

SQF

Instruções de instalação e funcionamento



SQF

English (GB)	
Installation and operating instructions	5
Български (BG)	
Упътване за монтаж и експлоатация	20
Čeština (CZ)	
Montážní a provozní návod	37
Deutsch (DE)	
Montage- und Betriebsanleitung	52
Dansk (DK)	
Monterings- og driftsinstruktion	70
Eesti (EE)	
Paigaldus- ja kasutusjuhend	85
Español (ES)	
Instrucciones de instalación y funcionamiento	100
Suomi (FI)	
Asennus- ja käyttöohjeet	117
Français (FR)	
Notice d'installation et de fonctionnement	132
Ελληνικά (GR)	
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	148
Hrvatski (HR)	
Montažne i pogonske upute	164
Magyar (HU)	
Telepítési és üzemeltetési utasítás	179
Italiano (IT)	
Istruzioni di installazione e funzionamento	194
Lietuviškai (LT)	
Įrengimo ir naudojimo instrukcija	210
Latviešu (LV)	
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	225
Nederlands (NL)	
Installatie- en bedieningsinstructies	240
Polski (PL)	
Instrukcja montażu i eksploatacji	257

Português (PT)	
Instruções de instalação e funcionamento	273
Română (RO)	
Instrucțiuni de instalare și utilizare	289
Svenska (SE)	
Monterings- och driftsinstruktion	305
Slovensko (SI)	
Navodila za montažo in obratovanje	320
Slovenčina (SK)	
Návod na montáž a prevádzku	335
Türkçe (TR)	
Montaj ve kullanım kılavuzu	350
Українська (UA)	
Інструкції з монтажу та експлуатації	366
Bahasa Indonesia (ID)	
Petunjuk pengoperasian dan pemasangan	383
Қазақша (KZ)	
Орнату және пайдалану нұсқаулықтары	398
العربية (AR)	
تعليمات التركيب و التشغيل	415

Português (PT) Instruções de instalação e funcionamento

Tradução da versão inglesa original

Índice

1. Informações gerais	273
1.1 Advertências de perigo	273
1.2 Notas	273
1.3 Grupo-alvo	274
2. Receção do produto.	274
2.1 Inspeção do produto	274
2.2 Conteúdo da entrega	274
3. Instalação do produto.	274
3.1 Localização	274
3.2 Instalação mecânica	276
3.3 Ligação elétrica	278
4. Proceder ao arranque do produto	280
4.1 Efetuar a reposição do produto.	280
5. Manuseamento e armazenamento do produto	280
5.1 Manuseamento do produto	280
5.2 Armazenamento do produto	280
6. Apresentação do produto	281
6.1 Descrição do produto	281
6.2 Utilização prevista	281
6.3 Líquidos bombeados	281
6.4 Identificação.	282
7. Assistência técnica	285
7.1 Manutenção.	285
8. Colocar o produto fora de funcionamento.	285
9. Detecção de avarias no produto	286
9.1 A bomba não funciona.	286
9.2 A bomba funciona, mas não tem caudal	286
9.3 A bomba funciona com capacidade reduzida	286
9.4 Arranques e paragens frequentes	287
9.5 Como verificar a alimentação.	287
9.6 Verificação de isolamento com megaohmímetro.	287
10. Características técnicas	287
10.1 Condições de funcionamento.	287
10.2 Características mecânicas	288
10.3 Características elétricas	288
11. Eliminação do produto	288

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 anti-eflagrantes.



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.

1.3 Grupo-alvo

Estas instruções de instalação e funcionamento destinam-se a instaladores profissionais e aos operadores do produto.

2. Receção do produto

2.1 Inspeção do produto

Aquando da receção do produto, execute os seguintes passos:

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.

2.2 Conteúdo da entrega

A caixa contém os seguintes itens:

Quantidade	Descrição
1	Bomba SQF
1	Instruções de instalação e funcionamento para a bomba SQF
1	Guia rápido
1	Chapa de características separada
(1)	Kit de terminais (Opcional. Específico do mercado)

3. Instalação do produto

3.1 Localização

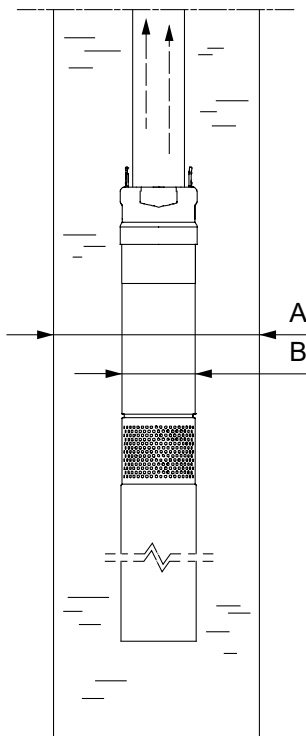


O motor deve ser instalado abaixo do nível da água.



