SCALA2

Instruções de instalação e funcionamento

GRUNDFOS

SCALA2

Português (PT)
Instruções de instalação e funcionamento 4
Limited consumer warranty 38

Português (PT) Instruções de instalação e funcionamento

Tradução da versão inglesa original

Índice

1. Informações gerais 5
1.1 Advertências de perigo 5
1.2 Notas 5
1.3 Grupo-alvo 5

2. Apresentação do produto 6
2.1 Descrição do produto 6
2.2 Utilização prevista 6
2.3 Líquidos bombeados 6
2.4 Identificação. 7

3. Receção do produto. 8
3.1 Inspeção do produto 8
3.2 Conteúdo da entrega 8

4. Requisitos de instalação 8
4.1 Local. 8
4.2 Dimensionamento do sistema 9

5. Instalação mecânica 9
5.1 Posicionamento do produto 9
5.2 Maciço. 9
5.3 Ligação do sistema de tubagens 10
5.4 Condensação 11
5.5 Como reduzir o ruído na instalação 11
5.6 Pino de bloqueio 12
5.7 Exemplos de instalação 13

6. Ligação elétrica 17
6.1 Proteção do motor 17
6.2 Ligação com ficha. 17
6.3 Ligação sem ficha. 17

7. Proceder ao arranque do produto 18
7.1 Realizar a ferragem da bomba 18
7.2 Proceder ao arranque da bomba. 18
7.3 Configuração da pressão 19
7.4 Período de adaptação do empanque 20

8. Manuseamento e armazenamento do produto 20
8.1 Manuseamento do produto 20
8.2 Armazenamento do produto 20

9. Funções de controlo 21
9.1 Visão geral dos menus, SCALA2. 21

10. Configuração do produto. 22
10.1 Configuração da pressão de descarga. . . . 22
10.2 Bloquear e desbloquear o painel de controlo 22
10.3 Configurações avançadas, SCALA2 23
10.4 Reposição das configurações de fábrica . . 25

11. Assistência técnica ao produto 26
11.1 Manutenção do produto 26
11.2 Informação de apoio ao cliente. 27
11.3 Kits de reparação 27

12. Proceder ao arranque do produto após uma paragem 27
12.1 Desbloquear a bomba 27

13. Colocar o produto fora de funcionamento. 28

14. Deteção de avarias 29
14.1 Indicações de funcionamento do Grundfos Eye (Olho Grundfos) 29
14.2 Reposição de avarias. 29
14.3 A bomba não está a funcionar 30
14.4 A bomba não funciona e o indicador luminoso 1 está aceso 30
14.5 A bomba não funciona e o indicador luminoso 2 está aceso 30
14.6 A bomba não funciona e o indicador luminoso 4 está aceso 31
14.7 A bomba não funciona e o indicador luminoso 3 está aceso 31
14.8 A bomba não funciona e o indicador luminoso 6 está aceso 31
14.9 A bomba funciona e o indicador luminoso 3 está aceso 31
14.10 A bomba funciona e o indicador luminoso 7 está aceso 32
14.11 Rendimento insuficiente da bomba 32
14.12 Rendimento insuficiente da bomba e o indicador luminoso 7 está aceso 32
14.13 Sobrepressão do sistema e o indicador luminoso 5 está aceso 33
14.14 Após uma reposição, a bomba funciona brevemente e o indicador luminoso 4 está aceso. 33
14.15 Após a reposição, a bomba reinicia imediatamente e o indicador luminoso 3 está aceso. 33

15. Características técnicas 35
15.1 Condições de funcionamento. 35
15.2 Características mecânicas 35
15.3 Características elétricas 35
15.4 Dimensões e pesos. 36

16. Eliminação do produto 37

17. Documentar feedback de qualidade . . 0

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 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.

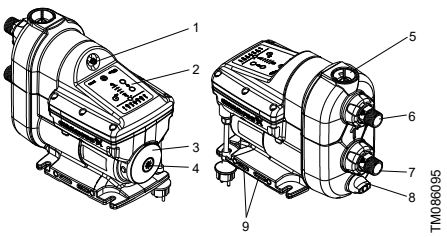
Dicas e conselhos para simplificar o trabalho.

1.3 Grupo-alvo

Estas instruções de instalação e funcionamento destinam-se a instaladores profissionais, bem como a utilizadores comuns.

2. Apresentação do produto

2.1 Descrição do produto



Bomba SCALA2 da Grundfos

Pos.	Descrição
1	Válvula de ar para depósito de pressão integrado
2	Painel de controlo
3	Chapa de características
4	Bujão para acesso ao veio da bomba
5	Bujão de ferragem
6	Abertura de descarga
7	Abertura de entrada
8	Bujão de drenagem
9	Orifícios de ventilação. Estes não devem ser inundados.

As aberturas de entrada e descarga incluem ligações flexíveis de ± 5°.

Informação relacionada

2.4.1 Chapa de características
5.3 Ligação do sistema de tubagens
7.1 Realizar a ferragem da bomba
9.1 Visão geral dos menus, SCALA2
12.1 Desbloquear a bomba

2.2 Utilização prevista

Esta bomba foi avaliada para a utilização apenas com água.

Utilize as bombas SCALA2 apenas de acordo com as especificações indicadas nestas instruções de instalação e funcionamento.

A bomba adequa-se à pressurização de água potável em sistemas domésticos de abastecimento de água.

2.3 Líquidos bombeados

A bomba é concebida para bombear água potável, fina e doce, com um teor de pH entre 4 e 9 e um tor máximo de cloro de 300 ppm e um teor de cloro livre inferior a 1 ppm, como, por exemplo:

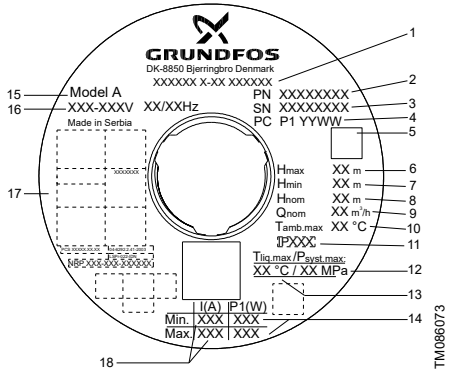
- água potável ou da torneira
- águas pluviais
- águas subterrâneas
- água de rios e lagos
- água descalcificada.

Areia e outras impurezas na água podem causar desgaste e obstruções na bomba.

Instale um filtro no lado da entrada ou aplique um filtro móvel para proteger a bomba.

2.4 Identificação

2.4.1 Chapa de características



Exemplo de chapa de características

Pos.	Descrição
1	Designação de tipo
2	Código
3	Número de série
4	Código de fabrico (ano e semana)
5	Código de barras
6	Altura manométrica máx.
7	Altura manométrica mín.
8	Altura manométrica nominal
9	Caudal nominal
10	Temperatura ambiente máx.
11	Classe de proteção
12	Pressão de funcionamento máx.
13	Temperatura do líquido máx.
14	Potência nominal mín. e máx.
15	Modelo
16	Tensão e frequência
17	Homologações
18	Corrente nominal mín. e máx.

2.4.2 Código de identificação

Exemplo: SCALA2 3-45 A K C H D E

Código	Explicação	Designação
SCALA 2		Gama do tipo
3		Caudal nominal [m³/h]
45		Altura manométrica máx. [m]
A	Standard	Código de material
K	1 × 200-240 V, 50/60 Hz	Tensão de alimentação
M	1 × 208-230 V, 60 Hz	
V	1 × 115 V, 60 Hz	
W	1 × 100-115 V, 50/60 Hz	
C	Motor de elevada eficiência com conversor de frequência integrado	Motor
A	Cabo com ficha, IEC tipo I, AS/NZS3112, 1,5 m	Cabo e ficha de alimentação
B	Cabo com ficha, IEC tipo B, NEMA 5-15P, 6,5 ft	
C	Cabo com ficha, IEC tipo E&F, CEE7/7, 1,5 m	
D	Cabo sem ficha, 1,5 m	
G	Cabo com ficha, IEC tipo G, BS1363, 1,5 m	
H	Cabo com ficha, IEC tipo I, IRAM 2073, 1,5 m	
J	Cabo com ficha, NEMA 6-15P, 6,5 ft	
K	Cabo com ficha, IEC tipo B, JIS C 8302, 1,5 m	
L	Cabo com ficha, IEC tipo L, CEI 23-16/VII, 2 m	
O	Cabo com ficha, IEC tipo O, TIS 166-2549, 1,5 m	
P	Cabo com ficha, IEC tipo D/M, IS 1293, 2 m	
D	Conversor de frequência integrado	Quadro elétrico
E	Material compósito R 1"	Rosca
F	Material compósito NPT 1"	

3. Receção do produto

3.1 Inspeção do produto

Certifique-se de que o produto recebido está de acordo com a encomenda.

Certifique-se de que a tensão e a frequência do produto correspondem à tensão e à frequência do local da instalação.

Informação relacionada

2.4.1 Chapa de características

3.2 Conteúdo da entrega

A caixa contém os seguintes itens:

- 1 bomba SCALA2 da Grundfos
- 1 guia rápido
- 1 manual de instruções de segurança
- 1 guia rápido do pino de bloqueio (apenas para versões com pino de bloqueio).

4. Requisitos de instalação

4.1 Local

A bomba pode ser instalada no interior ou exterior, mas não pode ser exposta ao gelo.

Recomendamos a instalação da bomba na proximidade de um dreno ou num tabuleiro apara-gotas, de forma a eliminar a eventual condensação de superfícies frias.

O produto deve ser instalado numa sala bem ventilada para evitar condensação.

O local de instalação deve estar protegido da chuva, humidade, condensação, luz solar direta e do pó.

