Instruções de instalação e funcionamento

CMBE

GRUNDFOS

CMBE

Português (PT)
Instruções de instalação e funcionamento 4
Australian cyber security act 26

Tradução da versão inglesa original

Índice

1. Informações gerais 4
1.1 Advertências de perigo 4
1.2 Notas 5

2. Utilização prevista 5
2.1 Líquidos bombeados 5
2.2 Cibersegurança 5

3. System sizing 0

4. Receção do produto 6
4.1 Transporte do produto 6
4.2 Inspeção do produto 6

5. Instalação mecânica 6
5.1 Elevação do produto 7
5.2 Instalação do produto 7
5.3 Arrefecer o motor 8
5.4 Instalação do produto em ambientes húmidos 8
5.5 Instalação do produto no exterior ou em áreas com elevada humidade 8
5.6 Orifícios de drenagem 8
5.7 Altitude de instalação 9

6. Ligação elétrica 10
6.1 Proteção contra choques elétricos, contacto indireto 10
6.2 Requisitos do cabo 10
6.3 Proteção contra transitórios de tensão 10
6.4 Sistema de proteção do motor 10
6.5 Disjuntores de corrente residual 11
6.6 Módulo funcional standard, FM 200 11

7. Arranque 15
7.1 Lavagem do sistema 15
7.2 Suplemento ao guia rápido 15
7.3 Efetuar a ferragem e a purga do produto . . 16
7.4 Ajustar a pressão do depósito de membrana 16
7.5 16

8. Funções de controlo 16
8.1 Proteção contra funcionamento em seco . . 16
8.2 Proteção da pressão de entrada 16

9. Configurar o produto 17
9.1 Painel de controlo padrão 17
9.2 Configuração do ponto de referência 18
9.3 Arranque/paragem da bomba 18
9.4 Reposição das indicações de avaria 18

10. Assistência técnica ao produto 19
10.1 Manutenção do produto 19
10.2 Requisitos do cabo 19
10.3 Verificação de isolamento com megaohmímetro 19
10.4 Reabastecimento do depósito de membrana 20

11. Colocar o produto fora de funcionamento 20

12. Deteção de avarias 21

13. Características técnicas 23
13.1 Condições de funcionamento 23
13.2 Altura manométrica total máxima 23
13.3 Pressão 23
13.4 Características elétricas 24
13.5 Proteção contra sobrecarga 24
13.6 Requisitos do cabo 24
13.7 Acessórios 24

14. Informações adicionais sobre o produto 25

15. Eliminação do produto 25

16. Feedback de qualidade da documentação 25

1. Informações gerais

Os equipamentos podem ser utilizados por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas e pessoas com falta de experiência e conhecimentos. Isto requer que sejam supervisionadas ou que recebam instruções relativas à utilização do equipamento de forma segura e que compreendam os riscos envolvidos. A limpeza e manutenção a cargo do utilizador 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 boas práticas 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. Utilização prevista

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.

2.1 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 a água contenha areia, gravilha 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.

2.2 Cibersegurança

O produto só pode ser ligado a subredes de rede protegidas com um controlo de acessos rigoroso.

De acordo com a norma EN 18031-1:2024, o conector RJ45 usado para a ligação a redes IP é considerado uma interface de rede exposta, juntamente com o protocolo GeniBus TCP aplicado na mesma, sendo considerado um serviço exposto.

2.2.1 Interfaces de rede e serviços

No estado predefinido de fábrica, o produto expõe as seguintes interfaces de rede:

Interface	Descrição
RJ45	Conectividade Ethernet/IP com fios

Os seguintes serviços são expostos pelo produto através das suas interfaces de rede no estado predefinido de fábrica.

Interface	Serviço	Descrição
RJ45	GENIpro TCP	É utilizada para ligar o produto a uma ferramenta de serviço numa estação de trabalho de engenharia. É necessário o emparelhamento para que a comunicação possa ocorrer. O estado de emparelhamento GENIpro TCP é persistente.