A chapa de características fornecida separadamente com o produto deve ser afixada perto do local de instalação.

3.1.1 Espaço mínimo



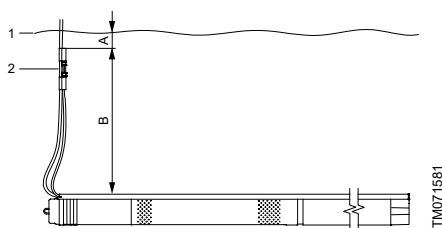
Diâmetros do produto e dos furos

Pos.	Descrição
A	<p>Diâmetro mínimo dos furos (recomendado):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ø78 (3") para SQF 0.6, SQF 1, SQF 1.2, SQF 2.5. - Ø105 (4") para SQF 3A, SQF 5A, SQF 7, SQF 9, SQF 14. <p>O diâmetro dos furos deve incluir: o diâmetro do produto, a tolerância do revestimento do poço e a tolerância do furo.</p>
B	<p>Diâmetro do produto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ø74 (3") para SQF 0.6, SQF 1, SQF 1.2, SQF 2.5. - Ø101 (4") para SQF 3A, SQF 5A, SQF 7, SQF 9, SQF 14.

3.1.2 Profundidades de instalação

- Profundidade de instalação máxima:

- 150 m abaixo do nível estático da água, que é o nível da água quando o produto não se encontra em funcionamento.
- Profundidades de instalação mínimas:
 - Instalação vertical: Durante o arranque e o funcionamento, o produto, incluindo o sensor de nível, deve estar completamente submerso na água.
 - Instalação horizontal: O sensor de nível deve ser instalado pelo menos a 0,3 m abaixo do nível dinâmico da água, que é o nível da água quando a bomba se encontra em funcionamento. Tenha em atenção que o sensor de nível deve estar completamente submerso na água e elevado acima do produto.



Instalação horizontal

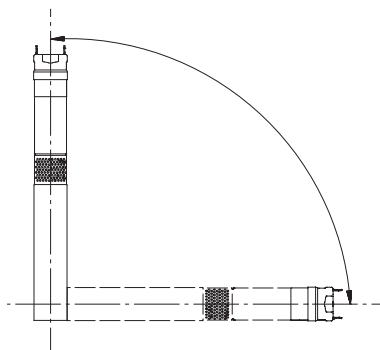
Pos.	Descrição
1	Nível dinâmico da água
2	Sensor de nível
A	Mínimo de 0,3 m acima do sensor de nível
B	Comprimento do cabo abaixo do sensor de nível: 0,3 - 0,6 m (específico do produto)

3.1.3 Posição do produto

A bomba é adequada para instalação vertical e também horizontal e em qualquer posição intermédia.

TM070055

TM071581



TM/080268

Posições da bomba



Nunca coloque o veio da bomba abaixo do plano horizontal.

3.2 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.



AVISO

Contaminação ao bombear água potável

Morte ou lesões pessoais graves

- Antes de a bomba ser usada para fornecer água potável, lave-a abundantemente com água limpa.
- Não utilize a bomba para água potável caso as peças internas tenham estado em contacto com partículas ou substâncias não adequadas para água destinada ao consumo humano.



A bomba deve ser instalada de acordo com os regulamentos e as normas nacionais aplicáveis à água.



Posicione o produto horizontalmente num suporte sólido ao realizar trabalhos no produto.



Instale uma camisa de refrigeração para evitar o sobreaquecimento do motor caso a bomba seja instalada:

- num furo largo ou tanque
- na posição horizontal.

3.2.1 Elevação do 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.



AVISO

Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Não eleve o produto pelo cabo de alimentação.



ATENÇÃO

Esmagamento dos pés

Lesões pessoais menores ou moderadas

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



ATENÇÃO

Elemento afiado

Lesões pessoais menores ou moderadas

- Use luvas de segurança.
- Utilize equipamento de elevação.



Respeite as regulamentações locais sobre os limites relativos ao manuseamento e à elevação manual.

1. Tenha em atenção o peso do produto indicado nas chapas de características da bomba e do motor.
2. Siga um destes procedimentos de acordo com o peso do produto e as regulamentações locais.
 - a. Se a elevação manual for permitida, segure a bomba pela câmara de descarga ou fixe cabos de elevação aos ganchos para cabos.
 - b. Se a elevação manual não for permitida, fixe cabos de elevação aos ganchos para cabos e use equipamento de elevação adequado. Remova os cabos de elevação antes de baixar o produto para o nível abaixo do solo.

