

# Instalação, Operação e Manutenção

8123.281 Solid





# Índice

<b>1</b>	<b>Introdução e segurança.....</b>	<b>3</b>
1.1	Introdução.....	3
1.2	Terminologia e símbolos de segurança.....	3
1.3	Segurança do utilizador.....	4
1.4	Perigos especiais.....	4
1.4.1	Trabalho em instalações temporárias.....	4
1.4.2	Materiais biológicos perigosos.....	5
1.4.3	Lavar a pele e os olhos.....	5
1.5	Protecção do ambiente.....	5
1.6	Eliminação no fim de vida útil do produto.....	5
1.7	Peças sobressalentes.....	6
1.8	Garantia.....	6
<b>2</b>	<b>Transporte e armazenamento.....</b>	<b>7</b>
2.1	Examine a mercadoria entregue.....	7
2.1.1	Examine o conjunto.....	7
2.1.2	Examine a unidade.....	7
2.2	Directrizes de transporte.....	7
2.2.1	Precauções.....	7
2.2.2	Elevação.....	7
2.3	Intervalos de temperatura para transporte, manuseamento e armazenamento.....	8
2.4	Directrizes de armazenamento.....	8
<b>3</b>	<b>Descrição do produto.....</b>	<b>10</b>
3.1	Produtos incluídos.....	10
3.2	Concepção da bomba.....	10
3.3	Equipamento de monitorização.....	10
3.3.1	Reguladores de nível.....	11
3.4	A placa de dados.....	11
3.5	Regulação do motor.....	12
<b>4</b>	<b>Instalação.....</b>	<b>13</b>
4.1	Precauções.....	13
4.1.1	Atmosferas perigosas.....	13
4.2	Requisitos.....	13
4.3	Instalar.....	14
4.4	Ligar o equipamento.....	15
4.4.1	Precauções gerais.....	15
4.4.2	Ligação à terra (massa) .....	17
4.4.3	Ligar o cabo do motor à bomba.....	17
4.4.4	Diagramas dos cabos.....	18
4.5	Verificar a rotação do impulsor.....	20
<b>5</b>	<b>Funcionamento.....</b>	<b>21</b>
5.1	Precauções.....	21
5.2	Iniciar a bomba.....	22
5.3	Limpar a bomba.....	22

---

<b>6 Manutenção.....</b>	<b>23</b>
6.1 Precauções.....	23
6.2 Valores de binário.....	24
6.3 Serviço.....	25
6.4 Mudar o óleo.....	25
6.5 Substituir o impulsor.....	26
6.5.1 Retire o impulsor .....	26
6.5.2 Instalar o impulsor .....	27
6.6 Recolocar o cabo do motor.....	29
6.6.1 Retire o cabo do motor.....	29
6.6.2 Instale o cabo do motor.....	30
<b>7 Resolução de problemas.....</b>	<b>32</b>
7.1 Precauções gerais.....	32
7.2 Solução de problemas elétricos.....	32
7.3 A bomba não arranca.....	32
7.4 A bomba não pára quando é utilizado um sensor de nível.....	33
7.5 A bomba arranca-pára-arranca numa sequência rápida.....	34
7.6 A bomba funciona mas a protecção do motor dispara.....	35
7.7 A bomba fornece pouca ou nenhuma água.....	36
<b>8 Referência Técnica.....</b>	<b>38</b>
8.1 Limites de aplicação.....	38
8.2 Dados do motor.....	38
8.3 Dados específicos do motor.....	38
8.4 Dimensões e pesos.....	39
8.5 Curvas de desempenho.....	40

# 1 Introdução e segurança

## 1.1 Introdução

### Objectivo do manual

O objectivo deste manual é fornecer informações necessárias para o funcionamento da unidade. Leia este manual cuidadosamente antes de iniciar o trabalho.

### Leia e guarde o manual

Guarde este manual para referência futura, e mantenha-o pronto a consultar no local da unidade.

### Uso previsto



#### ATENÇÃO:

O funcionamento, instalação ou manutenção da unidade de uma forma que não esteja descrita neste manual pode causar lesões graves, morte ou danos no equipamento e nos meios envolventes. Tal inclui qualquer modificação ao equipamento ou a utilização de peças não fornecidas pela Grindex. Se tiver dúvidas sobre a utilização à qual se destina o equipamento, contacte um representante da Grindex antes de continuar.

### Outros manuais

Consulte, também, as informações e requisitos de segurança nos manuais originais do fabricante de qualquer outro equipamento fornecido separadamente para utilização neste sistema.




## 1.2 Terminologia e símbolos de segurança

### Acerca das mensagens de segurança

É extremamente importante que leia, entenda e siga cuidadosamente as regulamentações e as mensagens de segurança antes de manusear o produto. Elas são publicadas para ajudar a evitar estes riscos:

- Acidentes pessoais e problemas de saúde
- Danos no produto e no respetivo meio envolvente
- Avarias no produto



### Níveis de perigo

Nível de perigo	Indicação
 <b>PERIGO:</b>	Situação perigosa que, não sendo evitada, resultará em morte ou lesão grave
 <b>ATENÇÃO:</b>	Situação perigosa que, não sendo evitada, poderá resultar em morte ou lesão grave
 <b>CUIDADO:</b>	Situação perigosa que, não sendo evitada, poderá resultar em lesão mínima ou moderada

Nível de perigo	Indicação
<b>AVISO:</b>	As notificações alertam para situações em que exista risco de danos materiais ou redução de desempenho do equipamento, mas não exista risco de lesão corporal.

### Símbolos especiais

Algumas categorias de perigo têm símbolos específicos, conforme ilustrado na tabela seguinte.

Perigo elétrico	Perigo de campos magnéticos
 <b>Perigo elétrico:</b>	 <b>CUIDADO:</b>

## 1.3 Segurança do utilizador

Respeite todos os regulamentos, códigos e directivas de higiene e segurança.

### O local

- Consulte os procedimentos de bloqueio antes de começar a trabalhar no produto, tais como o transporte, instalação, manutenção ou serviço.
- Tenha em atenção os riscos apresentados por gás e vapores na área de trabalho.
- Tenha sempre em atenção a área envolvente do equipamento e quaisquer perigos apresentados pelo local ou equipamento nas imediações.

### Pessoal qualificado

Este produto deve ser instalado, colocado em funcionamento e mantido apenas por pessoal qualificado.

### Equipamento de protecção e dispositivos de segurança

- Utilize equipamento de protecção pessoal, se necessário. Os exemplos de equipamento de protecção pessoal incluem, mas não estão limitados a, capacetes, óculos de segurança, luvas e sapatos de protecção, e equipamento de respiração.
- Certifique-se de que todas as características de segurança no produto estão a funcionar e sempre em utilização quando a unidade está em funcionamento.

## 1.4 Perigos especiais

### 1.4.1 Trabalho em instalações temporárias

Determinadas indústrias, como as de minas ou construção, têm uma natureza dinâmica e requerem a instalação temporária de equipamento. Devido à natureza exigente destas aplicações, a utilização normal de equipamento eléctrico causa deterioração que pode resultar em quebras no isolamento, curto-circuitos e fios expostos. Para maximizar a segurança quando da utilização da unidade em aplicações exigentes, devem ser cumpridas as seguintes condições:

- Se os cabos eléctricos necessitarem de ser localizados de modo a ficarem em risco de serem pisados por equipamento pesado, disponibilize protecção mecânica para evitar danos físicos nos cabos.
- Inspeccione visualmente o equipamento eléctrico antes da utilização. Retire de serviço todos os equipamentos com fios expostos ou danos visíveis.
- Utilize interruptores de circuitos de falha de terra em todos os receptáculos, ou tenha um programa garantido de condutor de terra do equipamento.