4. Receção do produto

4.1 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 de pés
Lesões pessoais menores ou moderadas
- Use calçado de segurança ao mover o produto.

4.2 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.

5. Instalação mecânica

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.

AVISO
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.

AVISO
Líquido quente
Morte ou lesões pessoais graves
- Não aperte excessivamente as ligações das tubagens para evitar fugas.

ATENÇÃO
Elemento afiado
Lesões pessoais menores ou moderadas
- Utilize equipamento de proteção pessoal.

ATENÇÃO
Esmagamento de 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.

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 de 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 palete.
- 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.

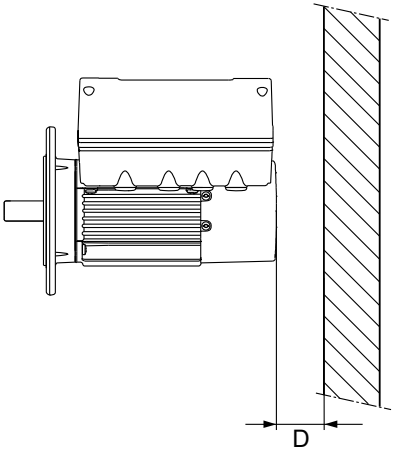
5.2 Instalação do produto

A instalação deve ser realizada por pessoal com formação especial e de acordo com os regulamentos locais.

1. Fixe a bomba num maciço sólido horizontal através de parafusos nos orifícios da base de assentamento.
2. Vede os encaixes das tubagens com fita vedante para roscas.
3. Enrosque cuidadosamente as ligações de entrada e saída nos orifícios de aspiração e descarga da tubagem, utilizando uma chave de tubos ou outra ferramenta semelhante.
4. Desaperte o bujão de drenagem e verta água para a bomba.
5. Volte a enroscar o bujão de drenagem.
6. Verifique a pressão de pré-carga no depósito de membrana. A pressão de pré-carga correta é 0,7 vezes a pressão de descarga necessária (valor de ajuste).
7. Ajuste a pressão de pré-carga. Recomendamos a utilização de gás de azoto para reabastecer os depósitos.
8. Insira a ficha de alimentação na tomada e proceda ao arranque da bomba.

5.3 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 os 50 °C.
- Mantenha as aletas de refrigeração e as pás do ventilador limpas.

5.4 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.

5.5 Instalação do produto no exterior ou em áreas com elevada humidade

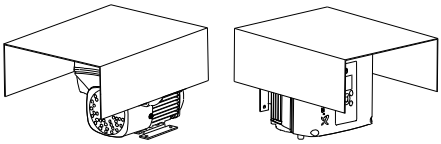
Se instalar o produto no exterior ou em áreas com humidade elevada, tome as seguintes medidas para evitar a condensação nos componentes eletrónicos.

Para manter a marca de certificação UL, são aplicáveis ao equipamento requisitos adicionais. Consulte o apêndice no que diz respeito à instalação nos EUA e no Canadá.

- 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

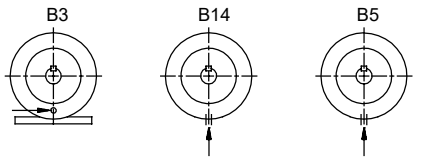
- Abra os orifícios de purga no produto.
- Ligue o produto permanentemente à alimentação de rede e ative a função de aquecimento estacionário incorporada.

5.6 Orifícios de drenagem

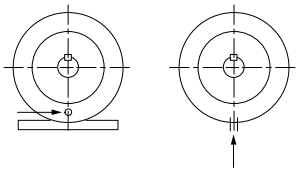
O motor tem um orifício de drenagem tapado no lado da transmissão. O orifício de drenagem situa-se na flange do lado da transmissão. É possível rodar a flange 90° para ambos os lados ou 180°.

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

Ao abrir o orifício de drenagem, a classe de proteção do motor será inferior à proteção padrão.



TM029037



Posições dos orifícios de drenagem

A imagem à esquerda mostra a posição do orifício de drenagem para motores com pés.