Informação relacionada

5.1 *Manuseamento do produto*

5.2 *Armazenamento do produto*

8. *Colocar o produto fora de funcionamento*

3.2.2 Kit de terminais de cabo

Recomendamos unir o cabo submersível e o cabo do motor por meio de um kit de terminais de cabo da Grundfos, tipo KM.

Kit de terminais de cabo, tipo KM

Área de secção nominal [mm ²]	Código
1,5 to 6,0	96021473
> 6,0	Contacte a Grundfos

3.2.3 Ligação das tubagens

AVISO

Sistema pressurizado

Morte ou lesões pessoais graves

- Configure o sistema para a pressão máxima da bomba mais 10% para evitar que as tubagens rebentem.



Recomendamos instalar uma válvula de descompressão configurada para a pressão máxima da bomba.



O binário mínimo para a instalação da primeira secção da tubagem de elevação na bomba é de 55 Nm.

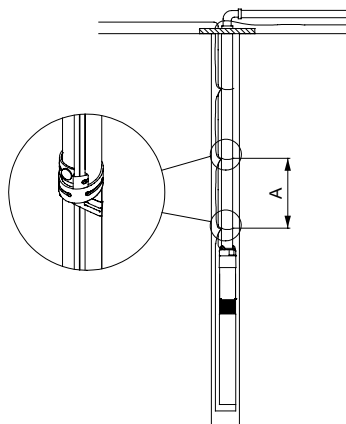
1. Instale a tubagem de elevação na bomba. Segure a bomba pela câmara de descarga. Tenha cuidado para não danificar os cabos.
 - a. Se utilizar tubagens de plástico, utilize uma união de compressão entre a bomba e a primeira secção de tubagem.



As tubagens de plástico expandem quando são submetidas a carga. Leve este facto em consideração no que diz respeito à profundidade de instalação.

3.2.4 Fixação do cabo submersível à tubagem de elevação

1. Instale abraçadeiras de fixação de cabos na tubagem de elevação a cada 3 m.
 - a. Se utilizar tubagens de plástico, deixe algum cabo solto entre as abraçadeiras de fixação, uma vez que as tubagens de plástico expandem ao serem submetidas a carga.



TN070054

Onde instalar abraçadeiras de fixação de cabos na tubagem de elevação

Pos.	Descrição
A	3 m

3.2.5 Baixar a bomba para o furo

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.



AVISO

Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Não baixe o produto pelo cabo de alimentação.



Use equipamento de elevação adequado para baixar a bomba para o furo ou tanque.



Respeite as regulamentações locais sobre os limites relativos ao manuseamento e à elevação manual.



Recomendamos fixar a bomba com um arame tensor sem carga antes de a baixar para o furo ou tanque.

1. Tenha em atenção o peso do produto indicado nas chapas de características da bomba e do motor.

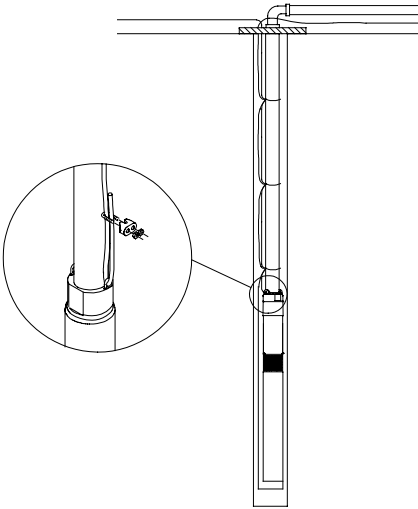
2. Siga um destes procedimentos de acordo com o peso do produto e as regulamentações locais:
 - a. Se a elevação manual for permitida, segure a bomba pela câmara de descarga ou fixe cabos de elevação aos ganchos para cabos.
 - b. Se a elevação manual não for permitida, fixe cabos de elevação aos ganchos para cabos e use equipamento de elevação adequado. Remova os cabos de elevação antes de baixar o produto para o nível abaixo do solo.
3. Baixe a bomba cuidadosamente para o furo ou tanque segurando na tubagem de elevação. Tenha cuidado para não danificar o cabo de alimentação nem o cabo submersível.
4. Fixe o cabo submersível à tubagem de elevação com abraçadeiras de fixação de cabos à medida que fizer a ligação das tubagens.

Fixação da bomba com um arame tensor



Não utilize o arame tensor para suportar a carga da bomba e da tubagem de elevação ao baixar ou ao retirar a bomba do furo.

1. Fixe a bomba com um arame tensor sem carga.



TM070053

Arame tensor

2. Baixe a bomba até à profundidade requerida e complete a instalação com selagem de furos.
3. Solte o arame tensor de modo a que este fique sem carga, e bloqueie-o na selagem do furo por meio de fechos de arame.

3.3 Ligação elétrica

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

- É necessário que o produto esteja ligado à terra.
- Ligue o produto de modo permanente à cablagem fixa através de um interruptor geral externo com uma distância de contacto mínima de 3 mm em todos os polos.