### 1.4.2 Materiais biológicos perigosos

O produto foi concebido para a utilização em líquidos que podem ser prejudiciais para a saúde. Tenha em conta as seguintes regras sempre que trabalhar com o produto:

- Certifique-se de que todas as pessoas que possam lidar com materiais biológicos perigosos estão vacinadas contra as doenças a que possam estar expostas.
- O pessoal deve seguir normas de limpeza rigorosas.



#### **ATENÇÃO: Perigo biológico**

Risco de infecção. Lave cuidadosamente a unidade com água limpa antes de efectuar qualquer trabalho na unidade.

### 1.4.3 Lavar a pele e os olhos

Siga estes procedimentos para fluidos químicos ou perigosos que tenham entrado em contacto com os seus olhos ou pele:

Condição	Ação
Fluidos químicos ou perigosos nos olhos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantenha as pálpebras afastadas com os dedos.</li> <li>2. Lave os olhos com colírio ou água corrente durante 15 minutos, no mínimo.</li> <li>3. Consulte um médico.</li> </ol>
Fluidos químicos ou perigosos na pele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire a roupa contaminada.</li> <li>2. Lave a pele com água e sabão durante, pelo menos, 1 minuto.</li> <li>3. Consulte um médico, se necessário.</li> </ol>

## 1.5 Protecção do ambiente

### Emissões e eliminação de resíduos

Consulte os regulamentos e os códigos locais relativamente:

- Comunicação de emissões às devidas autoridades
- Organização, reciclagem e eliminação de resíduos sólidos ou líquidos
- Limpeza de derrames

### Locais excepcionais



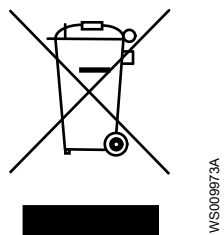
#### **CUIDADO: Perigo de radiação**

NÃO envie o produto para a Grindex se tiver sido contaminado a radiação nuclear, a menos que a Grindex tenha sido informada e tenham sido acordadas acções adequadas.

## 1.6 Eliminação no fim de vida útil do produto

Os resíduos devem ser tratados e eliminados de acordo com as leis e regulamentações locais.

## eliminação correcta deste produto — Directiva REEE relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos



A presença deste símbolo no produto, nos acessórios ou na documentação indica que o produto não deve ser eliminado, no fim de vida útil, juntamente com outros resíduos.

Para evitar que a eliminação de resíduos não controlada possa causar danos ao ambiente ou à saúde humana, estes produtos devem ser separados de outros tipos de resíduos e reciclados de forma responsável, para promover a reutilização sustentável dos recursos materiais.

Os resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos podem ser devolvidos ao fabricante ou distribuidor.

## 1.7 Peças sobressalentes

---



### **CUIDADO:**

Utilize apenas peças sobressalentes originais do fabricante para substituir quaisquer componentes gastos ou com falhas. A utilização de peças sobressalentes inadequadas não só poderá provocar avarias, danos e lesões, como também anulará a garantia.

---

## 1.8 Garantia

Para obter informações sobre garantia, consulte o contrato de vendas.

## 2 Transporte e armazenamento

### 2.1 Examine a mercadoria entregue.

#### 2.1.1 Examine o conjunto.

1. Examine o conjunto para determinar se existem peças danificadas ou em falta após a entrega.
2. Registe quaisquer itens danificados ou em falta no recibo ou na guia de transporte.
3. Se alguma coisa estiver danificada, envie uma reclamação à empresa de transporte.  
Se o produto tiver sido recolhido num distribuidor, preencha uma reclamação directamente para o distribuidor.

#### 2.1.2 Examine a unidade

1. Remover os materiais de embalagem do produto.  
Elimine todos os materiais de embalagem de acordo com os regulamentos locais.
2. Para determinar se algumas peças foram danificadas ou se estão em falta, examine o produto.
3. Se for o caso, desaperte o produto removendo quaisquer parafusos, cavilhas ou tiras.  
Tenha cuidado com os pregos e tiras.
4. Se houver algum problema, então contacte um representante de vendas.

### 2.2 Directrizes de transporte

#### 2.2.1 Precauções



---

**PERIGO: Perigo de esmagamento**

As peças móveis podem prender ou esmagar. Desligue e bloqueie sempre a electricidade antes de qualquer reparação, para evitar um arranque inesperado. Caso não o faça pode provocar lesões graves ou mesmo morte.



---

**Posicionamento e fixação**

A unidade pode ser transportada na horizontal e na vertical. Certifique-se de que a unidade está correctamente fixada durante o transporte e não pode rolar ou cair.

#### 2.2.2 Elevação

Inspeccione sempre a roldana e o equipamento de elevação antes de iniciar qualquer trabalho.



---

**ATENÇÃO: Perigo de esmagamento**

Levante sempre a unidade pelos pontos de içamento existentes para o efeito. Utilize equipamento de içamento adequado e certifique-se de que o produto está devidamente preso.

Utilize equipamento de protecção pessoal.

Mantenha-se afastado dos cabos e das cargas suspensas.

---

**AVISO:**

Nunca levante a unidade pelos cabos ou mangueira.

---

## 2.3 Intervalos de temperatura para transporte, manuseamento e armazenamento

### Manusear à temperatura de congelamento

A temperaturas inferiores à de congelamento, o produto e todo o equipamento da instalação, incluindo os dispositivos de içamento, devem ser manuseados com extremo cuidado.

Certifique-se de que o produto é aquecido até uma temperatura acima do ponto de congelamento antes do arranque. Evite rodar a hélice/propulsor manualmente a temperaturas abaixo do ponto de congelamento. O método recomendado é aquecer a unidade até ser submergida no líquido que será bombeado ou misturado.

---

**AVISO:**

Nunca use uma chama aberta para descongelar a unidade.

---

### Unidade no estado de como fornecida

Se a unidade continuar na condição com que saiu da fábrica - todos os materiais da embalagem intactos - então o intervalo de temperaturas aceitável durante o transporte, manuseamento e armazenamento é:  $-50\text{ °C}$  ( $-58\text{ °F}$ ) to  $+60\text{ °C}$  ( $+140\text{ °F}$ ).

Se a unidade tiver sido exposta a temperaturas de congelamento, deixe-a atingir a temperatura ambiente da fossa antes do funcionamento.

### Levante a unidade do líquido

A unidade está, normalmente, protegida contra congelamento enquanto estiver a funcionar ou submersa em líquido, mas o impulsor/hélice e o vedante do veio podem congelar se a unidades for erguida para fora do líquido a uma temperatura abaixo do nível de congelamento.

Siga estas directrizes para evitar danos por congelamento:

1. Esvazie todo o líquido bombeado, se aplicável.
2. Verifique todos os líquidos utilizados para a lubrificação ou arrefecimento, óleo e misturas de água-glicol, quanto à presença de quantidades de água não aceitáveis. Mude se for necessário.

Misturas de água-glicol: As unidades equipadas com um sistema de refrigeração interna de circuito fechado são cheias com uma mistura de água e glicol a 30%. A mistura permanece líquida a temperaturas até  $-13\text{ °C}$  ( $9\text{ °F}$ ). Abaixo de  $-13\text{ °C}$  ( $9\text{ °F}$ ), a viscosidade aumenta de tal forma que a mistura de glicol perderá as suas propriedades líquidas. No entanto, a mistura de glicol-água não solidificará completamente e, por isso, não danificará o produto.

## 2.4 Directrizes de armazenamento

### **Local de armazenamento**

O produto tem de ser armazenado num local coberto e seco, ao abrigo do calor, de sujidade e de vibrações.