A humidade relativa do ar não deve exceder 95%.

! Instale a bomba de modo a que não possam ocorrer danos colaterais indesejáveis devido a fugas.

No caso improvável de uma fuga interna, o líquido será drenado através do fundo da bomba.

4.1.1 Espaço mínimo

A bomba requer um espaço mínimo de 430 × 215 × 325 mm (17 × 8,5 × 12,8 polegadas).

Apesar de a bomba não exigir muito espaço, recomendamos que deixe espaço suficiente para o acesso em situações de assistência e manutenção.

4.1.2 Instalação do produto num ambiente com gelo

Proteja o produto do congelamento, caso se destine a ser instalado no exterior, onde exista a possibilidade de formação de gelo.

4.2 Dimensionamento do sistema

Certifique-se de que o sistema no qual a bomba é integrada foi concebido para a pressão máxima da bomba.

A bomba está configurada de fábrica para uma pressão de descarga de 3 bar (44 psi), a qual pode ser ajustada ao sistema no qual a bomba é incorporada.

A pressão de pré-carga do depósito é 1,8 bar (26 psi).

No caso de uma altura de aspiração superior a 6 metros (19,7ft), a resistência da tubagem no lado da descarga deverá ser pelo menos 2 metros de coluna de água ou 3 psi a qualquer caudal, de modo a garantir um funcionamento otimizado.

4.2.1 Pressão máxima do sistema

Certifique-se de que o sistema no qual a bomba é instalada foi concebido para a pressão máxima da bomba.

Ao utilizar a SCALA2 em instalações com aquecedores de água, deverá utilizar uma válvula de retenção, uma válvula de alívio de pressão ou um depósito de expansão térmica entre a SCALA2 e o aquecedor de água. Isto evita que a pressão de retorno exceda o limite de pressão de 10 bar para o qual a bomba foi concebida.

A pressão máxima de entrada não deve exceder 6 bar e a pressão máxima do sistema não deve exceder 10 bar.

Recomendamos a instalação de uma válvula de alívio da pressão para proteger a bomba, de forma que a pressão de descarga não exceda a pressão máxima do sistema.

5. Instalação mecânica

PERIGO
Choque elétrico
Morte ou lesões pessoais graves

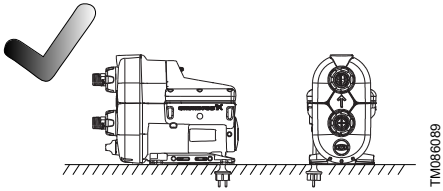
- Antes de iniciar qualquer trabalho no produto, desligue a alimentação. Certifique-se de que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente.

5.1 Posicionamento do produto

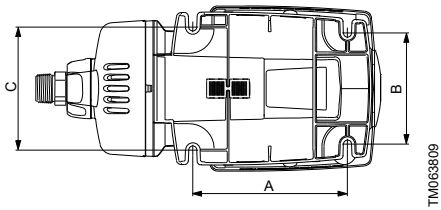
Monte a bomba na base de assentamento sempre em posição horizontal e com um ângulo máximo de inclinação de ± 5°.

5.2 Maciço

Fixe a bomba num maciço sólido horizontal através de parafusos nos orifícios da base de assentamento. Consulte as figuras abaixo.



Maciço horizontal



Base de assentamento

Pos.	[mm (polegadas)]
A	181 (7,13)
B	130 (5,12)
C	144 (5,67)

5.3 Ligação do sistema de tubagens

Certifique-se de que a bomba não é pressionada pelo sistema de tubagens.

Desaperte e aperte as anilhas de união nos orifícios de entrada e descarga sempre manualmente. Danos nos componentes de entrada e descarga aumentam o risco de fuga.

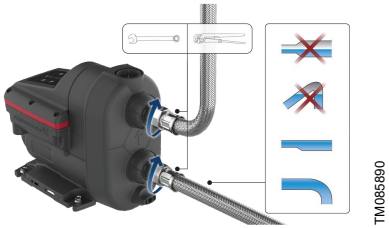
1. Rode manualmente as anilhas de união para soltar os orifícios de entrada e descarga. Consulte a figura abaixo.

2. Vede os encaixes das tubagens com fita vedante para roscas.

Se a tubagem estiver vedado com juntas planas, não utilize fita vedante.

Não utilize fio de enchimento ao instalar o produto.

3. Enrosque cuidadosamente as ligações de entrada e descarga nos orifícios de entrada e saída da tubagem, utilizando uma chave de tubos ou outra ferramenta semelhante. Mantenha a anilha de união no encaixe da tubagem caso a tenha removido da bomba. A bomba está equipada com ligações flexíveis, ± 5°, para facilitar a ligação das tubagens de entrada e de descarga. Consulte a figura abaixo.



4. Fixe as ligações à entrada e à descarga. Segure a ligação com uma mão e aperte a anilha de união com a outra.

5.4 Condensação

Quando a SCALA2 é instalada numa sala quente e bombeia água fria, existe o risco de formação de condensação na bomba e nos componentes associados.

Recomendamos que coloque o produto num tabuleiro apara-gotas e que o instale numa divisão com drenagem. Esta precaução é essencial para evitar danos potenciais no ambiente circundante e garantir o funcionamento seguro e eficiente do produto.

- **Tabuleiro apara-gotas:** colocar o produto num tabuleiro apara-gotas ajuda a conter eventuais pequenas fugas ou derramamentos que possam ocorrer durante o funcionamento. Isto pode impedir que a água entre em contacto com o solo, o que poderá causar lesões pessoais ou danos no produto.
- **Divisão com drenagem:** a instalação do produto numa sala com drenagem é uma medida de segurança adicional. No caso de uma fuga significativa ou avaria, a drenagem elimina o excesso de água ou líquidos, reduzindo o risco de inundações ou danos causados pela água.

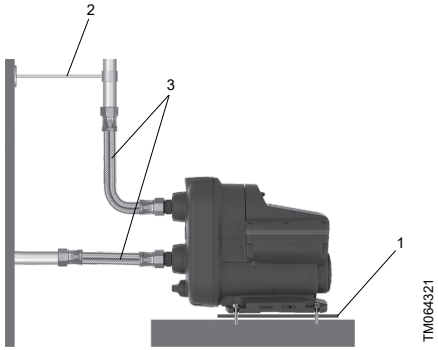
5.5 Como reduzir o ruído na instalação

Recomanda-se utilizar tubos flexíveis e montar a bomba sobre um tapete de borracha para amortecimento de vibrações.

As vibrações da bomba podem ser transferidas para a estrutura envolvente e criar ruído na gama de 20-1000 Hz, também chamada de gama de graves.

Uma correta instalação, utilizando um tapete de borracha para amortecimento de vibrações, tubos flexíveis e suportes para tubagem rígida corretamente posicionados pode reduzir o ruído em até 50%.

Coloque os suportes para tubagem rígida junto à ligação do tubo flexível.



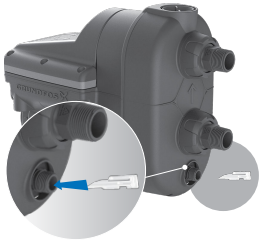
Como reduzir o ruído na instalação

Pos.	Descrição
1	Tapete de borracha
2	Suporte para tubagem rígida
3	Tubo flexível

5.6 Pino de bloqueio

A bomba poderá emitir um ruído de clique, caso exista pressão positiva na entrada da bomba. Neste caso, é possível montar um pino de bloqueio para evitar este ruído. Quando é montado um pino de bloqueio, a função de autoferragem não é aplicável.

Se a bomba tiver uma pressão negativa na entrada, é necessário remover o pino de bloqueio para ativar a função de autoferragem.

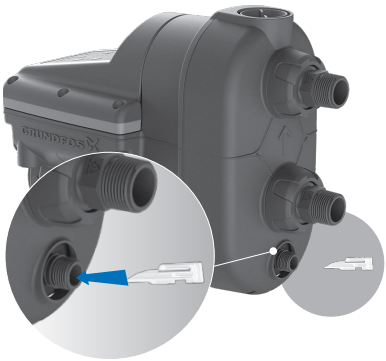


TM1040380

5.6.1 Montagem do pino de bloqueio

Para montar o pino de bloqueio, proceda da seguinte forma:

1. Desligue a bomba.
2. Feche as válvulas de entrada e de saída da bomba para evitar retorno.
3. Solte e retire o bujão de drenagem.
4. Insira o pino de bloqueio.



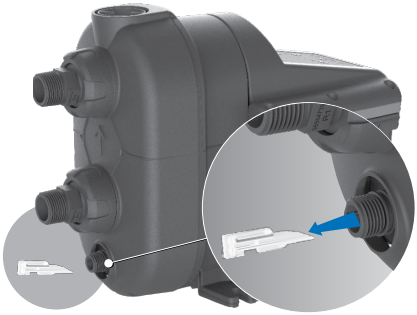
TM1040380

5. Monte e aperte o bujão de drenagem.
6. Abra as válvulas de entrada e de saída e ligue a bomba.
7. Se necessário, efetue a ferragem da bomba.

5.6.2 Remoção do pino de bloqueio

Para remover o pino de bloqueio, proceda da seguinte forma:

1. Desligue a bomba.
2. Feche as válvulas de entrada e de saída da bomba para evitar retorno.
3. Solte e retire o bujão de drenagem.
4. Retire o pino de bloqueio com um alicate pequeno.



TM1040381

5. Monte e aperte o bujão de drenagem.
6. Abra as válvulas de entrada e de saída e ligue a bomba.

5.7 Exemplos de instalação

Os acessórios, os tubos flexíveis e as válvulas não são fornecidos com a bomba.