AVISO

Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Não eleve o produto pelo cabo de alimentação.



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



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



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



A secção nominal do cabo submersível deve ser suficientemente grande para cumprir os requisitos de tensão.



Nunca ligue o produto a um conversor de frequência externo.

3.3.1 Disjuntores de corrente residual

AVISO

Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves



- Utilize um tipo adequado de GFCI capaz de suportar correntes de falha à terra com conteúdo CD (CC pulsante).

Se a bomba for ligada a uma instalação elétrica onde um interruptor de circuito de falha à terra (GFCI) seja utilizado para proteção adicional, este interruptor de circuito de falha à terra deverá disparar quando ocorrerem correntes de falha à terra com conteúdo CC.

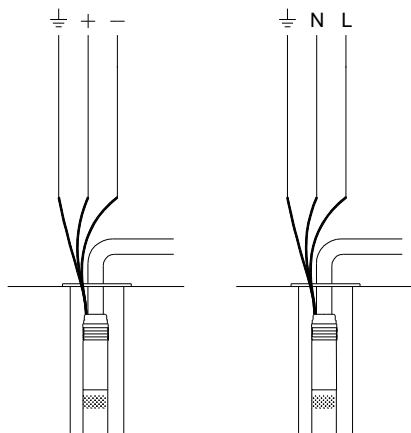
Se a legislação nacional exigir um Dispositivo de Corrente Residual (RCD) ou equivalente na instalação elétrica, este deve ser do tipo B ou superior devido à natureza da corrente de fuga CC constante.

O disjuntor de corrente residual deverá estar assinalado da seguinte forma:



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

3.3.2 Esquemas de ligação



Esquemas de ligação para a SQF.

3.3.3 Proteção do motor

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

Informação relacionada

6.1.1 Proteção do motor incorporada

3.3.4 Controladores para bombas SQF.

Pode ligar as bombas SQF aos seguintes tipos de controlador:

- CIU 273
- CIU 903
- CU 200
- IO101
- IO102
- IO50.

3.3.5 Dimensionamento do cabo submersível

Antes de instalar a bomba, certifique-se de que utiliza a dimensão de cabo correta para o cabo submersível.



A secção nominal do cabo submersível deve ser suficientemente grande para cumprir os requisitos de tensão.

Como calcular o comprimento máximo do cabo

Se o fator de potência (PF) da unidade do motor for igual a 1,0, poderá usar esta equação para calcular o comprimento máximo do cabo:

$$L_{MAX} = \frac{U \cdot \Delta U}{I \cdot 2 \cdot 100 \cdot \left(\frac{\rho}{q}\right)}$$

Explicação da equação

Símbolo	Unidade	Descrição
L_{MAX}	[m]	Comprimento máximo do cabo
U	[V]	Tensão de alimentação
ΔU	[%]	Queda de tensão máxima recomendada em percentagem
I	[A]	Corrente máxima do motor
ρ	[Ω mm ² /m]	Resistência específica do cabo
q	[mm ²]	Área de secção nominal dos condutores individuais no cabo submersível

Corrente máxima do motor

A corrente máxima do motor depende das características do motor e da instalação elétrica. Segundo a norma IEC 60364-5-52:2009, a instalação e o cabo devem ser dimensionados para uma corrente superior à corrente máxima do motor.

TM066230

TM070522

TM070523

Queda de tensão máxima recomendada

- Segundo a norma IEC 60364-5-52:2009, para instalação em aplicações domésticas, a queda de tensão máxima recomendada é de 5% para comprimentos de cabo até 100 m.
- Para instalação em aplicações industriais e em regiões onde a norma IEC não seja aplicável, as regulamentações locais poderão requerer que seja aplicado um valor máximo diferente para a queda de tensão para o cálculo do comprimento máximo do cabo.

Resistência específica dos cabos submersíveis

A resistência específica dos cabos submersíveis fornecidos para as bombas SQ, SQE e SQF da Grundfos é de 0,02 Ω mm²/m.

Comprimentos máximos de cabo para motores MSF 3 da Grundfos

O cálculo do comprimento máximo do cabo para diferentes capacidades de motor baseia-se numa queda de tensão de 5% e numa tensão de alimentação de 240 v.

Caso não seja possível utilizar o cálculo acima, consulte o Grundfos Product Center para fazer o dimensionamento.



A Grundfos pode fornecer cabos submersíveis para qualquer tipo de instalação. Contacte a Grundfos para mais informações.

4. Proceder ao arranque do produto

1. Certifique-se de que o poço pode produzir um volume de água que corresponda pelo menos ao desempenho da bomba.
2. Submerja a bomba completamente na água.
3. Ligue a alimentação.
4. Certifique-se de que a bomba debita água.
 - a. Se a bomba não debitar água, consulte as informações de deteção de avarias.