---

#### **AVISO:**

Proteja o produto contra a humidade, fontes de calor e danos mecânicos.

---

#### **AVISO:**

Não coloque pesos pesados no produto embalado.

---

### **Armazenamento de longa duração**

Se guardar a unidade durante mais de seis meses, deve aplicar-se o seguinte:

- Antes de a unidade funcionar após armazenamento, a mesma deve ser inspecionada. Dê especial atenção aos vedantes e à entrada do cabo.
- O impulsor ou a hélice deve ser rodado(a) a cada dois meses, para evitar que os vedantes fiquem colados.

## 3 Descrição do produto

### 3.1 Produtos incluídos

Modelo da bomba	Padrão	À prova de Ex.	MSHA	Drenagem	Lama
Solid 8123.281	X				X

### 3.2 Concepção da bomba

A bomba é submergível e accionada por um motor eléctrico

#### Uso previsto

O produto destina-se a mover água de purga, lama, água natural e água potável. Siga sempre os limites indicados em [Referência Técnica](#) na página 38. Se tiver alguma questão relativamente ao uso previsto do equipamento, contacte um representante de vendas ou de assistência autorizado antes de prosseguir.



#### **PERIGO: Perigo de explosão/incêndio**

São aplicadas regras especiais às instalações em atmosferas explosivas ou inflamáveis. Não instale o produto ou qualquer equipamento auxiliar numa zona explosiva, excepto se estiver classificada como à prova de explosão ou intrinsecamente segura. Se o produto está indicado como sendo à prova de explosão ou intrinsecamente seguro, consulte a informação específica à prova de explosão no capítulo sobre segurança, antes de realizar qualquer outra ação.

#### **AVISO:**

NÃO utilize a unidade com líquidos altamente corrosivos.

Para obter informações sobre pH, consulte [Referência Técnica](#) na página 38.

#### Tamanho das partículas

A bomba pode funcionar com líquido que contenha partículas que correspondam à entrada do compartimento da bomba. O diâmetro da entrada do compartimento da bomba é de 38 mm (1,5 pol).

#### Classe de pressão

N Média pressão

#### Tipo de impulsor

Lama

### 3.3 Equipamento de monitorização

Aplica-se o seguinte ao equipamento de monitorização da bomba:

- O estator inclui contactos térmicos ligados em série que activam o alarme quando em sobreaquecimento.
- Os contactos térmicos abrem a 135 °C (275 °F).

### 3.3.1 Reguladores de nível

#### Sobre os reguladores de nível

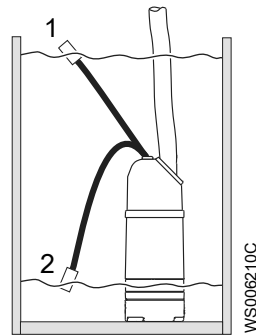
Iniciar e parar a bomba com diferentes níveis de água pode ser manual ou automático. Se for necessário arranque e paragem automáticos, pode ser encomendado um regulador de nível (como opção). A opção só está disponível para bombas padrão.

#### Características

Abaixo encontra algumas das características dos reguladores de nível:

- Pode configurar o regulador de nível para diferentes níveis de operação, ajustando o comprimento do cabo.
- Uma braçadeira de aperto situada na pega de içamento mantém o regulador de nível no lugar.
- Se for necessária bombagem contínua, o regulador de nível pode ser colocado num suporte de borracha especial na ligação de descarga para eliminar a função do regulador de nível.

#### Ilustração



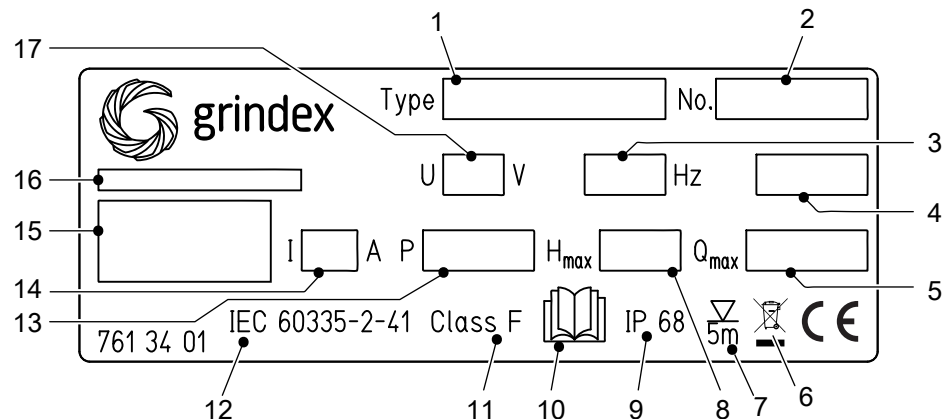
1. A bomba liga quando o nível da água chega a este ponto.
2. A bomba desliga quando o nível da água baixa até este ponto.

## 3.4 A placa de dados

#### Introdução

A placa de dados é uma etiqueta de metal localizada no corpo principal da bomba. A placa de dados lista especificações-chave do produto.

#### A placa de dados



1. Modelo da bomba
2. Número de série  
Os dois primeiros caracteres descrevem o ano de produção.
3. Fase; tipo de corrente; frequência
4. Peso do produto
5. Capacidade máxima
6. Símbolo da Diretiva WEEE
7. Submersão máxima
8. Pressão máxima

WS011381B

- 9. Nível de protecção
- 10. Ler manual de instalação
- 11. Classe térmica
- 12. Norma internacional
- 13. Consumo máximo de energia
- 14. Corrente nominal
- 15. Fabricante
- 16. País de origem
- 17. Tensão nominal

### **3.5 Regulação do motor**

Este produto é submersível e, portanto, isento do requisito de eficiência do motor, de acordo com o regulamento da comissão da UE 2019/1781 Artigo 2(2) (e).

# 4 Instalação

## 4.1 Precauções

Antes de colocar a funcionar, certifique-se de que todas as instruções de segurança neste capítulo foram lidas e entendidas.



### PERIGO: Perigo elétrico

Antes de começar a trabalhar na unidade, certifique-se de que a unidade e o painel de controlo estão isolados da fonte de alimentação e de que não podem receber corrente. Esta regra também se aplica ao circuito de controlo.



### PERIGO: Perigo de inalação

Antes de entrar na área de trabalho, certifique-se de que a atmosfera contém oxigénio suficiente e que não contém gases tóxicos.

### 4.1.1 Atmosferas perigosas



### PERIGO: Perigo de explosão/incêndio

São aplicadas regras especiais às instalações em atmosferas explosivas ou inflamáveis. Não instale o produto ou qualquer equipamento auxiliar numa zona explosiva, excepto se estiver classificada como à prova de explosão ou intrinsecamente segura. Se o produto está indicado como sendo à prova de explosão ou intrinsecamente seguro, consulte a informação específica à prova de explosão no capítulo sobre segurança, antes de realizar qualquer outra ação.

### Regulamento de autoridade

Ventile o reservatório de uma estação de águas residuais de acordo com os códigos de bombagem locais.

## 4.2 Requisitos

### Prevenção da sedimentação

De modo a evitar a sedimentação quando o líquido bombeado contém partículas sólidas, a velocidade do líquido na linha de descarga tem de exceder um determinado valor. Escolha a velocidade mínima aplicável a partir da tabela e escolha a dimensão adequada da linha de descarga em conformidade.

Mistura	Velocidade mínima, metro por segundo (ft/s)
Água + gravilha grossa	4 (13)
Água + gravilha	3,5 (11)
Água + areia, tamanho das partículas < 0,6 mm (0,024 pol.)	2,5 (8.2)
Água + areia, tamanho das partículas < 0,1 mm (0,004 pol.)	1,5 (4.9)

Para instalações mais permanentes, com um líquido bombeado bastante contaminado, recomendamos um poço colector de sedimentação.