Recomendamos seguir os exemplos de instalação nas secções Pressurização da água da rede a Aspiração do depósito de água potável.

Todas as instalações devem ser executadas de acordo com as regulamentações locais.

Informação relacionada

5.7.1 Pressurização da água da rede

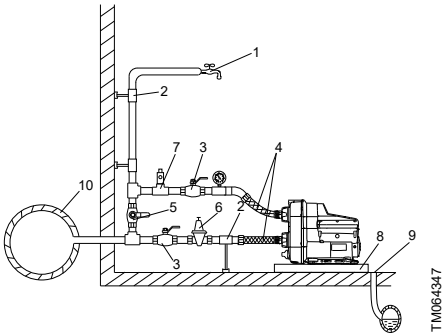
5.7.3 Aspiração de um poço

5.7.4 Aspiração do depósito de água potável

5.7.5 Comprimento da tubagem de entrada

5.7.1 Pressurização da água da rede

Em alguns países, a pressurização da água da rede urbana é proibida. Cumpra as regulamentações locais relativamente a esta aplicação.



Pressurização da água da rede, SCALA2

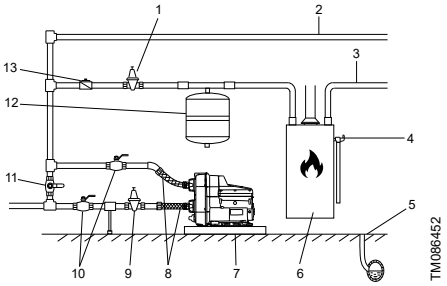
Pos.	Descrição
1	Ponto de derivação mais alto
2	Apoios e suportes de tubagem
3	Válvulas de seccionamento
4	Tubos flexíveis
5	Válvula de bypass
6	Válvula de redução da pressão opcional no lado da entrada, caso a pressão possa ultrapassar 10 bar (145 psi)
7	Válvula de alívio da pressão opcional no lado da descarga caso a pressão possa ultrapassar 10 bar (145 psi)
8	Tabuleiro apara-gotas. Instale a bomba num pequeno suporte para evitar que os orifícios de ventilação fiquem inundados.
9	Drenagem para o esgoto
10	Tubo de água da rede

5.7.2 Expansão térmica

Ao utilizar a SCALA2 em instalações com aquecedores de água, deverá utilizar uma válvula de retenção, uma válvula de descompressão ou um depósito de expansão térmica entre a SCALA2 e o aquecedor de água. Isto evita que a pressão de retorno exceda o limite de pressão de 10 bar para o qual a bomba foi concebida.

Quando a água é aquecida num sistema de circuito fechado, o seu volume aumenta. Um depósito de expansão térmica é mais frequentemente utilizado para absorver o volume adicional criado por este processo. O pequeno reservatório no interior da SCALA2 é construído para evitar variações cíclicas e não consegue compensar a expansão térmica.

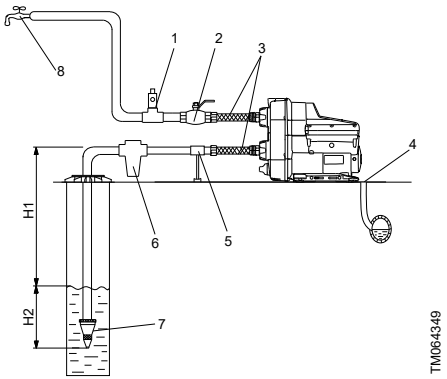
Consulte sempre as especificações aplicáveis do fabricante do aquecedor de água, uma vez que as instalações podem variar.



Exemplo de instalação

Pos.	Descrição
1	Válvula de descompressão (opcional)
2	Água fria
3	Água quente
4	Válvula de temperatura e pressão
5	Drenagem para o esgoto
6	Aquecedor de água
7	Tabuleiro apara-gotas. Instale a bomba num pequeno suporte para evitar que os orifícios de ventilação fiquem inundados.
8	Tubos flexíveis
9	Válvula de descompressão opcional no lado da aspiração, caso a pressão possa ultrapassar 10 bar (145 psi)
10	Válvulas de seccionamento
11	Válvula de bypass
12	Depósito de expansão
13	Válvula de retenção

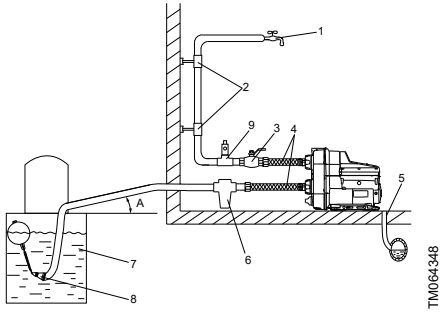
5.7.3 Aspiração de um poço



Aspiração de um poço

Pos.	Descrição
1	Válvula de alívio da pressão opcional no lado da descarga caso a pressão possa ultrapassar 10 bar (145 psi)
2	Válvula de seccionamento
3	Tubos flexíveis
4	Drenagem para o esgoto
5	Suporte da tubagem
6	Filtro de aspiração Caso a água possa conter areia, gravilha ou outros detritos, instale um filtro no lado da entrada para proteger a bomba e a instalação.
7	Válvula de pé com filtro (recomendada)
8	Ponto de derivação mais alto
H1	A altura máxima de aspiração é 8 m (26 ft).
H2	A tubagem de entrada deve estar submersa pelo menos 0,5 m (1,64 ft).

5.7.4 Aspiração do depósito de água potável



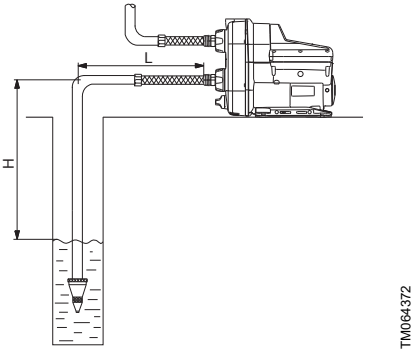
Aspiração do depósito de água potável

Pos.	Descrição
1	Ponto de derivação mais alto
2	Suportes de tubagem
3	Válvula de seccionamento
4	Tubos flexíveis
5	Drenagem para o esgoto
6	Filtro de entrada. Caso a água possa conter areia, gravilha ou outros detritos, instale um filtro no lado da entrada para proteger a bomba e a instalação.
7	Depósito de água potável
8	Válvula de pé com filtro (recomendada)
9	Válvula de alívio da pressão opcional no lado da descarga caso a pressão possa ultrapassar 10 bar (145 psi)
A	Inclinação mínima de 1°

5.7.5 Comprimento da tubagem de entrada

A visão geral abaixo apresenta os diferentes comprimentos possíveis da tubagem de entrada, dependendo do comprimento da tubagem vertical.

A visão geral serve apenas de orientação.



Comprimento da tubagem de entrada

DN 32		DN 40	
H [m (ft)]	**L [m (ft)]**	**H [m (ft)]**	**L [m (ft)]**
0 (0)	68 (223)	0 (0)	207 (679)
3 (10)	43 (141)	3 (10)	129 (423)
6 (20)	17 (56)	6 (20)	52 (171)
7 (23)	9 (30)	7 (23)	26 (85)
8 (26)	0 (0)	8 (26)	0 (0)

Pré-condições:

Velocidade máxima do caudal:	1 l/s (16 gpm)
Rugosidade interna das tubagens	0,01 mm (0,0004 polegadas)

Capacidade	Diâmetro interno da tubagem [mm (polegadas)]	Perda de pressão [mm (psi/ft)]
DN 32	28 (1,1)	0,117 (5/100)
DN 40	35,2 (1,4)	0,0387 (1,6/100)

6. Ligação elétrica

Execute a ligação elétrica 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.

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

- A bomba deve ser ligada à terra.
- A bomba é fornecida com um condutor de terra e uma ficha de ligação à terra. Para reduzir o risco de choque elétrico, certifique-se de que a bomba é ligada apenas a uma tomada de ligação à terra, corretamente ligada à terra.
- Se a legislação nacional exigir um Dispositivo de Corrente Residual (RCD), um corta-circuito em caso de falha na terra (GFCI) ou equivalente na instalação elétrica, este deve ser do tipo B (conforme UL/IEC 61800-5-1) ou superior devido à natureza da corrente de fuga CC constante.

Se o cabo de alimentação estiver danificado, deverá ser substituído pelo fabricante, por um representante de assistência técnica autorizado ou por um técnico qualificado, de modo a evitar perigos.

Recomendamos equipar a instalação permanente com um disjuntor de corrente residual (RCCB) com uma corrente de disparo inferior a 30 mA.

6.1 Proteção do motor

A bomba dispõe de proteção do motor em função da corrente e da temperatura, já incorporada.

6.2 Ligação com ficha

PERIGO
Choque elétrico
Morte ou lesões pessoais graves

- Verifique se a ficha elétrica fornecida com o produto está em conformidade com os regulamentos locais.
- Certifique-se de que a bomba é ligada apenas a uma tomada de ligação à terra, corretamente ligada à terra.
- A terra de proteção da saída da tomada deve ser ligada à terra de proteção da bomba. 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.

6.3 Ligação sem ficha

A ligação elétrica deve ser realizada por um eletricista autorizado, de acordo com os regulamentos locais.

PERIGO
Choque elétrico
Morte ou lesões pessoais graves

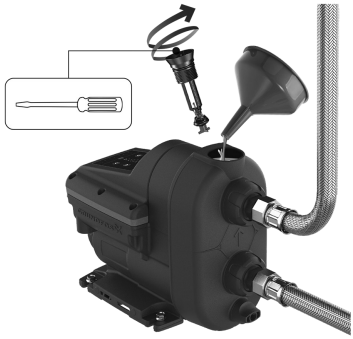
- A bomba deve ser ligada a um interruptor geral externo com uma distância mínima de 3 mm (0,12 polegadas) entre todos os polos.

