.
- Utilize as dimensões de fusíveis recomendadas.



#### 1 x 200-230 V

Potência [kW]	Secção nominal	
	[mm <sup>2</sup> ]	[AWG]
0,25 - 2,2	1,5 - 2,5	16-12

#### Tipos de condutor

Condutores de cobre sólidos ou trançados.

#### Classificações de temperatura dos condutores

Classificação de temperatura para o isolamento dos condutores: 60 °C (140 °F).

Classificação de temperatura para o revestimento exterior do cabo: 75 °C (167 °F).

### 13.4 Entradas e saídas

#### Referência de terra

Todas as tensões são referentes à terra. Todas as correntes regressam à terra.

#### Tensão máxima absoluta e limites de corrente

A fiabilidade de funcionamento e a vida útil do motor poderão ser gravemente reduzidas caso os seguintes limites elétricos sejam excedidos.

Relé 1:

- Carga máxima do contacto: 250 VCA, 2 A ou 30 VCC, 2 A.

Relé 2:

- Carga máxima do contacto: 30 VCC, 2 A.

Terminais GENI: -5,5 a +9,0 VDC ou inferior a 25 mADC.

Outros terminais de entrada e saída: -0,5 a +26 VDC ou inferior a 15 mADC.

#### Entradas digitais

Corrente de arranque interna superior a 10 mA a Vi igual a 0 VCC.

Arranque interno até 5 VCC. Sem corrente para Vi superior a 5 VCC.

Nível de lógica baixa: Vi inferior a 1,5 VCC.

Nível de lógica alta: Vi superior a 3,0 VCC.

Histerese: Não.

Cabo blindado: 0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 28-16 AWG.

Comprimento máximo do cabo: 500 m.

#### Saídas digitais de coletor aberto (OC)

Capacidade de absorção de corrente: 75 mADC, sem saída de corrente.

Tipos de carga: Resistiva e/ou indutiva.

Tensão de saída de estado baixo a 75 mADC: Máximo 1,2 VCC.

Tensão de saída de estado baixo a 10 mADC: Máximo 0,6 VCC.

Proteção contra sobrecorrentes: Sim.

Cabo blindado: 0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 28-16 AWG.

Comprimento máximo do cabo: 500 m.

#### Entradas analógicas (AI)

Gamas de sinal de tensão:

- 0,5 - 3,5 VDC, AL AU.
- 0-5 VCC, AU.
- 0-10 VCC, AU.

Sinal de tensão:

- Ri superior a 100 kΩ a 25 °C.

Poderão ocorrer correntes de fuga a temperaturas de funcionamento elevadas. Mantenha a impedância da fonte reduzida.

Gamas de sinal de corrente:

- 0-20 mADC, AU.
- 4-20 mADC, AL AU.

Sinal de corrente: Ri é igual a 292 Ω.

Proteção contra sobrecargas de corrente: Sim.  
Alterar para sinal de tensão.

Tolerância de medição: 0-3% da escala máxima, cobertura de ponto máximo.

Cabo blindado: 0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 28-16 AWG.

Comprimento máximo do cabo: 500 m, excluindo o potenciômetro.

Potenciômetro ligado a +5 V, GND, qualquer AI:  
Utilize um máximo de 10 kΩ.

Comprimento máximo do cabo: 100 m.

### Saída analógica (AO)

Apenas capacidade de saída de corrente.

Sinal de tensão:

- Gama: 0-10 VCC.
- Carga mínima entre AO e GND: 1 kΩ.
- Proteção contra curto-circuito: Sim.

Sinal de corrente:

- Gamas: 0-20 e 4-20 mADC.
- Carga máxima entre AO e GND: 500 Ω.
- Proteção contra circuito aberto: Sim.

Tolerância: 0-4% da escala máxima, cobertura de ponto máximo.

Cabo blindado: 0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 28-16 AWG.

Comprimento máximo do cabo: 500 m.

### Entradas Pt100 ou Pt1000 (Pt)

Gama de temperatura:

- Mínimo -50 °C (80 Ω/803 Ω).
- Máximo 204 °C (177 Ω/1773 Ω).

Tolerância de medição: ±1.5 °C

Resolução de medição: inferior a 0,3 °C.