A imagem à direita mostra a posição do orifício de drenagem para motores com os seguintes tamanhos de flange: 56C, 182TC, 213TC, 254TC, 256TC, 284TSC, 286TSC.

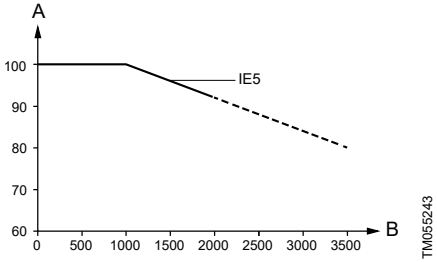
5.7 Altitude de instalação

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 motores instalados a mais de 1000 metros 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 abaixo.



Redução da potência do motor (P2) em relação à altitude acima do nível do mar

Pos.	Descrição
x	Altitude [m]

6. Ligação elétrica

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.

AVISO
Choque elétrico
Morte ou lesões pessoais graves

- Execute a ligação elétrica de acordo com as regulamentações locais.

AVISO
Choque elétrico
Morte ou lesões pessoais graves

- Verifique se a ficha 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.
- Providencie 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.

AVISO
Choque elétrico
Morte ou lesões pessoais graves

- Os cabos de alimentação sem ficha devem ser ligados a um dispositivo de corte de alimentação integrado na cablagem fixa de acordo com as regulamentações locais.

AVISO
Choque elétrico
Morte ou lesões pessoais graves

- Deverá ser providenciado um dispositivo de desativação da alimentação, fabricado em conformidade com EN 60204-1 5.3.2 com um meio que permita que o mesmo seja bloqueado na posição OFF (isolado). Este dispositivo deverá também ser instalado numa posição em conformidade com EN 60204-1, 5.3.4.

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

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 Requisitos do cabo

AVISO
Choque elétrico
Morte ou lesões pessoais graves

- Cumpra as regulamentações locais referentes às secções nominais dos cabos.

Informação relacionada

13.6 Requisitos do cabo

6.3 Proteção contra transitórios de tensão

A bomba encontra-se protegida contra transitórios de tensão através de varístores incorporados entre as fases e entre as fases e a terra.

6.4 Sistema de proteção do motor

O circulador não requer proteção externa do motor. O motor inclui proteção térmica contra sobrecarga lenta e bloqueios, TP 211 em conformidade com IEC 34-11.

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.

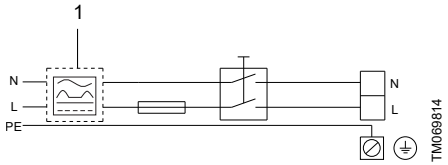
O disjuntor de corrente residual deverá estar assinalado.

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.



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

6.6 Módulo funcional standard, FM 200

6.6.1 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.

Todas 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.

6.6.2 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.

6.6.3 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.

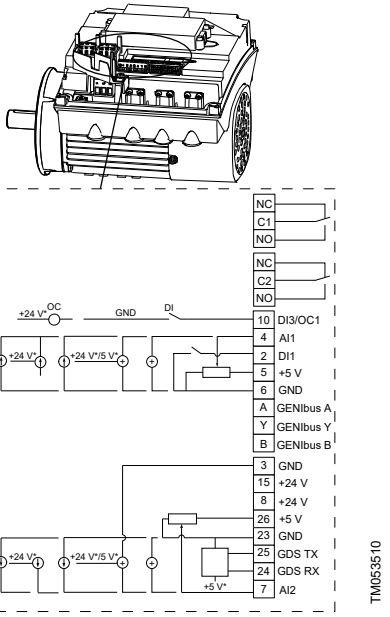
6.6.4 Terminais de ligação para a alimentação de rede

Fases	Terminais
Monofásico	N, PE, L

6.6.5 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.



Terminais de ligação, FM 200

*Caso utilize uma fonte de alimentação externa, deverá existir uma ligação a GND.

Terminais de ligação para entradas e saídas, FM 200. Consulte a figura acima.