7. Proceder ao arranque do produto

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

7.1 Realizar a ferragem da bomba

1. Desaperte o bujão de ferragem e verta, no mínimo, 1,7 litros (0,45 galões) de água no corpo da bomba.



2. Volte a enroscar o bujão de ferragem.

Se a altura de aspiração for superior a 6 m (20 ft), poderá ser necessário efetuar a ferragem da bomba mais do que uma vez.

Aperte sempre os bujões de ferragem e drenagem à mão.

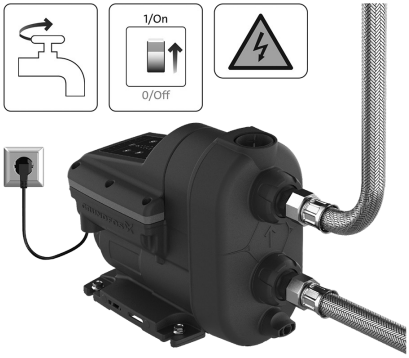
Informação relacionada

7.2 Proceder ao arranque da bomba

7.2 Proceder ao arranque da bomba

1. Abra uma torneira para preparar a bomba para a purga.
2. Insira a ficha de alimentação na tomada ou ligue a alimentação e a bomba irá arrancar.
3. Quando a água fluir sem ar, feche a torneira.
4. Abra o ponto de derivação mais alto da instalação, de preferência um chuveiro.
5. Ajuste o valor de ajuste da pressão para a pressão requerida através dos botões **Para cima** e**Para baixo**.
6. Feche o ponto de derivação.

O processo de arranque foi concluído.



Informação relacionada

7.3 Configuração da pressão

7.3 Configuração da pressão

A bomba pode ser configurada para garantir uma pressão de água entre 1,5 e 5,5 bar (22 to 80 psi) em intervalos de 0,5 bar (7 psi).

A configuração de fábrica é de 3 bar (44 psi).

É recomendado utilizar a pressão prédefinida de 3,0 bar (44 psi), a qual será adequada à maioria das aplicações.

A diferença entre a pressão de entrada positiva e a pressão de descarga não deve ser superior a 3,5 bar (51 psi).

Exemplo: Se a pressão de entrada for 0,5 bar (7 psi), a pressão máxima de descarga é 4 bar (58 psi).

Se a pressão for definida para um valor demasiado alto, a bomba pode funcionar durante até três minutos após a torneira ser fechada. O valor de ajuste máximo é de 4 bar (58 psi).

É possível alcançar um funcionamento mais energeticamente eficiente e prolongar a vida útil da bomba certificando-se de que a pressão de pré-carga do depósito é optimizada para 70% do valor de ajuste da bomba. Consulte a tabela abaixo para a pressão de pré-carga ideal recomendada do depósito.

Pressão de pré-carga ideal do depósito

Valor de ajuste [[bar (psi)]	Configuração ideal da pressão de pré-carga do depósito [[bar (psi)]
5,5 (80)	3,9 (57) [1]
5 (73)	3,5 (51) [1]
4,5 (65)	3,2 (46) [1]
4 (58)	2,8 (4,1) [1]
3,5 (51)	2,5 (36)
3 (44)	2,1 (30)
2,5 (36)	1,8 (26)
2 (29)	1,4 (20)
1,5 (22)	1,1 (16)

1) Apenas com pressão de entrada positiva. A pressão de pré-carga de fábrica é 1,8 bar.

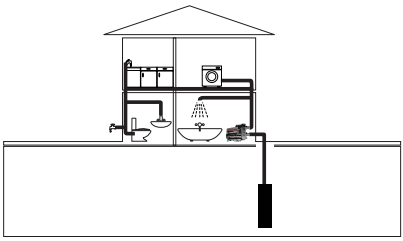
Informação relacionada

4.2 Dimensionamento do sistema

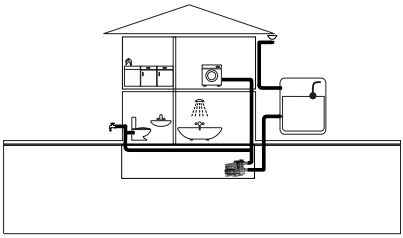
7.3.1 Pressurização a partir de um poço ou depósito

Se estiver a realizar a pressurização a partir de um poço ou depósito, certifique-se de que o valor de ajuste da pressão não é definido para um valor demasiado alto. A diferença entre a pressão de entrada e a pressão de descarga não deve ser superior a 3,5 bar (51 psi).

Valor de ajuste máximo	[bar (psi)]
Aplicação em poço	3,0 (44)
Depósito abaixo do nível do chão	3,5 (51)
Depósito acima do nível do chão	4,0 (58)



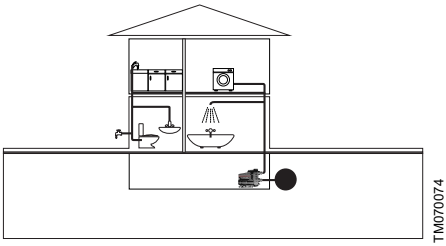
Pressurização a partir de um poço



Pressurização a partir de um depósito

7.3.2 Pressurização a partir da rede pública

As configurações de pressão 4, 4,5, 5,0 e 5,5 bar (58, 65, 73 e 80 psi) exigem uma pressão de entrada positiva e estas configurações só podem ser usadas ao pressurizar a partir da água da rede pública.



Pressurização a partir da rede pública

7.3.3 Valor de ajuste Self-learning

Se a bomba não conseguir atingir o valor de ajuste da pressão definido pelo utilizador, a função Autoaprendizagem irá automaticamente diminuir o valor de ajuste.

Informação relacionada

10.3.2 Função de autoaprendizagem

7.4 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.

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.

Em condições normais, o líquido derramado irá evaporar-se. Por conseguinte, não será detetada qualquer fuga.

No caso improvável de uma fuga interna, o líquido será drenado através do fundo da bomba. Instale a bomba de modo a que não possam ocorrer danos colaterais indesejáveis.

8. Manuseamento e armazenamento do produto

8.1 Manuseamento do produto

! Tome cuidado para não deixar cair a bomba; caso contrário, esta poderá partir.

8.2 Armazenamento do produto

Caso a bomba deva ser armazenada durante um período de tempo, por exemplo durante o inverno, drene-a e guarde-a num local seco.

O intervalo de temperatura durante o armazenamento deve situar-se entre -40 e +70 °C (-40 a +158 °F).

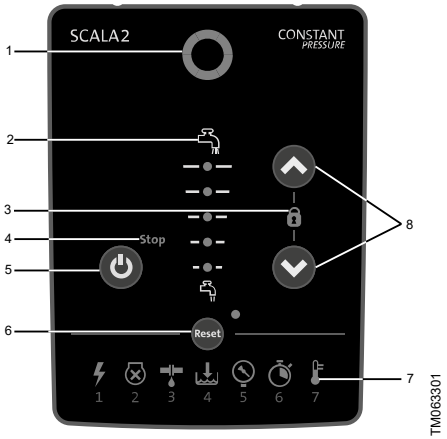
Humidade relativa máxima durante o armazenamento	95% HR

Informação relacionada

12. Proceder ao arranque do produto após uma paragem

9. Funções de controlo

9.1 Visão geral dos menus, SCALA2



Painel de controlo SCALA2

Pos.	Descrição
1	**Grundfos Eye**
2	**Indicador de pressão**: Este indicador luminoso mostra a pressão de descarga necessária.
3	**Bloquear**: Quando esta símbolo está aceso, é uma indicação de que o painel de controlo está bloqueado.
4	**Parar**: Quando este símbolo está aceso, indica que a bomba foi parada manualmente.
5	**On/off**: Este botão liga e desliga a bomba.
6	**Reset**: Este botão repõe os alarmes.
7	**Indicadores luminosos de avaria**: Um indicador luminoso irá acender para sinalizar uma avaria.
8	**Para cima**: Este botão aumenta a pressão de descarga. **Para baixo**: Este botão diminui a pressão de descarga.

Informação relacionada

9.1.2 Indicadores luminosos para a SCALA2

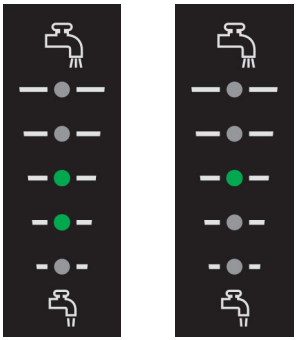
9.1.1 Indicador de pressão, SCALA2

9.1.1 Indicador de pressão, SCALA2

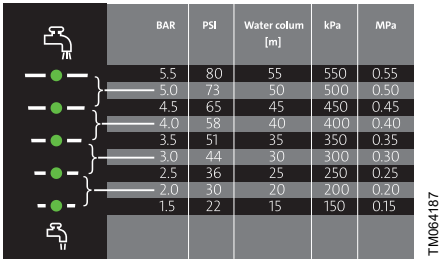
O indicador de pressão mostra a pressão de saída necessária de 1,5 a 5,5 bar (22 a 80 psi) em intervalos de 0,5 bar (7,5 psi).

A ilustração abaixo mostra uma bomba configurada para 3 bar (44 psi), indicada através de duas luzes verdes, e uma bomba configurada para 3,5 bar (51 psi), indicada através de uma luz verde.

As luzes verdes intermitentes indicam que a bomba diminuiu automaticamente a pressão.