Deteção de gama automática (Pt100 ou Pt1000):  
Sim.

Alarme de avaria de sensor: Sim.

Cabo blindado: 0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 28-16 AWG.

Utilize Pt100 para cabos curtos.

Utilize Pt1000 para cabos longos.

### Entradas de sensor LiqTec

Utilize apenas um sensor LiqTec da Grundfos.

Cabo blindado: 0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 28-16 AWG.

### Entrada e saída do Sensor Digital da Grundfos (GDS)

Utilize apenas o Sensor Digital da Grundfos.

### Alimentações, +5 V, +24 V

#### +5 V

- Tensão de saída: 5 VCC - 5% a + 5%.

- Corrente máxima: 50 mADC, apenas saída de corrente.
- Proteção contra sobrecargas: Sim.

#### +24 V

- Tensão de saída: 24 VCC - 5% a + 5%.
- Corrente máxima: 60 mADC, apenas saída de corrente.
- Proteção contra sobrecargas: Sim.

### Saídas digitais, relés

Contactos inversores livres de potencial.

Carga do contacto mínima em utilização: 5 VCC, 10 mA.

Cabo blindado: 0,5 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 28-12 AWG.

Comprimento máximo do cabo: 500 m.

### Entrada bus

Protocolo GENibus da Grundfos, RS-485.

Cabo blindado de 3 condutores: 0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 28-16 AWG.

Comprimento máximo do cabo: 500 m.

## 14. Eliminação do produto

Este produto ou as suas peças devem ser eliminados de forma ambientalmente segura.

1. Utilize um serviço público ou privado de recolha de resíduos.
2. Caso não seja possível, contacte a assistência técnica Grundfos ou a oficina Grundfos autorizada mais próximas.
3. Elimine a bateria usada através dos esquemas de recolha nacionais. Em caso de dúvida, contacte os serviços Grundfos locais.



O símbolo do caixote do lixo riscado no produto significa que este deve ser eliminado separadamente do lixo doméstico. Quando um produto marcado com este símbolo atingir o fim da sua vida útil, leve-o para um ponto de recolha designado pelas autoridades locais responsáveis pela eliminação de resíduos. A recolha e reciclagem destes produtos em separado ajudará a proteger o ambiente e a saúde das pessoas.

Consulte também a informação de fim de vida em [www.grundfos.com/product-recycling](http://www.grundfos.com/product-recycling)

## 15. Documentar feedback de qualidade

Para enviar feedback sobre este documento, leia o código QR utilizando a câmara do seu telefone ou uma aplicação de código QR.



*[Clique aqui para enviar o seu feedback](#)*

## EU declaration of conformity

### GB: EU declaration of conformity

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

### CZ: Prohlášení o shodě EU

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky CMBE, CMBE TWIN, na které se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sbližení právních předpisů členských států Evropského společenství.

### DK: EU-overensstemmelseserklæring

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

### ES: Declaración de conformidad de la UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que los productos CMBE, CMBE TWIN a los que hace referencia la siguiente declaración cumplen lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la UE.

### FR: Déclaration de conformité UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits CMBE, CMBE TWIN, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

### HR: EU deklaracija sukladnosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo s punom odgovornošću da su proizvodi CMBE, CMBE TWIN, na koja se izjava odnosi u nastavku, u skladu s dolje navedenim direktivama Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU-a.

### IT: Dichiarazione di conformità UE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti CMBE, CMBE TWIN, ai quale si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri UE.

### BG: Декларация за съответствие на ЕО

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите CMBE, CMBE TWIN, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните директиви на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите-членки на ЕО.

### DE: EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte CMBE, CMBE TWIN, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen.

### EE: EÜ vastavusdeklaratsioon

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

### FI: EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Grundfos vakuuttaa omalla vastuullaan, että tuotteet CMBE, CMBE TWIN, joita tämä vakuutus koskee, ovat EU:n jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti.

### GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα CMBE, CMBE TWIN, στα οποία αναφέρεται η παρακάτω δήλωση, συμμορφώνονται με τις παρακάτω Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ.

### HU: EU megfeleléségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos vállalat, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) CMBE, CMBE TWIN termékek, amelyekre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak.