Terminal	Tipo	Função
NC	Contacto normalmente fechado	Relé de sinal 1 (LIVE ou PELV)
C1	Comum	
NO	Contacto normalmente aberto	
NC	Contacto normalmente fechado	Relé de sinal 2 (apenas PELV)
C2	Comum	
NO	Contacto normalmente aberto	
10	DI3/OC1	Entrada/saída digital, configurável. Coletor aberto: Máximo 24 V, resistiva ou indutiva.
4	AI1	Sensor externo. Transdutor de pressão: Sinal de pressão, 0,5 a 3,5 V. Ligue o fio branco a este terminal.
2	DI1	Entrada digital, configurável. 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
26	+5 V	Alimentação a um potenciómetro ou sensor. Transdutor de pressão: Tensão de alimentação, +5 VCC, PELV. Ligue o fio castanho a este terminal.
23	GND	Terra de proteção. Transdutor de pressão: GND, 0 V. Ligue o fio verde a este terminal.

Terminal	Tipo	Função
25	GDS TX	Saída do Grundfos Digital Sensor
24	GDS RX	Entrada do Grundfos Digital Sensor
7	AI2	Sensor externo. Transdutor de pressão: Sinal de temperatura, 0,5 a 3,5 V. Ligue o fio amarelo a este terminal.

7. Arranque

AVISO
Líquido quente
Morte ou lesões pessoais graves
- Se a temperatura for superior a 50 °C, utilize luvas e óculos ao purgar a bomba para evitar o risco de escaldões.

AVISO
Perigo biológico
Morte ou lesões pessoais graves
- Lave a bomba com água limpa antes da primeira utilização.

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

Não proceda ao arranque da bomba sem que esta tenha sido abastecida de líquido.

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.

7.3 Efetuar a ferragem e a purga do produto

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 Ajustar a pressão do depósito de membrana

1. Verifique a pressão de pré-carga no depósito 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.

7.5

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 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.

O motor irá funcionar à velocidade máxima para acumular pressão. Quando o motor funciona à velocidade máxima, o consumo de potência será medido e comparado com os valores de consumo de potências esperados para quando a bomba está abastecida de água. Caso o valor medido esteja abaixo do valor esperado, a bomba irá parar com o alarme de funcionamento em seco.

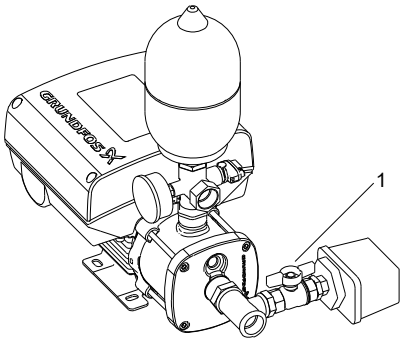
Em caso de alarme de funcionamento em seco, a bomba fará o seguinte:

1. A bomba para.
2. A bomba irá reiniciar 5 vezes a cada 10 segundos. Se o consumo de potência medido continuar abaixo do valor esperado, a bomba irá parar.
3. Ao fim de 5 minutos, a bomba irá tentar reiniciar de novo.
4. Quando o abastecimento de água for reposto, é possível repor a bomba manualmente ou aguardar que a bomba reinicie automaticamente ao fim de 5 minutos.

8.2 Proteção da pressão de entrada

Alguns modelos da bomba estão equipados com um pressóstato ajustável como proteção a pressão de entrada. O pressóstato encontra-se instalado no coletor de aspiração.

A configuração da pressão de entrada pode ter de ser ajustada de acordo com as regulamentações locais.



TM084065

Pos.	Descrição
1	Válvula de pressóstato

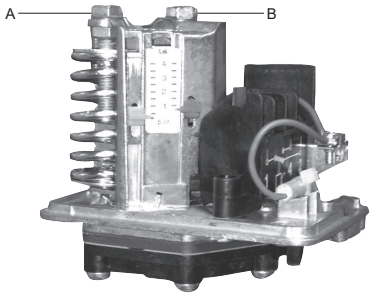
Antes de proceder ao arranque do sistema, certifique-se de que a válvula do pressóstato está aberta.