Indicação da pressão de saída da SCALA2



BAR	PSI	Water colum [m]	kPa	MPa
5.5	80	55	550	0.55
5.0	73	50	500	0.50
4.5	65	45	450	0.45
4.0	58	40	400	0.40
3.5	51	35	350	0.35
3.0	44	30	300	0.30
2.5	36	25	250	0.25
2.0	30	20	200	0.20
1.5	22	15	150	0.15

Tabela de indicação da pressão

Informação relacionada

7.3.3 Valor de ajuste Self-learning

9.1.2 Indicadores luminosos para a SCALA2

Indicações	Descrição
	Indicações de funcionamento
	O painel de controlo está bloqueado.
1	Falha na alimentação
2	A bomba está bloqueada, por exemplo, o empanque encravou.
3	Fuga na instalação após a bomba
4	Funcionamento em seco ou falta de água [2)]
5	A pressão máxima foi ultrapassada ou não é possível atingir o valor de ajuste.
6	O tempo máximo de funcionamento foi ultrapassado.
7	A temperatura está fora da gama.

2) Para a avaria número 4, funcionamento em seco, é necessário reiniciar a bomba manualmente.

Para as avarias número 1, 2, 3, 5, 6 e 7, a bomba irá efetuar a reposição sempre que a causa tiver desaparecido ou tiver sido corrigida. É sempre possível reiniciar a bomba manualmente.

Informação relacionada

10.3.3 Reposição automática

10. Configuração do produto

A bomba irá memorizar as configurações do controlador, mesmo se for desligada.

10.1 Configuração da pressão de descarga

Ajuste a pressão de descarga premindo os botões **Para cima** e **Para baixo**.

10.2 Bloquear e desbloquear o painel de controlo

É possível bloquear o painel de controlo, o que significa que os botões deixam de funcionar e não ocorrem alterações acidentais das configurações.

Como bloquear o painel de controlo

1. Mantenha os botões **Para cima** e **Para baixo** premidos simultaneamente durante 3 segundos.
2. O painel de controlo está bloqueado quando o símbolo**Bloquear** estiver aceso.

Como desbloquear o painel de controlo

1. Mantenha os botões < **Para cima** e **Para baixo** premidos simultaneamente durante 3 segundos.
2. O painel de controlo está desbloqueado quando o símbolo **Bloquear** estiver apagado.

10.3 Configurações avançadas, SCALA2

As configurações avançadas destinam-se apenas aos instaladores.

As configurações avançadad permitem ao instalador alternar entre as seguintes funções:

- autoaprendizagem
- reposição automática
- deteção de microfugas
- tempo máximo de funcionamento contínuo.

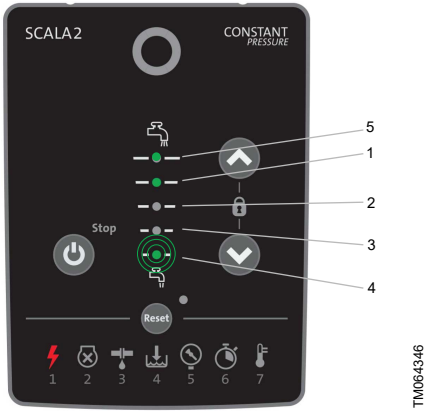
10.3.1 Aceder às configurações avançadas

Proceda do seguinte modo:

1. Mantenha o botão **Reset** premido durante 5 segundos.
2. O indicador luminoso de avaria 1 começa a piscar para indicar que as configurações avançadas estão ativas.

O indicador de pressão funciona agora como o menu das configurações avançadas. Um díodo verde intermitente é o cursor. Desloque o cursor com os botões **Para cima** e **Para baixo** e alterne entre ligado e desligado usando o botão **Reset**. O LED para cada configuração acende quando a configuração está ativa.

	Deslocar o cursor para cima.
	Deslocar o cursor para baixo.
Reset	Alternar entre configurações.



Visão geral do menu de configurações avançadas

Pos.	Descrição
1	Reposição automática
2	Deteção de microfugas
3	Tempo máximo de funcionamento contínuo
4	Sair das configurações avançadas
5	Autoaprendizagem

10.3.2 Função de autoaprendizagem

A configuração de fábrica para esta função é ativada.

Ligada

Se a bomba não conseguir atingir o valor de ajuste da pressão definido pelo utilizador, a função de autoaprendizagem irá automaticamente ajustar o valor de ajuste. Este processo pode demorar até 5 minutos.

A bomba irá diminuir o valor de ajuste para 4,5, 3,5 ou 2,5 bar (65, 51 ou 36 psi).

O valor de ajuste da autoaprendizagem é indicado no painel de controlo através de uma luz verde intermitente.

Após cada 24 horas, a bomba irá automaticamente tentar reverter para o valor de ajuste original definido pelo utilizador. Se isso não for possível, a bomba irá regressar ao valor de ajuste da autoaprendizagem. A bomba continuará a operar com o valor de ajuste da autoaprendizagem até ser possível atingir o valor de ajuste definido pelo utilizador.

Exemplo:

A pressão definida pelo utilizador está definida para 5 bar (72 psi), indicada por luzes verdes constantes no painel indicador da pressão.

A bomba não consegue atingir esta pressão devido à pressão negativa no lado da entrada.

A função de autoaprendizagem ajusta automaticamente o valor de ajuste para 3,5 bar (51 psi), indicado por uma luz verde intermitente no painel de indicação da pressão.

Após 24 horas, a bomba tenta automaticamente ajustar o valor de ajuste novamente para 5 bar (72 psi).

TM070078

TM070079

Valor de ajuste definido pelo utilizador (esquerda) e valor de ajuste da autoaprendizagem (direita)

Como repor o valor de ajuste da autoaprendizagem

1. Pode repor manualmente as configurações premindo qualquer botão no painel de controlo. A bomba tenta imediatamente atingir o valor de ajuste original.
2. Se a bomba continuar a reduzir o valor de ajuste devido à autoaprendizagem, recomendamos reduzir o valor de ajuste manualmente no painel de controlo.

Desligada

Se definir a função de autoaprendizagem para desligada e a bomba não conseguir atingir o valor de ajuste pretendido, a bomba irá indicar o alarme 5.

10.3.3 Reposição automática

A configuração de fábrica para esta função é ativada.

Ligada

Esta função permite que a bomba verifique automaticamente se as condições de funcionamento regressaram ao normal. Se as condições de funcionamento tiverem regressado ao normal, a indicação de alarme será reposta automaticamente.

A função de reposição automática funciona da seguinte forma:

Indicação	Ação
Falta de água	A bomba irá efetuar oito tentativas para reiniciar, a intervalos de cinco minutos. Caso as tentativas não sejam bem sucedidas, o ciclo irá repetir-se ao fim de 24 horas.
Funcionamento em seco (ferragem da bomba não realizada)	Realize a ferragem da bomba e reinicie-a manualmente.
Todas as outras indicações	A bomba irá efetuar três tentativas para reiniciar nos primeiros 60 segundos e, de seguida, oito tentativas para reiniciar, a intervalos de cinco minutos. Caso as tentativas não sejam bem sucedidas, o ciclo irá repetir-se ao fim de 24 horas.

Desligada

Todos os alarmes devem ser repostos manualmente através do botão **Reset**.

Informação relacionada

9.1.2 Indicadores luminosos para a SCALA2

10.3.4 Deteção de microfugas

A configuração de fábrica para esta função é desativada.

Esta função monitoriza as paragens e os arranques da bomba.

Desligada

Se a bomba arrancar 40 vezes num padrão fixo, será emitido um alarme. A bomba mantém-se em funcionamento normalmente.

Ligada

Se a bomba arrancar e parar num padrão fixo, existe uma fuga na instalação após a bomba e a bomba irá parar e exibir o alarme 3.

3	Fuga na instalação após a bomba

10.3.5 Tempo máximo de funcionamento contínuo

A configuração de fábrica para esta função é desativada.

Esta função é um temporizador que pode desligar a bomba quando esta funciona sem interrupções durante 30 minutos.

Desligada

Se a bomba exceder os 30 minutos de tempo de funcionamento, irá funcionar dependendo do caudal.

Ligada

Se a bomba exceder os 30 minutos de tempo de funcionamento, irá parar ao fim de 30 minutos de funcionamento contínuo e exibir o alarme 6. Este alarme terá sempre de ser reposto manualmente.

6	Tempo máximo de funcionamento ultrapassado.

10.4 Reposição das configurações de fábrica

É possível fazer a reposição das configurações de fábrica na bomba premindo os botões **Para baixo** e **Reset** em simultâneo durante 5 segundos.

11. Assistência técnica ao produto

PERIGO
Choque elétrico
Morte ou lesões pessoais graves

- Antes de iniciar qualquer trabalho no produto, certifique-se de que a alimentação foi desligada e de que não pode ser ligada inadvertidamente.

11.1 Manutenção do produto

11.1.1 Depósito de pressão

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.
Para ajustar a pressão de pré-carga, faça o seguinte:

1. Pare a bomba premindo o botão **Stop**. Verifique se o LED fica amarelo.
2. Abra uma torneira para permitir que a água saia, de forma a libertar toda a pressão do sistema.

   A torneira deve permanecer aberta até a pressão de pré-carga do depósito ter sido ajustada.
3. Retire a tampa da válvula do depósito de pressão sem usar ferramentas.
4. Ajuste a pressão de pré-carga no depósito para 70% do valor de ajuste requerido.
5. Volte a montar a tampa na válvula do depósito de pressão. Certifique-se de que a tampa está totalmente apertada.
6. Reinicie a bomba.
7. Feche a torneira.