### LT: ES atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiamo, kad produktai CMBE, CMBE TWIN, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka žemiau nurodytas Tarybos Direktyvas dėl ES šalių narių įstatymų suderinimo.

**LV: ES atbilstības deklarācija**

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

**PL: Deklaracja zgodności UE**

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze produkty CMBE, CMBE TWIN, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

**RO: Declarația de conformitate UE**

Noi Grundfos declarăm pe propria răspundere că produsele CMBE, CMBE TWIN, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu Directivele de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre UE.

**RU: Декларация о соответствии нормам ЕС**

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия CMBE, CMBE TWIN, к которым относится нижеприведённая декларация, соответствуют нижеприведённым Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕС.

**SI: Izjava o skladnosti EU**

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

**TR: AB uygunluk bildirgesi**

Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusu olan CMBE, CMBE TWIN ürünlerinin, AB Üye ülkelerinin direktiflerinin yakınlaştırılmasıyla ilgili durumun aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

**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, CMBE TWIN 系列，其制造和性能完全符合以下所列欧盟委员会指令。

**NL: EU-conformiteitsverklaring**

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

**PT: Declaração de conformidade UE**

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos CMBE, CMBE TWIN, aos quais diz respeito a declaração abaixo, estão em conformidade com as Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da UE.

**RS: Deklaracija o usklađenosti EU**

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

**SE: EU-försäkran om överensstämmelse**

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna CMBE, CMBE TWIN, som omfattas av nedanstående försäkran, är i överensstämmelse med de rådsdirektiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning som listas nedan.

**SK: ES vyhlásenie o zhode**

My, spoločnosť Grundfos, vyhlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že produkty CMBE, CMBE TWIN na ktoré sa vyhlásenie uvedené nižšie vzťahuje, sú v súlade s ustanoveniami nižšie uvedených smerníc Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov EÚ.

**UA: Декларація відповідності директивам EU**

Ми, компанія Grundfos, під нашу одноосібну відповідальність заявляємо, що виробі CMBE, CMBE TWIN, до яких відноситься нижченаведена декларація, відповідають директивам EU, переліченим нижче, щодо тотожності законів країн-членів ЄС.

**ID: Deklarasi kesesuaian Uni Eropa**

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

**NO: EUs samsvarsærklæring**

Vi, Grundfos, erklærer under vårt eneansvar at produktene CMBE, CMBE TWIN som denne erklæringen gjelder, er i samsvar med styrets direktiver om tilnærming av forordninger i EU-landene.

**AR: إقرار مطابقة الاتحاد الأوروبي (EU)**

نقر نحن، جروندفوس، بمقتضى مسؤوليتنا الفردية بأن المنتجين CMBE، CMBE TWIN، اللذين يختص بهما الإقرار أدناه، يكونان مطابقين لتوجيهات المجلس المذكورة أدناه بشأن التقريب بين قوانين الدول أعضاء الاتحاد الأوروبي (EU).

**IS: ESB-samræmisýfirlýsing**

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

- Machinery Directive (2006/42/EC).  
Standards used: EN 809: 1998 + A1: 2009.
- Applicable for products labelled with HMI 100, HMI 200 or HMI 300 and CIM 260 or CIM 280  
Radio Equipment Directive (2014/53/EU).  
Standards used:
  - EN 60335-1:2012/A11:2014 +A12:2017 +A13:2017 +A14:2019 +A15:2021
  - 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
  - EN 301 489-52 V1.1.0
  - EN 301 511 V12.5.1
- Applies from 22.07.2019: RoHS Directives (2011/65/EU and 2015/863/EU)  
Standard used: EN IEC 63000:2018

This EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions.