Informação relacionada

[9. Deteção de avarias no produto](#)

4.1 Efetuar a reposição do produto

1. Desligue a alimentação durante 1 minuto. Foi realizada a reposição da bomba.
2. Ligue a alimentação e proceda ao arranque da bomba.

5. Manuseamento e armazenamento do produto

5.1 Manuseamento do produto

Consulte as informações relativas à elevação do produto.

Informação relacionada

[3.2.1 Elevação do produto](#)

[8. Colocar o produto fora de funcionamento](#)

5.2 Armazenamento do produto



ATENÇÃO

Esmagamento dos pés

Lesões pessoais menores ou moderadas

- Use calçado de segurança ao mover o produto.

Armazenamento de um produto novo

Certifique-se de que a temperatura de armazenamento está dentro dos limites permitidos.

Armazenamento de um produto usado

Caso o produto não vá ser utilizado por um período longo, proceda do seguinte modo:

1. Desligue a alimentação ao produto.
2. Eleve o produto cuidadosamente para fora do furo.
3. Desligue o produto da tubagem de descarga.
4. Certifique-se de que a temperatura de armazenamento está dentro dos limites permitidos.
Se a temperatura de armazenamento estiver abaixo dos zero graus, o motor deverá ser abastecido de líquido de motor anticongelante. Contacte uma oficina Grundfos autorizada. Consulte os manuais de serviços da Grundfos digitalizando o código QR.



<http://net.grundfos.com/qri/96547278>

Informação relacionada

3.2.1 Elevação do produto

8. Colocar o produto fora de funcionamento

10.2 Características mecânicas

6. Apresentação do produto

6.1 Descrição do produto

A gama SQF de bombas submersíveis abrange duas tecnologias de bombas:

- bomba de rotor helicoidal para alturas manométricas elevadas e caudais baixos (3")
- bomba centrífuga (3" e 4").

As bombas SQF estão equipadas com o motor submersível MSF 3 da Grundfos.

6.1.1 Proteção do motor incorporada

O produto dispõe de proteção do motor incorporada para as seguintes situações:

- funcionamento em seco
- picos de tensão até 6000 V. Em áreas de descargas atmosféricas intensas, é necessária proteção contra descargas atmosféricas externa.
- sobretensão
- subtensão
- sobreaquecimento.

Em caso de sobrecarga, a proteção contra sobrecarga incorporada irá parar a bomba por 5 minutos. Uma vez decorrido esse período, a bomba irá tentar reiniciar automaticamente.

Informação relacionada

3.3.3 Proteção do motor

6.1.2 Proteção contra funcionamento em seco

Se a bomba estiver a funcionar e o nível de líquido no furo, depósito ou tanque fixar abaixo do nível do sensor, a proteção contra funcionamento em seco irá parar a bomba para garantir que esta não é danificada. Um sensor de nível fixo no cabo de alimentação garante que a bomba para de funcionar antes de ocorrer funcionamento em seco.

Depois de uma paragem causada por funcionamento em seco, a bomba é reposta automaticamente quando o sensor de nível volta a ficar submerso no líquido e é reiniciada ao fim de 5 minutos.

6.2 Utilização prevista

Este produto destina-se às seguintes aplicações:

- abastecimento de águas subterrâneas para residências particulares, sistemas de rega e pequenos sistemas de abastecimento de água
- trasfega de líquido em depósitos
- pressurização.



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

6.2.1 Água potável

Se o produto for utilizado para água potável, devem ser tomadas as seguintes precauções para evitar a contaminação:

- Antes da utilização, certifique-se de que o produto não entra em contacto com pó ou substâncias químicas não adequadas para contacto com água potável, como, por exemplo, lubrificantes, massas ou óleos.
- Se a bomba for utilizada com líquidos potencialmente tóxicos, deixará de poder ser utilizada para água potável.
- Em caso de manutenção, certifique-se de que são utilizadas peças originais para manter as características de higiene iniciais do produto.

6.3 Líquidos bombeados

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

Viscosidade

Bombear líquidos com uma viscosidade superior à da água irá causar perda de altura manométrica e um consumo de energia elevado.

Se for necessário proceder ao bombeamento de líquidos com uma viscosidade superior à da água, contacte a Grundfos.

Valor de pH

5 a 9

Temperatura do líquido

Cumpra a temperatura máxima do líquido de 40 °C em todas as condições para garantir o arrefecimento suficiente do motor.