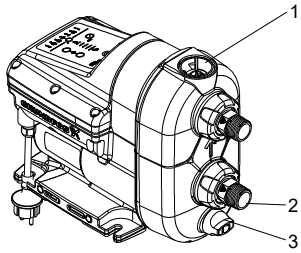
   Leia o código QR abaixo para mais informações sobre como fazer a pré-carga do depósito de pressão.

QR92887983

http://net.grundfos.com/qr/i/92887983

11.1.2 Limpar as válvulas de entrada e de descarga

Verifique e limpe as válvulas de entrada e descarga anualmente ou conforme necessário.



TM086111

Bomba SCALA2

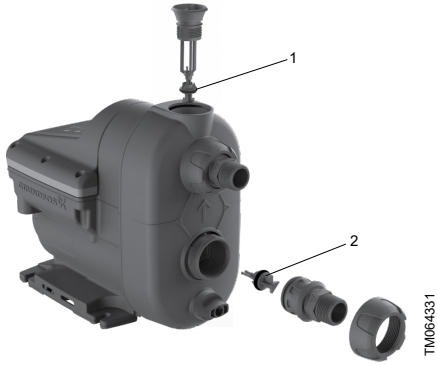
Para remover a válvula de entrada, siga os passos abaixo:

1. Desligue a alimentação e a ficha de alimentação.
2. Desligue o abastecimento de água.
3. Abra uma torneira para libertar a pressão no sistema de tubagens.
4. Feche as válvulas de seccionamento e/ou drene as tubagens.
5. Abra gradualmente o bujão de ferragem e remova-o. Consulte a figura acima (1).
6. Remova o bujão de drenagem e drene a bomba. Consulte a figura acima (3).
7. Desaperte a anilha de união que fixa a ligação de entrada. Consulte a figura acima (2). Dependendo do tipo de instalação, poderá ser necessário remover as tubagens das ligações de entrada e de descarga.
8. Puxe a ligação de entrada e retire-a.
9. Puxe a válvula de entrada para fora.
10. Limpe a válvula de entrada com água morna e uma escova macia.
11. Monte os componentes pela ordem inversa.

Para remover a válvula de descarga, siga os passos abaixo:

1. Desligue a alimentação e a ficha de alimentação.
2. Desligue o abastecimento de água.
3. Abra uma torneira para libertar a pressão no sistema de tubagens.
4. Feche as válvulas de seccionamento e/ou drene as tubagens.

5. Abra gradualmente o bujão de ferragem e remova-o. Consulte a figura acima (1). O bujão e a válvula são uma unidade.
6. Limpe a válvula com água morna e uma escova macia.
7. Monte os componentes pela ordem inversa.



Válvulas de entrada e descarga

Pos.	Descrição
1	Válvula de descarga
2	Válvula de entrada

11.2 Informação de apoio ao cliente

Para mais informações sobre peças de substituição, consulte o Grundfos Product Center em *www.product-selection.grundfos.com*.

11.3 Kits de reparação

Para mais informações sobre os kits de reparação, consulte o Grundfos Product Center em *www.product-selection.grundfos.com*.

12. Proceder ao arranque do produto após uma paragem

1. Certifique-se de que a bomba não se encontra bloqueada seguindo as instruções na secção *12.1 Desbloquear a bomba*.
2. Caso a bomba tenha sido drenada, deverá ser abastecida com líquido antes do arranque. Consulte a secção *7.1 Realizar a ferragem da bomba*.
3. Proceda ao arranque da bomba. Siga as instruções na secção *7. Proceder ao arranque do produto* .
4. A bomba irá memorizar as configurações do controlador, mesmo se for desligada.

Informação relacionada

7. Proceder ao arranque do produto

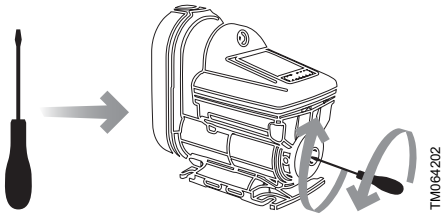
7.1 Realizar a ferragem da bomba

12.1 Desbloquear a bomba

12.1 Desbloquear a bomba

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 cobertura da extremidade inclui um bujão que pode ser removido com uma ferramenta adequada. Este possibilita desbloquear o veio da bomba caso fique bloqueado em resultado de inatividade.



Desbloquear a bomba

13. Colocar o produto fora de funcionamento

Caso a bomba seja colocada fora de funcionamento durante um período de tempo, por exemplo durante o inverno, separe da alimentação e guarde-a num local seco.

Proceda do seguinte modo:

1. Pare a bomba através do botão **On/off**.
2. Desligue a alimentação.
3. Abra uma torneira para libertar a pressão no sistema de tubagens.
4. Feche as válvulas de seccionamento e/ou drene as tubagens.
5. Solte gradualmente o bujão de ferragem para aliviar a pressão na bomba.
6. Remova o bujão de drenagem para drenar a bomba. Consulte a figura abaixo.
7. Recomendamos armazenar a bomba no interior num local seco. Devido à humidade, a bomba desligada não pode permanecer no exterior por um longo período de tempo.

TM064203

Drenagem da bomba

14. Deteção de avarias

PERIGO
Choque elétrico
Morte ou lesões pessoais graves

- Antes de iniciar qualquer trabalho no produto, certifique-se de que a alimentação foi desligada e de que não pode ser ligada inadvertidamente.

14.1 Indicações de funcionamento do Grundfos Eye (Olho Grundfos)

Grundfos Eye		Indicação	Descrição
	TM053827	Não há luzes acesas.	**Alimentação desligada** A bomba não está a funcionar.
	TM053829	Dois indicadores luminosos verdes opostos a rodar no sentido de rotação da bomba.	**Alimentação ligada** A bomba está a funcionar.
	TM063806	Dois indicadores luminosos verdes opostos estão permanentemente acesos.	**Alimentação ligada** A bomba não está a funcionar.
	TM053839	Dois indicadores luminosos vermelhos opostos a piscar em simultâneo.	**Alarme** A bomba parou.
	TM1040615	Dois indicadores luminosos vermelhos opostos a piscar entre três a cinco vezes e, intercalado por dois indicadores luminosos verdes opostos a piscar uma só vez.	**Alarme** A bomba parou. Contacte a Grundfos.

14.2 Reposição de avarias

É possível repor uma indicação de avaria de uma das seguintes formas:

- Quando tiver eliminado a causa da avaria, reinicie a bomba manualmente, premindo o botão **Reset**. A bomba irá, então, regressar ao funcionamento normal.
- Se a avaria desaparecer sozinha, a bomba irá tentar reiniciar automaticamente e a indicação de avaria desaparecerá se a reposição automática for bem sucedida e desde que tenha ativado a função de reposição automática no menu de assistência.

14.3 A bomba não está a funcionar

Grundfos Eye: Não há luzes acesas.	

Causa	Solução
Falha na alimentação.	1. Ligue a alimentação. 2. Verifique se existem defeitos ou ligações soltas nos cabos e nas ligações dos cabos. 3. Verifique se existem fusíveis queimados na instalação elétrica.

14.4 A bomba não funciona e o indicador luminoso 1 está aceso

Grundfos Eye: Dois indicadores luminosos verdes opostos estão permanentemente acesos.	
O indicador luminoso 1 está aceso, indicando uma falha da alimentação.	

Causa	Solução
A alimentação situa-se fora da gama de tensão recomendada.	1. Verifique a alimentação e a chapa de características da bomba. 2. Restabeleça a alimentação dentro da gama de tensão recomendada.

14.5 A bomba não funciona e o indicador luminoso 2 está aceso

Grundfos Eye: Dois indicadores luminosos vermelhos opostos a piscar em simultâneo.	
O indicador luminoso 2 está aceso, indicando que a bomba está bloqueada, por exemplo, o empanque encravou.	

Causa	Solução
A bomba está bloqueada por impurezas.	1. Certifique-se de que a bomba não está bloqueada. 2. Caso a bomba tenha sido drenada, deverá ser abastecida com líquido antes do arranque. 3. Proceda ao arranque da bomba. 4. A bomba irá memorizar as configurações do controlador, mesmo se for desligada. Contacte a Assistência Técnica Grundfos se o problema persistir.
O empanque encravou.	1. Certifique-se de que a bomba não está bloqueada. 2. Caso a bomba tenha sido drenada, deverá ser abastecida com líquido antes do arranque. 3. Proceda ao arranque da bomba. 4. A bomba irá memorizar as configurações do controlador, mesmo se for desligada. Contacte a Assistência Técnica Grundfos se o problema persistir.

14.6 A bomba não funciona e o indicador luminoso 4 está aceso

Grundfos Eye: Dois indicadores luminosos verdes opostos estão permanentemente acesos.	
O indicador luminoso 4 está aceso, indicando funcionamento em seco ou falta de água.	4

Causa	Solução
Funcionamento em seco.	• Verifique o abastecimento de água e efetue a ferragem da bomba.

14.7 A bomba não funciona e o indicador luminoso 3 está aceso

Grundfos Eye: Dois indicadores luminosos vermelhos opostos a piscar em simultâneo.	
O indicador luminoso 3 está aceso, indicando uma fuga na instalação após a bomba.	3

Causa	Solução
A válvula interna encontra-se danificada ou está total ou parcialmente bloqueada na posição aberta.	• Limpe, repare ou substitua a válvula interna.

14.8 A bomba não funciona e o indicador luminoso 6 está aceso

Grundfos Eye: Dois indicadores luminosos verdes opostos estão permanentemente acesos.	
O indicador luminoso 6 está aceso, indicando que o tempo de funcionamento máximo foi ultrapassado.	6

Causa	Solução
O tempo máximo de funcionamento foi ultrapassado.	• Verifique a instalação quanto a fugas e reponha o alarme.