Bjerringbro, 10/03/2022



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

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

## Moroccan declaration of conformity

**GB: Moroccan declaration of conformity**

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products to which the declaration below relates, are in conformity with Moroccan laws, orders, standards, and specifications to which conformity is declared, as listed below:

Valid for products:

CMBE, CMBE TWIN

Law No 24-09, 2011 Safety of products and services and the following orders:

Order No 2573-14, 2015 Safety Requirements for Low Voltage Electrical Equipment

Standards used: NM EN 809+A1:2015, NM EN 60335-1:2015, NM EN 60335-2-41:2013

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

**FR: Déclaration de conformité marocaine**

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité que les produits auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux lois, ordonnances, normes et spécifications marocaines pour lesquelles la conformité est déclarée, comme indiqué ci-dessous :

Valable pour les produits Grundfos :

CMBE, CMBE TWIN

Sécurité des produits et services, loi n° 24-09, 2011 et décrets suivants :

Exigences de sécurité pour les équipements électriques basse tension, ordonnance n° 2573-14, 2015

Normes utilisées : NM EN 809+A1:2015, NM EN 60335-1:2015, NM EN 60335-2-41:2013

Cette déclaration de conformité marocaine est uniquement valide lorsqu'elle accompagne la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos.

**AR: إقرار المطابقة المغربي**

نحن، جرونڤوس، نقر تحت مسؤوليتنا وحدنا بأن المنتجات التي يتعلق بها الإقرار أدناه، تتوافق مع القوانين والقرارات والمعايير والمواصفات المغربية التي تم إقرار المطابقة بشأنها، كما هو موضح أدناه:  
سار على منتجات جرونڤوس:

CMBE, CMBE TWIN

قانون رقم 09-24، 2011 بشأن سلامة المنتجات والخدمات والقرارات التالية:

القرار رقم 14-2573، 2015 متطلبات السلامة للمعدات الكهربائية ذات الجهد المنخفض  
المعايير المستخدمة:

NM EN 809+A1:2015, NM EN 60335-1:2015, NM EN 60335-2-41:2013

يكون إقرار المطابقة المغربي صالحاً فقط عند نشره كجزء من تعليمات جرونڤوس.

Bjerringbro 10.03.2022

Steen Tøffner-Clausen

Head of PD DBS

Grundfos Holding A/S

Poul Due Jensens Vej 7

8850 Bjerringbro, Denmark

GB: Manufacturer and person empowered to sign the Moroccan declaration of conformity.

FR: Fabricant et personne habilitée à signer la Déclaration de conformité marocaine.

AR: الجهة المصنعة والشخص المفوض بتوقيع إقرار المطابقة المغربي.  
10000097603

## UK declaration of conformity

---

### UK declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products to which the declaration below relates, are in conformity with UK regulations, standards and specifications to which conformity is declared, as listed below:

Valid for Grundfos products:

CMBE ; CMBE TWIN

---

- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016  
Standards used: BS EN 61439-1:2011, BS EN 61439-2:2011
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012  
Standards used: BS EN IEC 63000:2018

This UK declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions.

UK Importer: Grundfos Pumps Ltd. Grovebury Road,  
Leighton Buzzard, LU7 4TL.

Bjerringbro 10.03. 2022



Steen Tøffner-Clausen

Head of PD DBS

Grundfos Holding A/S

Poul Due Jensens Vej 7

8850 Bjerringbro, Denmark

Manufacturer and person empowered to sign the UK  
declaration of conformity.

10000097603

## Ukrainian declaration of conformity

---



GB: Ukrainian declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products to which the declaration below relates, are in conformity with Ukrainian resolutions, standards and specifications to which conformity is declared, as listed below:

Valid for Grundfos products:

CMBE, CMBE TWIN

**Resolution No. 62, 2013 - Technical Regulations on Safety of Machines**

**Resolution No. 533, 2018 - Amendments to some provisions**

Standards used: ДСТУ EN 809:2015

**Resolution No. 139, 2017 - Technical Regulations on Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment**

Standards used: ДСТУ EN IEC 63000:2020

**Resolution No. 355, 2017 - Technical Regulation on Radio Equipment**

Standards used: ДСТУ EN 60335-1:2014, ДСТУ EN 60335-2-41:2015, ДСТУ EN 61800-3:2015, ДСТУ EN 62479:2015, ДСТУ ETSI EN 301 489-1:2019, ДСТУ ETSI EN 301 489-17:2008, ДСТУ ETSI EN 300 328:2017