Se a pressão de entrada for inferior ao ponto de comutação mais baixo, o sistema não pode arrancar.

Se o pressóstato tiver parado o sistema durante o funcionamento devido a pressão de entrada demasiado baixa, a pressão de entrada terá de subir até uma pressão superior à configuração do valor de comutação mais alto para que o sistema possa reiniciar.

Se necessário, ajuste o ponto de comutação mais baixo rodando o parafuso A, e ajuste o ponto de comutação mais alto para um valor superior ao ponto de comutação mais baixo rodando o parafuso B. Consulte a figura abaixo.

Não configure o ponto de comutação mais baixo para um valor inferior à pressão mínima de entrada.

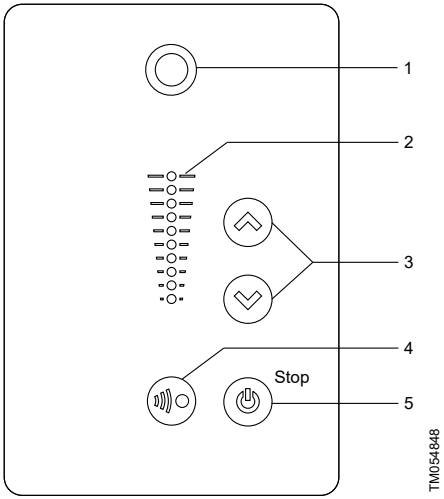


Ajuste dos pontos de comutação

Pos.	Descrição
A	Ponto de comutação de baixa pressão
B	Ponto de comutação de alta pressão

9. Configurar o produto

9.1 Painel de controlo padrão



Pos.	Símbolo	Descrição
1		**Grundfos Eye (Olho Grundfos):** O indicador luminoso apresenta o estado de funcionamento do produto.
2	-	Campos luminosos para indicação do valor de ajuste.
3		**Cima/Baixo**: Os botões alteram o valor de ajuste.
4		**Comunicação via rádio**: O botão ativa a comunicação via rádio com o Grundfos GO e com outros produtos do mesmo tipo.
5		**Arranque/Paragem**: Prima o botão para deixar o produto a postos para funcionamento ou para efetuar o arranque ou a paragem do produto. **Arranque**: Caso prima o botão quando o produto se encontra parado, o mesmo arrancará se não estiverem ativadas outras funções de prioridade mais elevada. **Paragem**: 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 na parte inferior do visor.

Informação relacionada

14. Informações adicionais sobre o produto

9.2 Configuração do ponto de referência

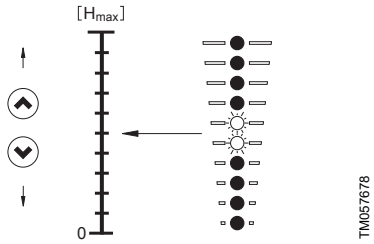
O valor de ajuste não deverá ser configurado para um valor superior à pressão que a bomba é capaz de fornecer.

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

Configure o valor de ajuste da bomba pretendido premindo ⌃ ou ⌄.

Os campos luminosos do painel de controlo indicarão o valor de ajuste configurado.

H_{max}: altura manométrica máxima (consulte a chapa de características da bomba).



9.3 Arranque/paragem da bomba

Proceda ao arranque da bomba premindo ⏻ ou premindo ⌃ continuamente até que o valor de ajuste pretendido seja indicado.

Pare a bomba premindo ⏻. Quando a bomba é parada, o texto "Stop" (Paragem) ao lado do botão fica aceso. É igualmente possível parar a bomba premindo ⌄ continuamente, até todos os campos luminosos ficarem apagados.

Caso a bomba tenha sido parada premindo ⏻, o funcionamento só poderá ser retomado premindo ⏻ novamente.

Caso a bomba tenha sido parada premindo ⌄, só poderá arrancar novamente premindo ⌃.

9.4 Reposição das indicações de avaria

A reposição de uma indicação de avaria pode ser efetuada de uma das seguintes formas:

- Pressione brevemente ⌃ ou ⌄ na bomba. Isto não irá alterar a configuração da bomba. Uma indicação de avaria não pode ser reposta premindo ⌃ ou ⌄ se os botões tiverem sido bloqueados.