14.9 A bomba funciona e o indicador luminoso 3 está aceso

Grundfos Eye: Dois indicadores luminosos verdes opostos estão a girar.	
O indicador luminoso 3 está aceso, indicando uma fuga na instalação após a bomba	3

Causa	Solução
Fuga no sistema de tubagens ou a válvula de retenção externa não está corretamente fechada devido a impurezas.	• Verifique e repare o sistema de tubagens ou limpe, repare ou substitua a válvula de retenção externa.
Consumo contínuo reduzido.	• Verifique as torneiras e reconsidere o padrão de utilização (por exemplo, máquinas de gelo, evaporadores de água para ar condicionado).

14.10 A bomba funciona e o indicador luminoso 7 está aceso

Grundfos Eye: Dois indicadores luminosos verdes opostos estão a girar.	
O indicador luminoso 7 está aceso, indicando que a temperatura está fora da gama.	

Causa	Solução
A temperatura da bomba e da água é inferior a 3 °C.	• Pondere proteger a bomba e a instalação contra o gelo.

14.11 Rendimento insuficiente da bomba

Grundfos Eye: Dois indicadores luminosos verdes opostos estão a girar.	

Causa	Solução
A pressão de entrada da bomba é demasiado baixa.	• Verifique as condições de entrada da bomba.
A bomba está subdimensionada.	• Substitua a bomba por uma de capacidade superior.
A tubagem de entrada, o filtro de entrada ou a bomba estão parcialmente bloqueados por impurezas.	• Limpe a tubagem de entrada ou a bomba.
Existe uma fuga na tubagem de entrada.	• Repare a tubagem de entrada.
Existe ar na tubagem de entrada ou na bomba.	• Efetue a ferragem da tubagem de entrada e da bomba. • Verifique as condições de entrada da bomba.
A pressão de descarga necessária é demasiado baixa para a instalação.	• Aumente a configuração de pressão (seta para cima).

14.12 Rendimento insuficiente da bomba e o indicador luminoso 7 está aceso

Grundfos Eye: Dois indicadores luminosos verdes opostos estão a girar.	
O indicador luminoso 7 está aceso, indicando que a temperatura está fora da gama.	

Causa	Solução
A temperatura máxima foi ultrapassada e a bomba está a funcionar com rendimento reduzido	• Verifique as condições de refrigeração. Proteja a bomba da luz solar direta e de eventuais fontes de calor nas imediações.

14.13 Sobrepressão do sistema e o indicador luminoso 5 está aceso

Grundfos Eye: Dois indicadores luminosos verdes opostos estão a girar.	
O indicador luminoso 5 está aceso, indicando que a pressão máxima foi ultrapassada ou que não é possível atingir o valor de ajuste.	5

Causa	Solução
O valor de ajuste está configurado para um valor demasiado elevado. A diferença entre a pressão de descarga e a pressão de entrada não deve ser superior a 3,5 bar, 0,35 MPa (51 psi).	• Reduza a pressão para um novo valor de ajuste (máximo 3,5 bar, 0,35 MPa (51 psi) + pressão de entrada positiva). Exemplo: Se a pressão interna for de 0,5 bar, 0,05 MPa (7 psi), a pressão de descarga máxima é de 4 bar, 0,4 MPa (58 psi).
A pressão máxima foi ultrapassada, a pressão de entrada é superior a 6 bar, 0,6 MPa (87 psi).	• Verifique as condições de entrada.
A pressão máxima foi ultrapassada. Equipamentos noutra parte do sistema causam uma pressão elevada na bomba, por exemplo, um aquecedor de água ou um equipamento de segurança danificado.	• Verifique a instalação.

14.14 Após uma reposição, a bomba funciona brevemente e o indicador luminoso 4 está aceso

Grundfos Eye: Dois indicadores luminosos verdes opostos estão a girar.	
O indicador luminoso 4 está aceso, indicando funcionamento em seco ou falta de água.	4

Causa	Solução
Funcionamento em seco ou falta de água.	• Verifique o abastecimento de água e efetue a ferragem da bomba.
A tubagem de entrada está bloqueada por impurezas.	• Limpe a tubagem de entrada.
A válvula de pé ou interna está bloqueada na posição fechada.	• Limpe, repare ou substitua a válvula de pé ou interna.
Existe uma fuga na tubagem de entrada.	• Repare a tubagem de entrada.
Ar na tubagem de entrada ou na bomba	• Efetue a ferragem da tubagem de entrada e da bomba. Verifique as condições de entrada da bomba.

14.15 Após a reposição, a bomba reinicia imediatamente e o indicador luminoso 3 está aceso

Grundfos Eye: Dois indicadores luminosos verdes opostos estão a girar.	
O indicador luminoso 3 está aceso, indicando uma fuga na instalação após a bomba.	3

Causa	Solução
A válvula interna encontra-se danificada ou está total ou parcialmente bloqueada na posição aberta.	• Limpe, repare ou substitua a válvula interna.

Causa	Solução
A pressão de pré-carga do depósito não está correta.	• Ajuste a pressão de pré-carga do depósito para 70% da pressão de descarga requerida.

15. Características técnicas

15.1 Condições de funcionamento

Temperatura	[°C (°F)]
Temperatura ambiente máx.	
1 × 208-230 V, 60 Hz:	45 (113)
1 × 115 V, 60 Hz:	45 (113)
1 × 200-240 V, 50/60 Hz:	55 (131)
Temperatura do líquido máx.	45 (113)

Pressão	[bar (psi)]	[MPa]
Pressão máx. do sistema	10 (145)	1
Pressão máx. de entrada	6 (87)	0,6

Outros dados de funcionamento	
Altura manométrica máx.	45 m (147 ft)
Classificação IP	X4D (instalação no exterior)
Líquido bombeado	Água limpa
Nível de ruído	< 44 dB(A) [3]

[3] 44 dB(A) é medido numa aplicação típica no ponto de funcionamento Q = 1 m^3/h e H = 19 m, de acordo com a norma ISO 3745.

15.2 Características mecânicas

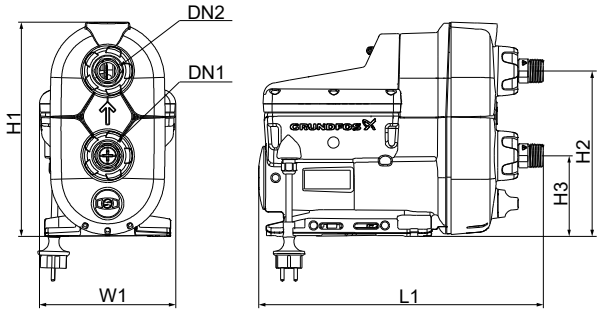
As ligações à tubagem são R 1" ou NPT 1".

15.3 Características elétricas

Tensão de alimentação [V]	Frequência [Hz]	$I_{máx.}$ [A]	P1 [W]	Potência em standby [W]
1 × 200-240	50/60	2,8	550	2
				2
				2
				2
1 × 208-230	60	2,8	550	2
1 × 115	60	4,9	550	2

Tensão de alimentação [V]	Frequência [Hz]	Ficha
1 × 200-240	50/60	Schuko
		Schuko EAC
		Schuko SNI
		AUS
		RU
		ARG
		Chile
		Tailândia
		Índia
		Nenhum
		Sem ficha CN
		Sem ficha AR1
		Sem ficha AR2
1 × 208-230	60	NEMA 6-15P
1 × 115	60	IEC, tipo B, NEMA 5-15P
		Japão
		Nenhum

15.4 Dimensões e pesos



Dimensões da SCALA2

	H1 [mm] [polegadas]	H2 [mm] [polegadas]	H3 [mm] [polegadas]	L1 [mm] [polegadas]	W1 [mm] [polegadas]	DN1	DN2	Peso [kg] [lb]
SCALA2	302	234	114	403	193	R 1	R 1	10
	11,9	9,2	4,5	15,9	7,6	NPT 1"	NPT 1"	22

16. Eliminação do produto

Este produto foi concebido tendo em mente a eliminação e reciclagem dos materiais. Os seguintes valores de eliminação aplicam-se a todas as versões das bombas SCALA2 da Grundfos:

- mínimo 85% para reciclagem
- máximo 10% para incineração
- máximo 5% para depósito.

Valores apresentados em percentagem do peso total.

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*

1. Limited consumer warranty

This Limited Warranty is provided for Consumer Products sold in the United States only and applies to Consumer Transactions as defined in and applicable under the Magnusson-Moss Warranty Act and any other applicable Federal and/or State laws. In case of non-Consumer Products, please refer to Grundfos' warranty terms defined in clause 10 of Grundfos US Terms and Conditions of Sale of Product and Services available at *https://www.grundfos.com/legal/grundfos-customer-terms/usa-grundfos-general-terms-for-sales-of-products-and-services*

This Limited Warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from State to State.

New products manufactured by Grundfos are warranted to the original purchaser only and are to be free from defects in design, material and workmanship under normal use and service for no greater than a period of thirty (30) months from the date of manufacture which is set forth on the product's nameplate and on the product's packaging or the minimum period required by the applicable State law. For New Jersey, the applicable period is one year from the date of purchase.

The warranty period for replacement products, parts and components expires thirty (30) months from the original date of manufacture of the product originally purchased, unless a longer period is required under the applicable State law. For New Jersey, the warranty period for replacement products, parts and components expires one year from the original date of purchase of the product, not the date of replacement.

Products sold by Grundfos that are manufactured by others are not covered by this warranty.

Note that when purchasing a Grundfos product online, it is important to check the date of manufacture and the duration of the warranty with the seller as the product might no longer be covered under this Limited Warranty.

When a product is subject to this Limited Warranty a purchaser should contact the seller from which it purchased the product to make a claim.