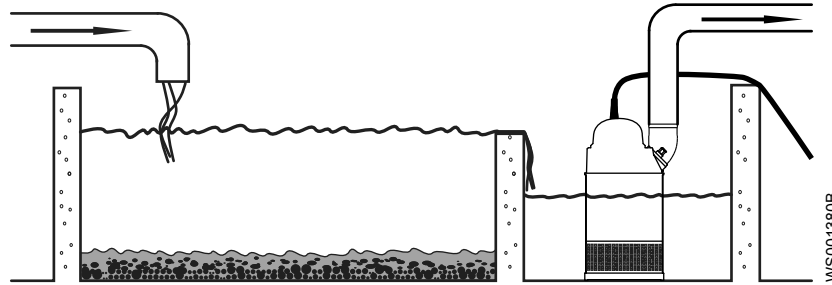


Figura 1: Poço colector de sedimentação

### Requisitos da linha de descarga

A linha de descarga pode ser instalada vertical ou horizontalmente, mas não pode ter curvas acentuadas.

Instalação horizontal e vertical adequada	Instalação inadequada com uma curva acentuada

### Fixadores

- Utilize apenas fixadores com o material e dimensão correctos.
- Substitua todos os fixadores corroídos ou danificados.
- Certifique-se de que todos os fixadores estão devidamente apertados e que não faltam fixadores.

## 4.3 Instalar

A bomba é transportável e pode funcionar completa ou parcialmente submersa no líquido bombeado. A bomba está equipada com uma ligação para mangueira ou tubo.

Estes requisitos e instruções só se aplicam quando a instalação é feita de acordo com o diagrama dimensional.

1. Passe o cabo de modo que não fique excessivamente dobrado nem fique trilhado e que não seja sugado pela entrada da bomba.
2. Ligue a linha de descarga.

A linha de descarga pode ser instalada vertical ou horizontalmente, mas não pode ter curvas acentuadas.

3. Faça descer a bomba para o interior do reservatório.

O cabo não deve ser utilizado para este fim. Deve fixar um cabo ou semelhante à pega ou aos olhais para fazer descer ou subir a bomba.

As bombas mais pesadas devem ser elevadas e descidas por meio de uma grua. Suspenda a bomba pela pega de elevação ou pelos olhais com correias ou fios.

4. Coloque a bomba na base e certifique-se de que não pode cair ou afundar.  
A base deve consistir numa prancha de madeira, numa camada de seixo grosso ou num bidão de óleo cortado e perfurado.  
Em alternativa, pode suspender a bomba pela corrente de elevação logo acima do fundo do poço. Certifique-se de que não é possível a bomba rodar no arranque ou durante a operação.
5. Ligue o cabo do motor e o arrancador e o equipamento de monitorização de acordo com as instruções em separado.  
Certifique-se de que a direção de rotação do impulsor está correcta. Para obter mais informações, consulte [Verificar a rotação do impulsor](#) na página 20.

## 4.4 Ligar o equipamento

Para todas as informações sobre todos os terminais, consulte [Terminais](#).

Siga as seguintes instruções para ligar o equipamento aplicável.

### 4.4.1 Precauções gerais




---

#### **PERIGO: Perigo elétrico**

Antes de começar a trabalhar na unidade, certifique-se de que a unidade e o painel de controlo estão isolados da fonte de alimentação e de que não podem receber corrente. Esta regra também se aplica ao circuito de controlo.



#### **ATENÇÃO: Perigo elétrico**

Risco de choque eléctrico ou queimadura. Todos os trabalhos eléctricos devem ser supervisionados por um electricista certificado. Cumpra todos os códigos e regulamentos locais.



#### **ATENÇÃO: Perigo elétrico**

Existe um risco de choque eléctrico ou explosão, caso as ligações eléctricas não tenham sido devidamente estabelecidas ou se o produto apresentar defeitos ou danos. Inspeccione visualmente o equipamento quanto a danos nos cabos, armações rachadas ou outros sinais de danos. Certifique-se de que as ligações eléctricas foram realizadas correctamente.



#### **ATENÇÃO: Perigo de esmagamento**

Risco de arranque automático.



#### **CUIDADO: Perigo elétrico**

Prevenir os cabos de se tornarem cortantes, dobrados ou danificados.

---

**AVISO:**

Qualquer fuga para os componentes eléctricos pode causar danos no equipamento ou um fusível queimado. Mantenha sempre secas as extremidades dos cabos.

---

**Requisitos**

Estes requisitos gerais aplicam-se a instalações eléctricas:

- se a bomba for ligada à rede pública de electricidade, as autoridades de fornecimento da corrente eléctrica devem ser notificadas antes da instalação da bomba. Quando a bomba é ligada à rede pública de electricidade pode causar o tremeluzir de lâmpadas incandescentes quando iniciada.
- A voltagem da corrente eléctrica e a frequência devem estar de acordo com as especificações na placa de dados. Se a bomba puder ser ligada a diferentes tensões, siga a tensão especificada no autocolante amarelo perto da entrada do cabo.
- Se o funcionamento for intermitente, como o serviço periódico S3, a bomba tem de ser fornecida com equipamento de monitorização para suportar este tipo de funcionamento.
- Tem de utilizar os contactos térmicos ou os termístores.

**Protecção do motor e contra curtos-circuitos**

Um electricista qualificado deve seleccionar a dimensão dos disjuntores e fusíveis de protecção do motor, para que seja suficiente para os dados específicos do motor, como a corrente nominal e a corrente de arranque.

É importante que a protecção contra curtos-circuitos não seja sobredimensionada. Fusíveis e disjuntores de protecção do motor que sejam sobredimensionados reduzem a protecção do motor.

- Os valores nominais do fusível e dos cabos devem estar conforme as regras e regulamentações locais.
- Os fusíveis e os disjuntores devem ter o valor nominal correcto. A protecção de sobrecarga da bomba deve estar ligada e definida para a corrente nominal. Veja a placa de dados e, se aplicável, o gráfico de cabos para a corrente nominal. A corrente de arranque no arranque em linha directo pode ser seis vezes mais elevada que a corrente nominal.

**Cabos**

Estes são os requisitos a seguir quando instalar os cabos:

- Os cabos devem estar em boas condições, não devem ter curvas cortantes e não devem estar comprimidos.
- Os cabos não podem estar danificados nem pode ter recortes ou relevos (com marcas, etc.) na entrada do cabo.
- O raio de curvatura mínimo não deve ser inferior ao valor aceite.
- Se um cabo já tiver sido utilizado anteriormente, deve descarnar sempre uma pequena parte ao reencaixar, para que a camisa de vedação da entrada do cabo não se feche novamente à volta do cabo no mesmo ponto. Se a protecção exterior do cabo estiver danificada, substitua o cabo.  
Contacte um representante de vendas ou de serviço autorizado.
- Deve ter em consideração a queda de tensão em cabos longos. A tensão nominal da unidade de accionamento é a tensão medida no ponto de ligação do cabo, na bomba.
- Para os cabos SUBCAB<sup>®</sup>, a lâmina de cobre de par trançado deve ser cortada.
- Todos os condutores não utilizados devem ser isolados.

## 4.4.2 Ligação à terra (massa)

A ligação à terra (massa) deve ser realizada em conformidade com todos os códigos e as regulamentações locais.



### **PERIGO: Perigo elétrico**

Todos os equipamentos eléctricos devem estar ligados à terra (massa). Teste o condutor de ligação à terra (massa) para verificar se está correctamente ligado e que o percurso até à terra é contínuo.