**Resolution No. 355, 2017 - Technical Regulation on Radio Equipment**

Standards used: ДСТУ EN 60335-1:2014, ДСТУ EN 60335-2-41:2015, ДСТУ EN 61800-3:2015, ДСТУ EN 62479:2015, ДСТУ ETSI EN 301 489-1:2019, ДСТУ ETSI EN 301 489-17:2008, EN 301 489-52 V1.1.0, ДСТУ ETSI EN 300 328:2017, ДСТУ ETSI EN 301 511:2016

Importer address:

LLC Grundfos Ukraine, Business Center Europe

103, Stolychne Shose, UA-03026 Kyiv, Ukraine

Phone: (+380) 44 237 0400

Email: ukraine@grundfos.com

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

---



UA: Українська декларація відповідності

Ми, Grundfos, заявляємо про свою виключну відповідальність за те, що продукція, до якої відноситься ця декларація, відповідає вимогам українським постановам, стандартам та технічним умовам, щодо яких заявлена відповідність, як зазначено нижче:

Дійсно для продуктів Grundfos:

CMBE, CMBE TWIN

**Постанова № 62 від 2013 р., Про затвердження Технічного регламенту безпеки машин**

**Постанова № 533 від 2018 р., Про внесення змін до деяких положень**

Застосовані стандарти: ДСТУ EN 809:2015

**Постанова № 139 від 2017 р., Технічний регламент обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні**

Застосовані стандарти: ДСТУ EN IEC 63000:2020

**Постанова № 355 від 2017 р., Технічний регламент радіобладнання**

Застосовані стандарти: ДСТУ EN 60335-1:2014, ДСТУ EN 60335-2-41:2015, ДСТУ EN 61800-3:2015, ДСТУ EN 62479:2015, ДСТУ ETSI EN 301 489-1:2019, ДСТУ ETSI EN 301 489-17:2008, ДСТУ ETSI EN 300 328:2017

**Постанова № 355 від 2017 р., Технічний регламент радіобладнання**

Застосовані стандарти: ДСТУ EN 60335-1:2014, ДСТУ EN 60335-2-41:2015, ДСТУ EN 61800-3:2015, ДСТУ EN 62479:2015, ДСТУ ETSI EN 301 489-1:2019, ДСТУ ETSI EN 301 489-17:2008, EN 301 489-52 V1.1.0, ДСТУ ETSI EN 300 328:2017, ДСТУ ETSI EN 301 511:2016

Адреса імпортера:

ТОВ "Грундфос Україна", Бізнес Центр "Європа"

Столичне шосе, 103, м. Київ, 03026, Україна

Телефон: (+380) 44 237 0400

Ел. пошта: ukraine@grundfos.com

Ця українська декларація відповідності дійсна лише за наявності інструкцій Grundfos.

Bjerringbro, 3.2.2022

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

GB: Manufacturer and person empowered to sign the Ukrainian declaration of conformity

UA: Виробник та особа, уповноважена підписати українську декларацію відповідності

1000425687

RUS

## СМВЕ TWIN



### Руководство по эксплуатации

Руководство по эксплуатации на данное изделие является составным и включает в себя несколько частей:

Часть 1: настоящее «Руководство по эксплуатации».

Часть 2: электронная часть «Паспорт. Руководство по монтажу и эксплуатации» размещенная на сайте компании Грундфос. Перейдите по ссылке, указанной в конце документа.

Часть 3: информация о сроке изготовления, размещенная на фирменной табличке изделия.

#### Сведения о сертификации:

Насосные установки типа СМВЕ TWIN сертифицированы на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»; ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

KAZ

## СМВЕ TWIN

### Пайдалану бойынша нұсқаулық

Атаулы өнімге арналған пайдалану бойынша нұсқаулық құрамалы болып келеді және келесі бөлімдерден тұрады:

1 бөлім: атаулы «Пайдалану бойынша нұсқаулық»

2 бөлім: Грундфос компаниясының сайтында орналасқан электронды бөлім «Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық».

Құжат соңында көрсетілген сілтеме арқылы өтіңіз.

3 бөлім: өнімнің фирмалық тақташасында орналасқан шығарылған уақыты жөніндегі мәлімет

#### Сертификаттау туралы ақпарат:

СМВЕ TWIN типті сорғы қондырғылары «Төмен вольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Машиналар және жабдықтар қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 010/2011) «Техникалық заттардың электрлі магниттік сәйкестілігі» (ТР ТС 020/2011) Кеден Одағының техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкес сертификатталды.