If the seller of a product is no longer in business, the purchaser should contact a Grundfos Authorized Service Partner, which can be found at *www.grundfos.com/us* under > Support > Contact Service.

As part of making a claim, a purchaser shall return a defective product at the purchaser's cost, to the extent allowed by applicable law, along with proof of purchase and an explanation of the defect, date the defect occurred and circumstances surrounding the defect. For New Jersey there is no prohibition on returning a defective product at a purchaser's cost. If Grundfos is required by applicable State law to pay for the cost of shipment under applicable State law, then a purchaser should contact a Grundfos Authorized Service Partner to arrange for shipment. A purchaser also needs to promptly respond to Grundfos as to any inquiries regarding a warranty claim.

Grundfos' liability under this Limited Warranty to purchaser is limited to the repair or replacement of a product (at Grundfos' decision) that is the sole and exclusive remedy for purchaser to the extent permissible by applicable law. For New Jersey this limitation is permissible.

This warranty does not cover the following: ordinary wear and tear; use of a product for applications for which it is not intended; use of a product in an unsuitable environment; modifications, alterations or repair undertaken by anyone not acting with Grundfos' written authorization; failure to follow Grundfos' instructions, operations manuals, any other guidelines or good industry practice; use of faulty or inadequate ancillary equipment in combination with a product; application of spare or replacement parts not provided or authorized by Grundfos; accidental or intentional damage or misuse of a product.

The time period for making a claim under the implied warranty of merchantability and implied warranty of fitness are limited to the same time period as provided by this warranty to the extent permissible by applicable law. For residents of New Jersey, this limitation is permissible, but note that some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you.

Grundfos shall not be liable for any incidental and consequential damages in connection with a product to the extent permissible by applicable law. For residents of New Jersey, this limitation is permissible, but note that some states do not allow limitations of incidental or consequential damages, so the above limitation may not apply to you.

2. Garantía limitada del consumidor

Esta garantía limitada se proporciona únicamente para los productos de consumo vendidos en los Estados Unidos y es aplicable a las transacciones de consumo tal y como se define en y resulta aplicable en virtud de la ley de Garantías Magnusson-Moss y cualquier otra legislación federal y/o estatal aplicable. Para el caso de productos que no sean de consumo, consulte los términos de la garantía de Grundfos definidos en la cláusula 10 de los términos y condiciones de venta de productos y servicios de Grundfos para los EE. UU., disponibles en *https://www.grundfos.com/legal/grundfos-customer-terms/usa-grundfos-general-terms-for-sales-of-products-and-services*.

Esta garantía limitada le confiere derechos legales específicos. Puede que también tenga otros derechos en virtud de su jurisdicción estatal.

Se garantiza únicamente al comprador original que los productos fabricados por Grundfos estarán libres de defectos de diseño, materiales y mano de obra en condiciones normales de uso y servicio durante un periodo no mayor a treinta (30) meses a partir de la fecha de fabricación que figura en la placa de datos del producto y en el empaque del mismo o el periodo mínimo exigido por la legislación estatal aplicable. Para Nueva Jersey, el periodo aplicable es de un año a partir de la fecha de compra.

El periodo de garantía para los productos, partes y componentes de repuesto vence a los treinta (30) meses contados a partir de la fecha de fabricación original del producto adquirido en primer lugar, a menos que la legislación estatal aplicable exija un periodo más largo. Para Nueva Jersey, el periodo de garantía de los productos, partes y componentes de repuesto vence un año contado a partir de la fecha original de compra del producto, no de la fecha de sustitución.

Los productos vendidos por Grundfos que sean producidos por otros fabricantes no están cubiertos por esta garantía.

Tenga en cuenta que, al comprar un producto Grundfos en línea, es importante revisar la fecha de fabricación y la duración de la garantía con el vendedor, ya que es posible que el producto ya no esté cubierto por esta garantía limitada.

Cuando un producto esté sujeto a esta garantía limitada, el comprador deberá ponerse en contacto con el vendedor al que haya comprado el producto para presentar una reclamación.

Si el vendedor de un producto ya no está en el negocio, el comprador debe ponerse en contacto con socio de servicio autorizado por Grundfos, que puede encontrar en la dirección *www.grundfos.com/us*, en la sección “Support” > “Contact Service”.

Como parte de la presentación de una reclamación, el comprador deberá devolver el producto descompuesto a su costa, en la medida en la que lo permita la legislación aplicable, junto con el comprobante de compra y una explicación del defecto, la fecha en que este se haya producido y las circunstancias en torno al defecto. En Nueva Jersey no existe ninguna prohibición de devolver un producto descompuesto a costa del comprador. Si la legislación estatal aplicable obliga a Grundfos a hacerse cargo de los gastos de envío, el comprador deberá ponerse en contacto con un servicio técnico autorizado por Grundfos para organizar el envío. El comprador también debe responder con prontitud a Grundfos cualquier consulta relacionada con una reclamación de garantía.

La responsabilidad de Grundfos hacia el comprador en virtud de esta garantía limitada se limita a la reparación o sustitución de un producto (a decisión de Grundfos), que es el único y exclusivo remedio para el comprador en la medida permitida por la legislación aplicable. Para Nueva Jersey, esta limitación resulta permisible.

Esta garantía no cubre lo siguiente: el desgaste ordinario; el uso de un producto para aplicaciones para las que no está diseñado; el uso de un producto en un entorno inadecuado; las modificaciones, alteraciones o reparaciones realizadas por cualquier persona que no actúe con la autorización por escrito de Grundfos; el incumplimiento de las instrucciones, manuales de operación, cualquier otro lineamiento o las buenas prácticas industriales de Grundfos; el uso de equipos auxiliares descompuestos o inadecuados en combinación con un producto; el uso de repuestos o partes de sustitución no proporcionados ni autorizados por Grundfos; el daño accidental o deliberado o el uso indebido de un producto.

El periodo para presentar una reclamación en virtud de la garantía implícita de comerciabilidad y la garantía implícita de idoneidad se limita al mismo periodo previsto por esta garantía en la medida permitida por la legislación aplicable. Para los residentes de Nueva Jersey, esta limitación resulta permisible, si bien se debe tener en cuenta que algunos estados no permiten limitaciones en cuanto a la duración de una garantía implícita, por lo que la limitación anterior puede no resultar aplicable en su caso.

Grundfos no será responsable de ningún daño indirecto o consecuente en relación con un producto en la medida en la que lo permita la legislación aplicable. Para los residentes de Nueva Jersey, esta limitación resulta permisible, si bien debe tenerse en cuenta que algunos estados no permiten limitaciones en cuanto a daños indirectos o consecuentes, por lo que la limitación anterior puede no resultar aplicable en su caso.

3. Garantie limitée

Les produits fabriqués par Grundfos Pumps Corporation (Grundfos) sont garantis, uniquement pour l'utilisateur initial, exempts de défauts de matériaux et de fabrication pour une période de 24 mois à compter de la date d'installation, mais au plus 30 mois à compter de la date de fabrication. Dans le cadre de cette garantie, la responsabilité de Grundfos se limite à la réparation ou au remplacement, à la convenance de Grundfos, sans frais, F.O.B. à l'usine Grundfos ou à un atelier de maintenance autorisé, de tout produit de fabrication Grundfos. Grundfos n'assume aucune responsabilité quant aux frais de dépose, d'installation, de transport ou à toute autre charge pouvant survenir en relation avec une déclaration de sinistre. Les produits vendus mais non fabriqués par Grundfos sont couverts par la garantie fournie par le fabricant des dits produits et non par la garantie de Grundfos. Grundfos n'est responsable ni des dommages ni de l'usure des produits causés par des conditions d'exploitation anormales, un accident, un abus, une mauvaise utilisation, une altération ou une réparation non autorisée, ou par une installation du produit non conforme aux notices d'installation et de fonctionnement imprimées de Grundfos et aux codes de bonnes pratiques communément acceptés. La garantie ne couvre pas l'usure normale. Pour bénéficier de la garantie, il faut renvoyer le produit défectueux au distributeur ou au revendeur de produits Grundfos chez qui il a été acheté, accompagné de la preuve d'achat, de la date d'installation, de la date du dysfonctionnement ainsi que des données concernant l'installation. Sauf disposition contraire, le distributeur ou le revendeur contactera Grundfos ou un atelier de maintenance autorisé, pour obtenir des instructions. Tout produit défectueux renvoyé à Grundfos ou à un atelier de maintenance doit être expédié port payé; la documentation relative à la déclaration de demande de garantie et à une autorisation de retour de matériel éventuelle doit être jointe, si elle est demandée. Grundfos n'assume aucune responsabilité en cas de dommages indirects ou consécutifs, de pertes ou de dépenses résultant de l'installation, de l'utilisation ou de toute autre cause. Il n'existe aucune garantie, explicite ni implicite, y compris la qualité marchande ou l'adéquation pour un usage particulier, en dehors des garanties décrites ou mentionnées ci-dessus. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages indirects ou consécutifs, et certaines juridictions ne permettent pas de limiter la durée des garanties implicites. Il se peut donc que les limitations ou exclusions mentionnées ci-dessus ne soient pas applicables dans votre cas. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques. Il se peut que vous ayez également d'autres droits qui varient d'une juridiction à l'autre. Les produits qui sont réparés ou remplacés par Grundfos ou par atelier de maintenance autorisé, en vertu des dispositions de ces conditions de garantie limitée, continueront à être couverts par la garantie Grundfos uniquement pendant le reste de la période de garantie initialement fixée à la date d'achat d'origine.

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

Columbia
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 Hungária 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

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2024 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

98880508 **03.2024**

ECM: 1388158