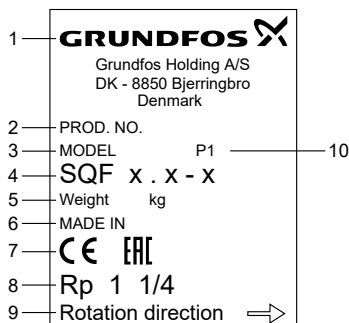
Teor máximo de areia

A existência de areia no líquido irá reduzir a vida útil da bomba e aumentar o risco de bloqueio. O teor máximo de areia do líquido bombeado não deve exceder: 50 g/m³.

6.4 Identificação

6.4.1 Chapa de características das bombas SQF 3" para a UE

Chapa de características para SQF 0.6, SQF 1, SQF 1.2, SQF 2.5. A chapa de características está gravada na camisa da bomba.

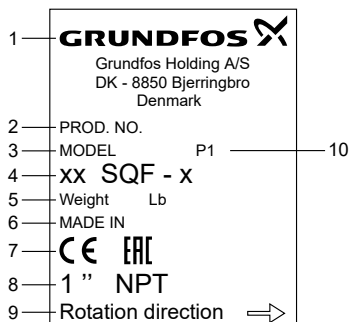


Exemplo de chapa de características de uma bomba SQF 3"

Pos.	Descrição
1	Fabricante
2	Código
3	Geração da bomba
4	Designação de tipo
5	Peso líquido da bomba
6	País de origem
7	Marca CE e homologações
8	Tipo e dimensão da roscagem de ligação
9	Sentido de rotação
10	Código de produção, ano e semana

6.4.2 Chapa de características para bombas SQF 3" para os EUA

Chapa de características para SQF 0.6, SQF 1, SQF 1.2, SQF 2.5. A chapa de características está gravada na camisa da bomba.

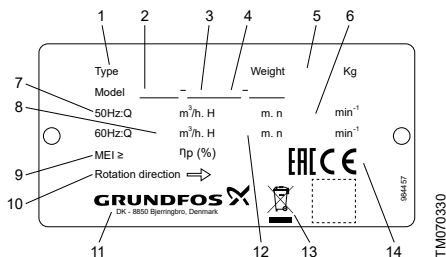


Exemplo de chapa de características de uma bomba SQF 3"

Pos.	Descrição
1	Fabricante
2	Código
3	Geração da bomba
4	Designação de tipo
5	Peso líquido da bomba
6	País de origem
7	Marca CE e homologações
8	Tipo e dimensão da roscagem de ligação
9	Sentido de rotação
10	Código de produção, ano e semana

6.4.3 Chapa de características para bombas SQF 4"

Chapa de características para SQF 3A, SQF 5A, SQF 7, SQF 9, SQF 14. A chapa de características está fixada na interligação de aspiração.

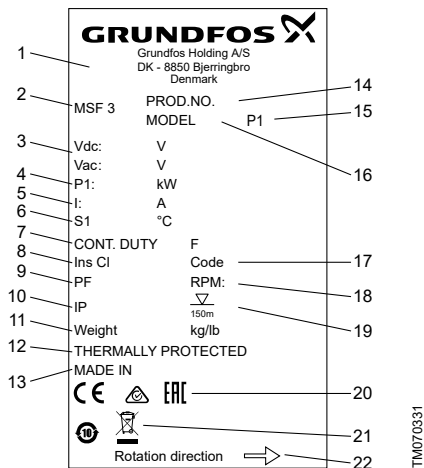


Exemplo de chapa de características de uma bomba SQF 4"

Pos.	Descrição
1	Designação de tipo
2	Geração da bomba
3	Código
4	Ano e semana de produção
5	Peso líquido da bomba
6	Velocidade nominal [min-1]
7	Frequência [Hz]
8	Caudal nominal [m3/h]
9	Índice mínimo de eficiência (%)
10	Sentido de rotação
11	Fabricante
12	Altura manométrica ao caudal nominal [m]
13	Marca WEEE
14	Marca CE e homologações

6.4.4 Chapa de características para motores MSF 3.

A chapa de características está gravada na camisa do motor.



Exemplo de uma chapa de características para um motor MSF 3

Pos.	Descrição
1	Fabricante
2	Designação de tipo
3	Tensão CC e CA [V]
4	Potência de entrada máxima [kW]
5	Corrente de entrada máxima [A]
6	Temperatura máxima de funcionamento contínuo [°C]
7	Temperatura máxima de funcionamento contínuo [°F]
8	Classe de isolamento
9	Fator de potência
10	Classe de proteção
11	Peso líquido do motor [kg/lb]
12	Sensor de temperatura incorporado
13	País de origem
14	Código
15	Código de fabrico (ano e semana)
16	Geração do motor
17	Número de modelo

Pos.	Descrição
18	Velocidade nominal [min ⁻¹]
19	Profundidade máxima de instalação [m]
20	Marca CE e homologações
21	Marca WEEE
22	Sentido de rotação