### **ATENÇÃO: Perigo elétrico**

Se o cabo de energia for puxado acidentalmente, o condutor de ligação à terra (massa) deve ser o último condutor a sair do seu terminal. Certifique-se de que o condutor de ligação à terra (massa) é mais comprido do que os condutores de fase em ambas as extremidades do cabo.



### **ATENÇÃO: Perigo elétrico**

Risco de choque eléctrico ou queimadura. Deve ligar um dispositivo adicional de protecção contra falhas de ligação à terra (massa) aos respectivos conectores ligados à terra (massa), para o caso de alguém entrar em contacto com líquidos que estão também em contacto com a bomba ou os líquidos bombeados.

### **Comprimento do condutor da ligação à terra (massa)**

O condutor de protecção (terra) deve ter mais 180 mm (7.1 in) de comprimento do que os condutores de fase na caixa de ligação da unidade.

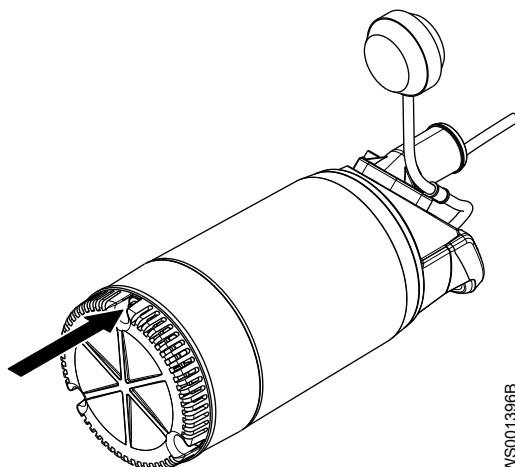
### **Verifique a continuidade de ligação à terra (massa)**

#### **AVISO:**

Os dois condutores de ligação à terra (massa) na bomba são ligados através do mesmo condutor à terra (massa).

Verifique a continuidade de ligação à terra (massa).

Meça entre o condutor de ligação à terra (massa) do cabo do motor e um dos parafusos que prendem o filtro.



WS001396B

## 4.4.3 Ligar o cabo do motor à bomba

**AVISO:**

Qualquer fuga para os componentes eléctricos pode causar danos no equipamento ou um fusível queimado. Mantenha a extremidade do cabo do motor seco a todos os momentos.

1. Verifique a placa de dados para saber quais as ligações necessárias para a fonte de alimentação.
2. Ligue os condutores do cabo do motor, incluindo de ligação à terra (massa), aos terminais ou unidade arrancadora.
3. Certifique-se de que a bomba está devidamente ligada à terra.
4. Aperte firmemente a entrada do cabo na respectiva posição mais inferior.  
A camisa de vedação e as anilhas devem estar em conformidade com o diâmetro exterior dos cabos.

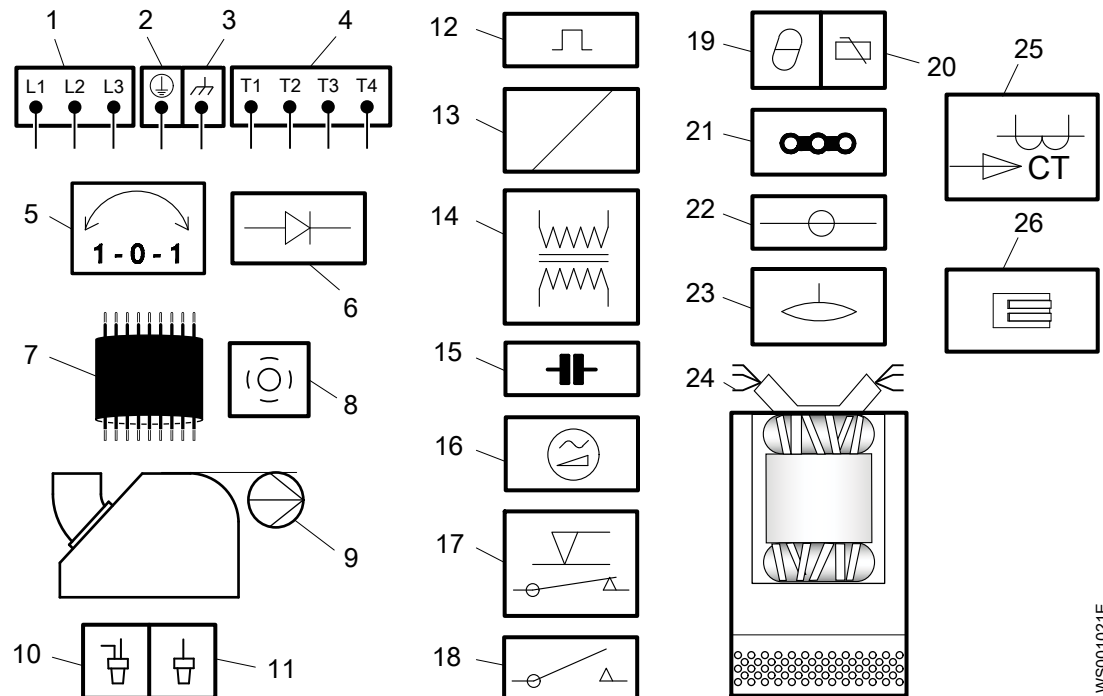


**PERIGO: Perigo de explosão/incêndio**

São aplicadas regras especiais às instalações em atmosferas explosivas ou inflamáveis. Não instale o produto ou qualquer equipamento auxiliar numa zona explosiva, excepto se estiver classificada como à prova de explosão ou intrinsecamente segura. Se o produto está indicado como sendo à prova de explosão ou intrinsecamente seguro, consulte a informação específica à prova de explosão no capítulo sobre segurança, antes de realizar qualquer outra ação.

**4.4.4 Diagramas dos cabos**

**Localização das ligações**



1	Equipamento de arranque e condutores eléctricos (L1, L2, L3)	14	Transformador
2	Ligação à terra (Proteção)	15	Condensador
3	Terra funcional	16	Arrancador por software
4	Condutores de controlo (T1, T2, T3, T4)	17	Regulador de nível



## 4.5 Verificar a rotação do impulsor

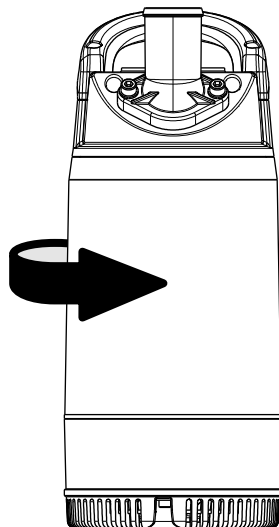


### **CUIDADO: Perigo de esmagamento**

A aceleração de arranque pode ser poderosa. Certifique-se de que ninguém está próximo da unidade quando ela arrancar.

1. Inicie o motor.
2. Pare o motor.
3. Confirme se o impulsor roda na direcção correcta.

A direcção correcta do impulsor é no sentido dos ponteiros do relógio quando olha para a bomba de cima. Quando iniciada, a bomba vai reagir na direcção oposta à rotação do impulsor.



WS001398B

**Figura 2: reacção de arranque**

4. Se o impulsor rodar na direcção errada, efectue um dos procedimentos a seguir:
  - Se o motor tiver uma ligação monofásica, contacte um representante de vendas ou de serviço autorizado.

# 5 Funcionamento

## 5.1 Precauções

Antes de colocar a unidade em funcionamento, verifique o seguinte:

- Todos os dispositivos de segurança recomendados estão instalados.
- O cabo e a entrada do cabo não foram danificados.
- Todos os detritos e o material de desperdício foram removidos.

---

### **AVISO:**

Nunca funcione com a bomba com a linha de descarga bloqueada ou com a válvula de descarga fechada.