KG

## СМВЕ ТWIN

### Пайдалануу боюнча колдонмо

Аталган жабдууну пайдалануу боюнча колдонмо курамдык жана өзүнө бир нече бөлүкчөнү камтыйт:

1-Бөлүк: «Пайдалануу боюнча колдонмо»

2-Бөлүк: «Паспорт. Пайдалануу жана монтаж боюнча колдонмо» электрондук бөлүгү Грундфос компаниянын сайтында жайгашкан. Документтин аягында көрсөтүлгөн шилтемеге кайрылыңыз.

3-Бөлүк: жабдуунун фирмалык тактасында жайгашкан даярдоо мөөнөтү тууралуу маалымат.

### Шайкештик жөнүндө декларация

СМВЕ ТWIN түрүндөгү соргучтар орнотуу Бажы Биримдиктин

Техникалык регламенттин талаптарына ылайыктуу тастыкталган: ТР ТБ

004/2011 «Төмөн вольттук жабдуунун коопсуздугу жөнүндө»; ТР ТБ

010/2011 «Жабдуу жана машиналардын коопсуздугу жөнүндө»; ТР ТБ

020/2011 «Техникалык каражаттардын электрмагниттик шайкештиги».

ARM

## CMBE TWIN

Շահագործման ձեռնարկ

Տվյալ սարքավորման շահագործման ձեռնարկը բաղկացած է մի քանի մասերից.

Մաս 1. սույն «Շահագործման ձեռնարկ»:

Մաս 2. էլեկտրոնային մաս. այն է՝ «Անձնագիր: Մոնտաժման և շահագործման ձեռնարկ» տեղադրված «Գրունդֆոս». Անցեք փաստաթղթի վերջում նշված հղումով.

Մաս 3. տեղեկություն արտադրման ամսաթվի վերաբերյալ՝ նշված սարքավորման պիտակի վրա:

Տեղեկություններ հավաստագրման մասին՝

CMBE TWIN տիպի պոմպերը Տեղադրեք սերտիֆիկացված են համաձայն Մաքսային Միության տեխնիկական կանոնակարգի պահանջների՝ TP TC 004/2011 «Ցածրավոլտ սարքավորումների վերաբերյալ», TP TC 010/2011 «Մեքենաների և սարքավորումների անվտանգության վերաբերյալ» ; TP TC 020/2011 «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիության վերաբերյալ»:



<http://net.grundfos.com/qr/i/99424809>

**Argentina**

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500 Industrias  
1619 - Garin 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.  
Boomssesteenweg 81-83  
B-2630 Aartselaar  
Tel.: +32-3-870 7300  
Fax: +32-3-870 7301

**Bosnia and Herzegovina**

GRUNDFOS Sarajevo  
Zmajia 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  
Iztocna Tangenta street no. 100  
BG - 1592 Sofia  
Tel.: +359 2 49 22 200  
Fax: +359 2 49 22 201  
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

**Canada**

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

**China**

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

**Columbia**

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

**Croatia**

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

**Czech Republic**

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

**Denmark**

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

**Estonia**

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

**Finland**

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

**France**

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

**Germany**

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

**Greece**

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

**Hong Kong**

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

**Hungary**

GRUNDFOS Hungária Kft.  
Tópark u. 8  
H-2045 Törökbalint  
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 intrub Lt. 2 & 3  
Jl. Cililitan Besar No.454. Makasar,  
Jakarta Timur  
ID-Jakarta 13650  
Tel.: +62 21-469-51900  
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

**Ireland**

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

**Italy**

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

**Japan**

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

**Kazakhstan**

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

**Korea**

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

**Latvia**

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

**Lithuania**

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

**Malaysia**

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

**Mexico**

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

**Netherlands**

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

**New Zealand**

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

**Norway**

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

**Poland**

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

**Portugal**

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

**Romania**

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

**Serbia**

Grundfos Srbija d.o.o.  
Ormladinskih 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  
Fax: +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 Fuentevilla, 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 Chaloe 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

<b>99352825</b> 03.2023
-------------------------

ECM: 1364972
--------------

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

**GRUNDFOS** 

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