6.4.5 Código de identificação para bomba de rotor helicoidal SQF

SQF 1.2 -2 x

Código	Designação	Explicação
SQF	Gama do tipo	Bomba submersível acionada por um motor submersível MSF
1.2	Caudal nominal [m ³ /h]	Caudal nominal
2	Número de estágios	1 a 3 estágios para a bomba de rotor helicoidal
x	Código de material	- [] = Aço inoxidável EN 1.4301 - AISI 304 - N = Aço inoxidável EN 1.4401 - AISI 316

6.4.6 Código de identificação para bomba centrífuga SQF

SQF 5A -3 x

Código	Designação	Explicação
SQF	Gama do tipo	Bomba submersível acionada por um motor submersível MSF (alimentado a energia solar, eólica, gerador ou bateria)
5	Caudal nominal [m ³ /h]	Caudal nominal e geração
A	Geração da bomba (A, primeira geração)	Para uso interno na Grundfos
3	Número de estágios	1 a 10 estágios para a bomba centrífuga
x	Código de material	- [] = Aço inoxidável EN 1.4301 - AISI 304 - N = Aço inoxidável EN 1.4401 - AISI 316

6.4.7 Código de identificação para o motor MSF 3

MSF -3 x

Código	Designação	Explicação
MSF	Gama do tipo	MSF: Motor submersível flexível. Alimentado a energia solar, eólica, gerador ou bateria.
3	Diâmetro do motor	3"
x	Código de material	- [] = Aço inoxidável EN 1.4301 - AISI 304 - N = Aço inoxidável EN 1.4401 - AISI 316



TM070145

<http://net.grundfos.com/qr/i/96547278>

7. Assistência técnica

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 Campo magnético



Morte ou lesões pessoais graves

- As pessoas com pacemakers que façam a desmontagem deste produto deverão agir com cuidado ao manusear os materiais magnéticos integrados no rotor.

A assistência técnica deve ser realizada por técnicos de serviço da Grundfos ou em oficinas Grundfos autorizadas.

A Grundfos disponibiliza kits de reparação e ferramentas de serviço. Consulte os manuais de serviço da Grundfos digitalizando o código QR.

7.1 Manutenção

As bombas são habitualmente isentas de manutenção.

8. Colocar o produto fora de funcionamento



TM070145

<http://net.grundfos.com/qr/i/96547278>

Informação relacionada

[3.2.1 Elevação do produto](#)

[5.1 Manuseamento do produto](#)

[5.2 Armazenamento do produto](#)

9. 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.

Informação relacionada

4. Proceder ao arranque do produto

9.1 A bomba não funciona.

Causa	Solução
Os fusíveis na instalação elétrica queimaram.	Substitua os fusíveis queimados. Se os novos queimarem também, verifique se a instalação elétrica foi realizada corretamente e se o cabo submersível está em ordem. Se os fusíveis continuarem a queimar, contacte um electricista local.
Ausência de alimentação.	Verifique a fonte de alimentação.
A proteção do motor parou o motor devido a sobrecarga.	Remova da bomba ou do motor quaisquer bloqueios que possam estar a causar a sobrecarga. Garanta potência suficiente da fonte de alimentação.
A bomba ou o cabo de submersível estão danificados.	Verifique se a instalação elétrica foi realizada corretamente e se o cabo submersível está em ordem. Contacte o centro de assistência local para reparar ou substituir a bomba ou o cabo submersível.
Ocorrência de sobretensão ou subtensão.	Restabeleça a alimentação correta. Verifique a saída de tensão especificada da fonte de alimentação.

9.2 A bomba funciona, mas não tem caudal

Causa	Solução
Potência de alimentação baixa.	Garanta potência suficiente da fonte de alimentação.
A válvula de descarga está fechada.	Abra a válvula de descarga.
A válvula de retenção está encravada na posição fechada.	Retire a bomba do furo e limpe ou substitua a válvula de retenção.
O filtro de aspiração está obstruído.	Retire a bomba do furo e limpe o filtro de aspiração.
A bomba está danificada.	A bomba precisa de ser reparada.

9.3 A bomba funciona com capacidade reduzida

Causa	Solução
O rebaixamento é superior ao previsto.	Baixe mais a bomba no furo, estrangule a bomba ou substitua-a por um modelo de menores dimensões para obter menor rendimento.
A válvula de descarga está parcialmente fechada ou bloqueada.	Limpe ou substitua a válvula de descarga, se necessário.
A tubagem de descarga está parcialmente obstruída por impurezas (ocre).	Limpe ou substitua a tubagem de descarga, se necessário.
A válvula de retenção está parcialmente bloqueada.	Retire a bomba do furo e limpe ou substitua a válvula de retenção.
A bomba e a tubagem de elevação estão parcialmente obstruídas por impurezas (ocre).	Retire a bomba do furo. Limpe ou substitua a tubagem de elevação ou a bomba, se necessário.
A bomba está danificada.	Mande reparar ou substituir a bomba.
Fuga nas tubagens.	Repare ou substitua as tubagens, se necessário.
Fuga na tubagem de elevação.	Repare ou substitua a tubagem de elevação.
Ocorrência de baixa potência.	Garanta potência suficiente da fonte de alimentação. Verifique a saída de tensão especificada da fonte de alimentação.