---




---

### **ATENÇÃO: Perigo de esmagamento**

Risco de arranque automático.

---

### **Distância a áreas molhadas**




---

### **ATENÇÃO: Perigo elétrico**

Risco de choque eléctrico ou queimadura. Deve ligar um dispositivo adicional de protecção contra falhas de ligação à terra (massa) aos respectivos conectores ligados à terra (massa), para o caso de alguém entrar em contacto com líquidos que estão também em contacto com a bomba ou os líquidos bombeados.

---




---

### **CUIDADO: Perigo elétrico**

Risco de choque eléctrico ou queimadura. O fabricante do equipamento não avaliou esta unidade para utilização em piscinas. Se for utilizada em piscinas, aplicam-se regulamentos de segurança especiais.

---

### **Nível de ruído**

---

### **AVISO:**

O nível de potência sonora do produto é inferior a 70 dB(A). Contudo, em algumas instalações, o nível de pressão sonora resultante pode exceder os 70 dB(A) em certos pontos de operação na curva de desempenho. Certifique-se de que compreende os requisitos do nível de ruído no ambiente onde o produto está instalado. Qualquer incumprimento pode resultar na perda de audição ou na violação das leis locais.

---

### **Não deixe a bomba roncar ou funcionar a seco**

O equipamento nunca deve funcionar a seco durante a operação. O corpo helicoidal deve ser cheio de líquido durante a operação.

O funcionamento a seco durante a assistência e inspeção apenas é permitido durante breves períodos de tempo.

### **Bombas monofásicas**




---

### **ATENÇÃO: Perigo de explosão/incêndio**

O condensador de arranque não foi concebido para muitos ciclos de arranque repetidos num curto período de tempo. Aguarde sempre, pelo menos, 15 segundos entre tentativas de arranque. Máximo permitido: 30 arranques por hora.

---

## 5.2 Iniciar a bomba



---

**CUIDADO: Perigo de esmagamento**

A aceleração de arranque pode ser poderosa. Certifique-se de que ninguém está próximo da unidade quando ela arrancar.

---



---

**CUIDADO: Perigo térmico**

As superfícies ou peças da unidade poderão ficar quentes durante a operação. Permita que as superfícies arrefeçam antes de iniciar o trabalho ou utilize equipamento de protecção contra o calor.

---

---

**AVISO:**

Certifique-se de que a rotação do impulsor está correcta. Para obter mais informações, consulte Verifique a rotação do impulsor.

---

1. Inspeccione a bomba. Verifique se não há danos físicos na bomba ou cabos.
2. Verifique o nível do óleo no compartimento do óleo.
3. Remova os fusíveis ou abra o disjuntor e verifique se o impulsor pode rodar livremente.



---

**ATENÇÃO: Perigo de esmagamento**

Nunca coloque as mãos no compartimento da bomba.

---

4. Verifique se o equipamento de monitorização (se existir) funciona.
5. Verifique se a direcção de rotação do impulsor está correcta.
6. Inicie a bomba.

## 5.3 Limpar a bomba

A bomba tem de ser limpa se tiver estado a trabalhar com água muito suja. Caso deixe argila, cimento ou sujidade de natureza semelhante na bomba, esta sujidade pode entupir o impulsor e o retentor, impedindo o funcionamento correcto da bomba.

Deixe a bomba a trabalhar durante algum tempo com água limpa, ou lave-a através da ligação de descarga.

# 6 Manutenção

## 6.1 Precauções

Antes de colocar a funcionar, certifique-se de que todas as instruções de segurança neste capítulo foram lidas e entendidas.




---

### **PERIGO: Perigo de esmagamento**

As peças móveis podem prender ou esmagar. Desligue e bloqueie sempre a electricidade antes de qualquer reparação, para evitar um arranque inesperado. Caso não o faça pode provocar lesões graves ou mesmo morte.




---

### **PERIGO: Perigo de inalação**

Antes de entrar na área de trabalho, certifique-se de que a atmosfera contém oxigénio suficiente e que não contém gases tóxicos.




---

### **ATENÇÃO: Perigo biológico**

Risco de infecção. Lave cuidadosamente a unidade com água limpa antes de efectuar qualquer trabalho na unidade.




---

### **CUIDADO: Perigo de esmagamento**

Certifique-se de que a unidade não pode rolar nem cair, e magoar pessoas ou danificar bens.

Certifique-se de que segue estes requisitos:

- Verifique se existe risco de explosão antes de soldar ou utilizar ferramentas eléctricas manuais.
- Deixe que todo o sistema e componentes da bomba arrefeçam antes de os manusear.
- Certifique-se de que o produto e os seus componentes foram bem limpos.
- Antes de iniciar os trabalhos, certifique-se de que a área de trabalho é bem ventilada.
- Não abra qualquer ventilador ou válvulas de drenagem, nem retire quaisquer bujões, enquanto o sistema estiver pressurizado. Certifique-se de que a bomba está isolada do sistema e que a pressão é aliviada antes de desmontar a bomba, remover os bujões ou desligar a tubagem.

### **Verificação da continuidade de terra**

Um teste de continuidade de ligação à terra (massa) deve ser sempre efectuado depois da assistência.

### **Directrizes de manutenção**

Durante a manutenção e antes da montagem, lembre-se sempre de efectuar estas tarefas:

- Limpe cuidadosamente todas as partes, particularmente as ranhuras dos anéis em O.
- Mude todos os anéis em O, juntas e anilhas do vedante.
- Lubrifique todas as molas, parafusos e anéis em O com lubrificante.

Durante a montagem, certifique-se sempre de que as marcas de indicação existentes estão alinhadas.

Depois de voltar a montar a unidade de accionamento tem de testá-la sempre quanto a isolamento e depois de voltar a montar a bomba tem de realizar sempre um teste de ensaio antes do funcionamento normal.

## 6.2 Valores de binário

Todos os parafusos e porcas devem ser lubrificados de modo a atingir o torque de aperto correcto. Os parafusos que são apertados em aço inoxidável devem ter as roscas revestidas com lubrificante adequado para evitar que fiquem bloqueados.

Se tiver dúvidas relativamente aos torques de aperto, contacte um representante de vendas ou de serviço autorizado.

### Parafusos e porcas

Tabela 1: Aço inoxidável, A2 e A4, torque Nm (lbf·pés)

Classe de propriedade	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
50	1.0 (0.74)	2.0 (1.5)	3.0 (2.2)	8.0 (5.9)	15 (11)	27 (20)	65 (48)	127 (93.7)	220 (162)	434 (320)
70, 80	2.7 (2)	5.4 (4)	9.0 (6.6)	22 (16)	44 (32)	76 (56)	187 (138)	364 (268)	629 (464)	1240 (915)
100	4.1 (3)	8.1 (6)	14 (10)	34 (25)	66 (49)	115 (84.8)	248 (183)	481 (355)	—	—

Tabela 2: Aço, torque Nm (lbf·pés)

Classe de propriedade	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
8,8	2.9 (2.1)	5.7 (4.2)	9.8 (7.2)	24 (18)	47 (35)	81 (60)	194 (143)	385 (285)	665 (490)	1310 (966.2)

Classe de propriedade	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
10,9	4.0 (2.9)	8.1 (6)	14 (10)	33 (24)	65 (48)	114 (84)	277 (204)	541 (399)	935 (689)	1840 (1357)
12.9	4.9 (3.6)	9.7 (7.2)	17 (13)	40 (30)	79 (58)	136 (100)	333 (245)	649 (480)	1120 (825.1)	2210 (1630)

Tabela 3: Bronze, torque Nm (lbf·pés)

M5	M8	M10
2.7 (2.0)	11 (8.1)	22 (16.2)

### Parafusos hexagonais de cabeça escareada

Para parafusos de cabeça para ranhura hexagonal de cabeça escareada, o torque máximo para todas as classes de propriedades deve ser 80% dos valores para a classe de propriedade 8,8.