- Desligue a alimentação até que os indicadores luminosos se apaguem.
- Com o Grundfos GO.

10. Assistência técnica ao produto

AVISO
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.

AVISO
Sistema pressurizado
Morte ou lesões pessoais graves

- Despressurize o sistema antes de iniciar qualquer trabalho no produto. O líquido bombeado poderá estar muito quente e sob 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 sobressalentes originais da Grundfos para realizar assistência técnica à bomba.

10.1 Manutenção do produto

Para garantir um desempenho ideal e uma vida útil longa da bomba, verifique a pressão de pré-carga no depósito de pressão incorporado uma vez por ano e ajuste, de modo a corrigir o valor, se necessário.

10.2 Requisitos do cabo

AVISO
Choque elétrico
Morte ou lesões pessoais graves

- Cumpra as regulamentações locais referentes às secções nominais dos cabos.

Informação relacionada

13.6 Requisitos do cabo

10.3 Verificação de isolamento com megaohmímetro

Não é permitida a verificação de isolamento com megaohmímetro de uma instalação que inclua motores MGE, uma vez que os componentes eletrónicos incorporados podem ser danificados.

10.4 Reabastecimento do depósito de membrana

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

11. Colocar o produto fora de funcionamento

AVISO
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.

AVISO
Sistema pressurizado
Morte ou lesões pessoais graves

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

12. Deteção de avarias

AVISO
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.

AVISO
Sistema pressurizado
Morte ou lesões pessoais graves

- Despressurize o sistema antes de iniciar qualquer trabalho no produto. O líquido bombeado poderá estar muito quente e sob 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 sobressalentes originais da Grundfos para realizar assistência técnica à bomba.

Avaria	Olho Grundfos (Grundfos Eye)	Causa	Resolução
A bomba não funciona.	Nenhuma luz acesa.	Falha na alimentação.	Ligue a alimentação. Verifique se existem anomalias ou ligações soltas nos cabos e ligações dos cabos.
		Fusíveis queimados.	Verifique se existem anomalias nos cabos e ligações dos cabos, e substitua os fusíveis.
	Alarme. O motor parou. Dois indicadores luminosos vermelhos opostos a piscar em simultâneo.	O sensor está danificado.	Substitua o sensor.
O desempenho da bomba é instável.	Nenhuma luz acesa.	A pressão de aspiração da bomba é demasiado baixa.	Verifique as condições de aspiração da bomba.
		A tubagem de aspiração está parcialmente bloqueada por impurezas.	Remova e limpe a tubagem de aspiração.
		Fuga na tubagem de aspiração.	Remova e repare a tubagem de aspiração.
		Ar na tubagem de aspiração ou bomba.	Purgue a tubagem de aspiração ou a bomba. Verifique as condições de aspiração da bomba.

Avaria	Olho Grundfos (Grundfos Eye)	Causa	Resolução
A bomba tentou reiniciar cinco vezes e encontra-se parada.	Alarme. O motor parou. Dois indicadores luminosos vermelhos opostos a piscar em simultâneo.	A pressão de aspiração da bomba é demasiado baixa.	Verifique as condições de aspiração da bomba.
		A tubagem de aspiração está parcialmente bloqueada por impurezas.	Remova e limpe a tubagem de aspiração.
		A válvula de pé ou a válvula de retenção estão bloqueadas na posição fechada.	Remova e limpe, repare ou substitua a válvula.
		Fuga na tubagem de aspiração.	Remova e repare a tubagem de aspiração.
		Ar na tubagem de aspiração ou bomba.	Purgue a tubagem de aspiração ou a bomba. Verifique as condições de aspiração da bomba.
A bomba funciona em sentido inverso quando é desligada.	Nenhuma luz acesa.	Fuga na tubagem de aspiração.	Remova e repare a tubagem de aspiração.
		Válvula de pé ou de retenção danificada.	Remova e limpe, repare ou substitua a válvula.
		A válvula de pé está bloqueada completa ou parcialmente na posição aberta.	Remova e limpe, repare ou substitua a válvula.