9.4 Arranques e paragens frequentes

Causa	Solução
A diferença entre o nível de arranque e paragem é demasiado pequeno.	Aumente o diferencial.
O sensor de nível está ativado.	Baixe mais a bomba no furo, estrangule a bomba ou substitua-a por um modelo de menores dimensões para obter menor rendimento.
A válvula de retenção tem uma fuga ou bloqueio semiaberta.	Retire a bomba do furo e limpe ou substitua a válvula de retenção, se necessário.
A tensão de alimentação está instável.	Garanta potência suficiente da fonte de alimentação. Verifique a saída de tensão especificada da fonte de alimentação.
Potência de alimentação baixa.	Garanta potência suficiente da fonte de alimentação.
A temperatura do motor está demasiado elevada.	Verifique a temperatura da água e garanta caudal suficiente em volta do motor. Se necessário, retire a bomba do furo e adicione uma camisa de refrigeração para garantir a refrigeração.

9.5 Como verificar a alimentação



PERIGO

Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Antes de iniciar qualquer trabalho no produto, desligue a alimentação.

1. Consulte os manuais de serviços da Grundfos digitalizando o código QR.



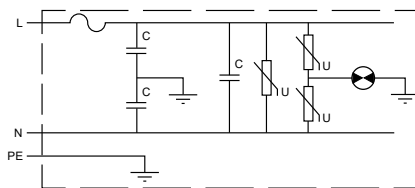
<http://net.grundfos.com/qr/i/96547278>

2. Siga as instruções para o sistema relevante incluídas nos manuais de serviço Grundfos.

9.6 Verificação de isolamento com megaohmímetro



Não faça a verificação de isolamento com megaohmímetro de uma instalação que inclua este produto, uma vez que os componentes eletrónicos incorporados podem ser danificados.



10. Características técnicas

10.1 Condições de funcionamento

Temperatura do líquido	Máximo 40 °C
Valor de pH	5-9

TM070145

TM071582

10.2 Características mecânicas

Temperatura de armazenamento	-20 a +60 °C
Líquido do motor	Tipo SML 3, anticongelante até 20 °C
Cabo do motor	2 m, 3 x 1,5 mm ²
Dimensão da descarga da bomba	RP 1 e Rp 1 1/4
Diâmetro da bomba	74 mm (3") para SQF 0.6, SQF 1, SQF 1.2, SQF 2.5
	101 mm (4") para SQF 3A, SQF 5A, SQF 7, SQF 9, SQF 14
Diâmetro do furo	Mínimo 78 mm (3") para SQF 0.6, SQF 1, SQF 1.2, SQF 2.5
	Mínimo 105 mm (4") para SQF 3A, SQF 5A, SQF 7, SQF 9, SQF 14
Profundidade da instalação	Máximo 150 m abaixo do nível estático da água
	Mínimo para instalação vertical: O sensor de nível deve estar completamente submerso em água.
	Mínimo para instalação horizontal: Sensor de nível posicionado pelo menos 0,3 m abaixo do nível dinâmico da água.
Peso líquido	Máximo 12,6 kg, dependendo do tipo de produto.

Informação relacionada

5.2 Armazenamento do produto

10.3 Características elétricas

Tensão de alimentação [V], aplicação CC	30-300, PE
Tensão de alimentação [V], aplicação CA	1 x 90-240, - 10% a + 6%, PE
Funcionamento com gerador	Como mínimo, a potência do gerador deve ser igual a motor P1 [kW] + 10%.
Frequência [Hz]	50 ou 60
Corrente de arranque	A corrente de arranque do motor é igual ao valor mais elevado indicado na chapa de características do motor.
Corrente de fuga	A corrente de fuga não excede 3,5 mA.
Fator de potência	PF = 1

11. Eliminação do produto

AVISO Campo magnético

Morte ou lesões pessoais graves



- As pessoas com pacemakers que façam a desmontagem deste produto deverão agir com cuidado ao manusear os materiais magnéticos integrados no rotor.

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.



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

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industrias
1610 - 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

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

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
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 via 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 Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbalint
Tel.: +36-23 511 111
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps india Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
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

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 U/125
 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 Przemierowo
 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

Russia

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

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
 Omladinskih brigada 90b
 11070 Novi Beograd
 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 Fuentesilla, 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 Chalome 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
 Столицне 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

99297970 052022

ECM: 1334398

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. © 2022 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.