## 6.3 Serviço

A assistência regular da bomba assegura um funcionamento mais fiável.

### Inspeção

A bomba deve ser inspeccionada, pelo menos, duas vezes por ano, com maior frequência em condições de funcionamento severas.

### Aperto dos parafusos

Durante a montagem ou assistência das bombas recomendamos que os parafusos sejam apertados a cerca de 6–8 Nm (4.5–6 pés-lbs). O binário de aperto assegura que as peças estão correctamente apertadas e que as bombas irão funcionar conforme pretendido.

#### AVISO:

Certifique-se de que o bujão de enchimento e os parafusos de fixação do filtro e da carcaça da bomba não estão demasiado apertados.

Para manter o aperto dos parafusos, utilize algum óleo mineral em todos os parafusos de aço não inoxidável.

Quando utilizar parafusos de aço inoxidável em peças de aço inoxidável, aplique lubrificante Aral Degol GS 460 ou National Chemseal Thread-Eze para evitar que os parafusos bloqueiem.

## 6.4 Mudar o óleo

Recomendamos um óleo de parafina com viscosidade próxima de ISO VG32. A bomba é entregue de fábrica com este tipo de óleo. Exemplos de tipos de óleo adequados:

- Statoil MedicWay 32™
- Statoil Enerpar M 004™
- Shell Ondina 927™
- Shell Ondina X430™

Nas aplicações em que as propriedades venenosas forem menos preocupantes, pode utilizar-se um óleo mineral com uma viscosidade conforme à norma ISO VG32.

### Esvaziar o óleo

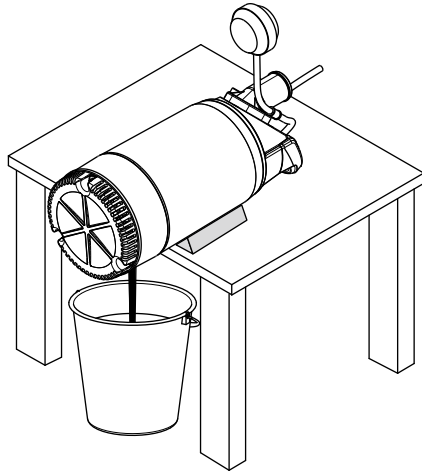
1. Coloque a bomba de lado.  
Bloqueie a bomba com suportes para evitar que role.
2. Retire o parafuso do óleo.



#### **CUIDADO: Gás perigoso comprimido**

O ar dentro da câmara pode fazer com que as peças ou o líquido sejam projectadas com força. Tenha cuidado ao abrir. Deixe a câmara despressurizar antes da remoção da ficha.

3. Rode a bomba para que o orifício do óleo fique virado para baixo para deixar óleo correr para fora do recipiente.



### Encha com óleo

1. Substitua a junta do anel em O do parafuso do óleo.
2. Rode a bomba para que o orifício do óleo fique virado para cima e encha com novo óleo.

Bomba	Quantidade de óleo	
	Litros	Quartos
8123.281	0,17	0,18

3. Volte a colocar o parafuso do óleo e aperte-o.

## 6.5 Substituir o impulsor

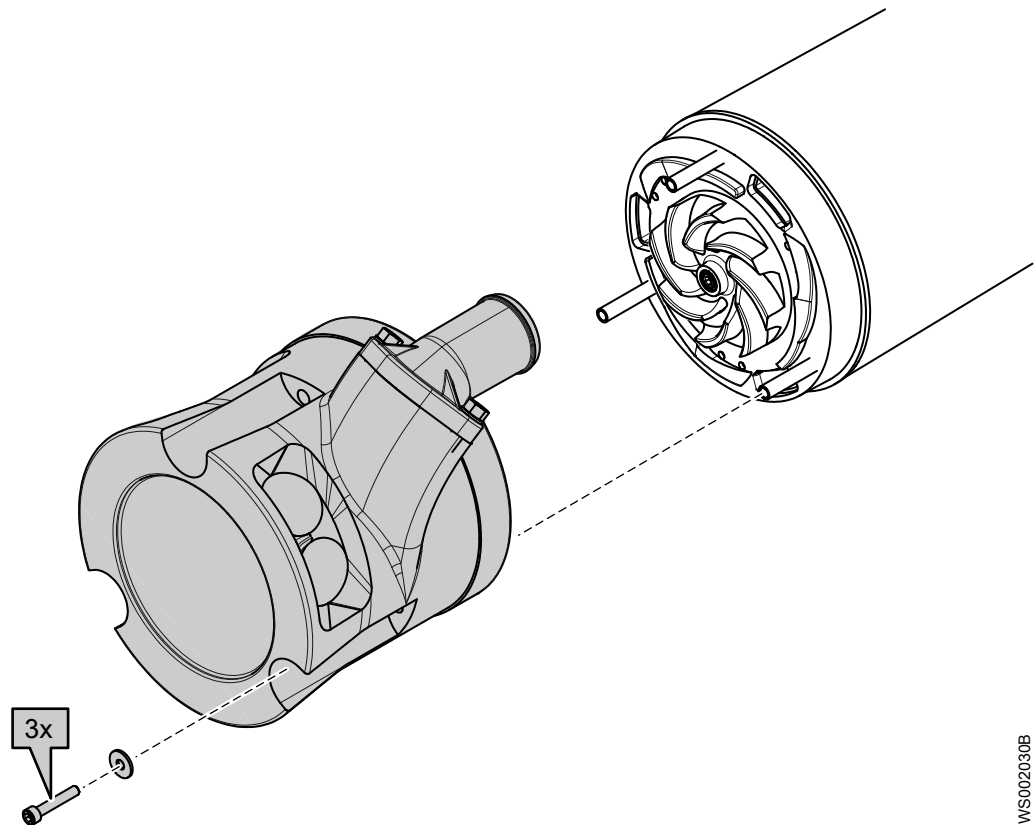
### 6.5.1 Retire o impulsor



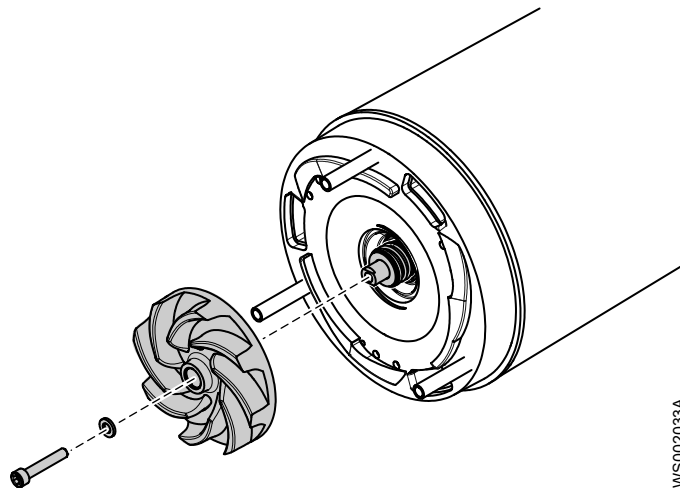
#### **CUIDADO: Perigo de corte**

As peças gastas podem ter extremidades cortantes. Use roupa de protecção.