13. Características técnicas

13.1 Condições de funcionamento

Temperatura de funcionamento min./ máx.	-20/+50 °C [1]
Temperatura de armazenamento mín./máx.	-30/+60 °C
Temperatura do líquido	0-60 °C
Nível de pressão sonora	≤ 55 dB(A) [2]
Frequência de arranque/paragem	Máx. 100/h

1) O motor consegue operar à potência nominal de (P2) a 50 °C, mas o funcionamento contínuo a temperaturas superiores reduz a vida útil esperada do produto. Se o motor tiver de funcionar a temperaturas ambiente entre 50 e 60 ºC, deverá ser selecionado um motor sobredimensionado. Para mais informações, contacte a Grundfos.

2) Para o CMBE TWIN, o nível de pressão sonora poderá ser superior.

Dados diversos

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

13.2 Altura manométrica total máxima

Modelo de bomba	Altura manométrica máx. [m]
CMBE 1-44	44
CMBE 3-62	62
CMBE 3-93	93
CMBE 5-62	62
CMBE 10-54	54
CMBE TWIN 3-62	62
CMBE TWIN 3-93	93
CMBE TWIN 5-62	62

13.3 Pressão

	[bar]	[MPa]
Pressão de entrada mín. (relativa) sem transdutor de pressão	Cumpra as regulamentações locais.	
Pressão de entrada mín. com transdutor de pressão	Cumpra as regulamentações locais.	
Pressão de descarga máx.	10	1
Pressão de funcionamento máx.	10	1

13.4 Características elétricas

Tensão de alimentação	1 × 200-240 V -10% / +10%, PE
Frequência	50/60 Hz -2% / +2%

13.5 Proteção contra sobrecarga

A proteção contra sobrecargas do motor E possui as mesmas características de um protetor de motor normal. Como exemplo, o motor E pode suportar uma sobrecarga de 110% da corrente nominal durante 1 minuto.

13.6 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 × 200-240 V

Potência [kW]	Secção nominal	
	[mm^2]	[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: -30 °C a 60 °C (-22 a 140 °F).

13.7 Acessórios

Os seguintes módulos de interface de comunicação destinam-se a serem utilizados com o produto:

Protocolo	Módulo de interface de comunicação
GENIbus	CIM 050
LonWorks (Single)	CIM 100
PROFIBUS DP	CIM 150
Modbus RTU	CIM 200
BACnet MS/TP	CIM 300
Modbus TCP, BACnet IP, PROFINET, GiC/GRM IP, EtherNet IP	CIM 500
LonWorks (Multi)	CIM 110

A instalação de um módulo de interface de comunicação não listado acima pode afetar o nível de conformidade do produto.

14. Informações adicionais sobre o produto

Utilize o código QR ou o endereço de Internet abaixo indicado para aceder a instruções de instalação e funcionamento completos para o produto relevante.

Bombas CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE e CME

TM056174

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

15. Eliminação do produto

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

1. Utilize o serviço público ou privado de recolha de sucata.
2. Caso não seja possível, contacte os serviços Grundfos ou a oficina Grundfos autorizada mais próximos.

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*.

16. Feedback de qualidade da documentação

Use o seu dispositivo inteligente ou digitalize o código QR para fornecer feedback sobre este documento.

Clique aqui para enviar o seu feedback

Australian cyber security act

1. Security updates for Australia

Security updates for this product are provided from March 1, 2026 until March 1, 2028, in line with the requirements set out in the Australian Cyber Security Act 2024 and the Cyber Security Standards for Smart Devices Rules 2025.

For more information regarding the affected products, compliance and vulnerability reporting, see the dedicated Grundfos landing page.

https://www.grundfos.com/au/support/compliance/cyber-security-act

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Latvia
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.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

© Grundfos Holding A/S 03.2026

98456935

ECM: 1446833	03.2026

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

GRUNDFOS