1. Retire a unidade do compartimento da bomba.



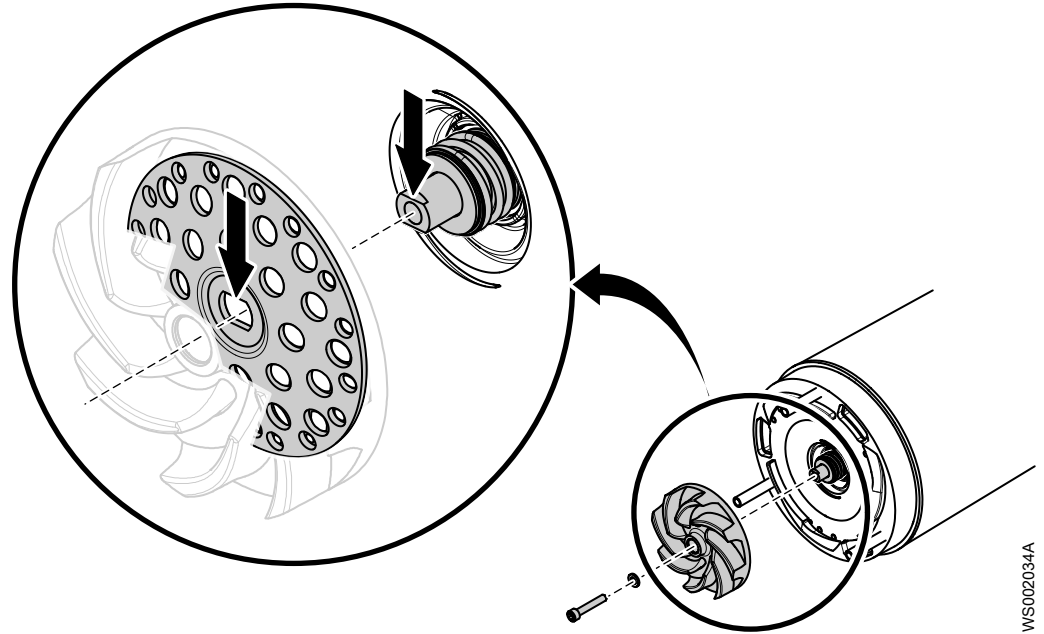
2. Remover o impulsor:
  - a) Retire o parafuso do impulsor e a anilha.
  - b) Puxe o impulsor.



### 6.5.2 Instalar o impulsor

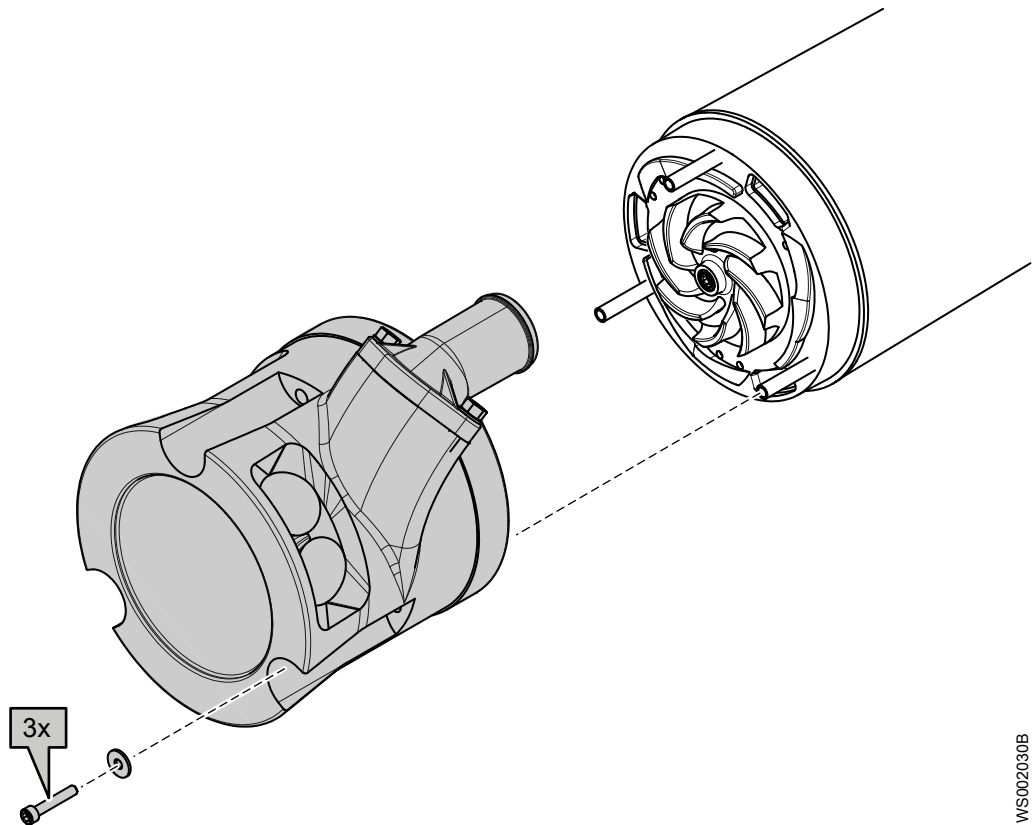
1. Prepare o eixo. Alise as irregularidades com uma tela de esmeril fina. A extremidade do eixo deve estar limpa e sem rebarbas.
2. Verifique se o parafuso do impulsor está limpo e é fácil de aparafusar na extremidade do eixo. Isto serve para evitar que o eixo rode com o parafuso do impulsor.
3. Aperte o impulsor:
  - a) Coloque a anilha no parafuso do impulsor.
  - b) Monte o impulsor.

Certifique-se de que o centro do disco do concentrador do impulsor está alinhado com a extremidade do eixo ranhurada.



WS002034A

- c) Aperte o parafuso do impulsor.  
Binário de aperto: 9,3 Nm (6,9 pés-lbs)
  - d) Verifique se o impulsor roda livremente.
4. Monte a unidade do compartimento da bomba.



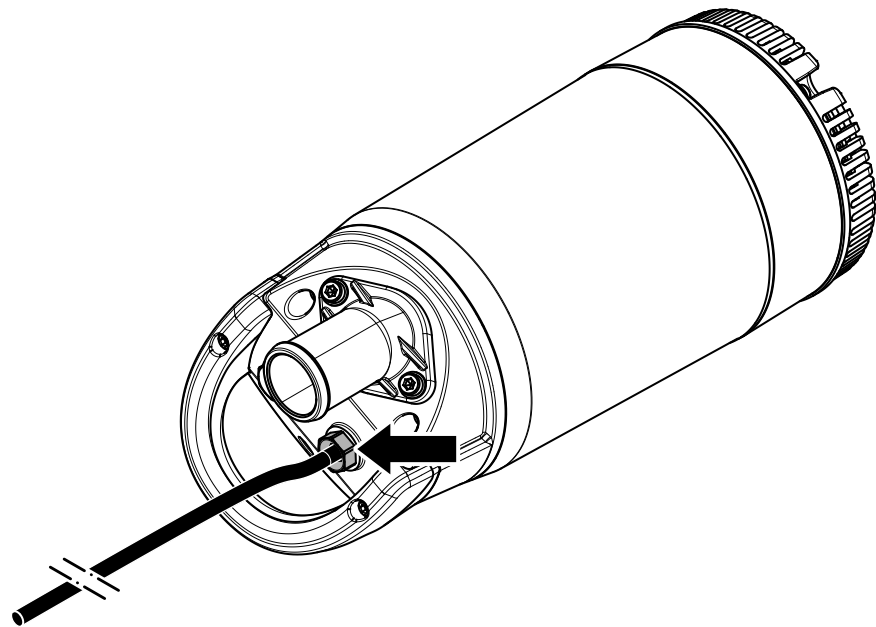
WS002030B

5. Aperte os parafusos.  
Binário de aperto: 9,3 Nm (6,9 pés-lbs)

## 6.6 Recolocar o cabo do motor

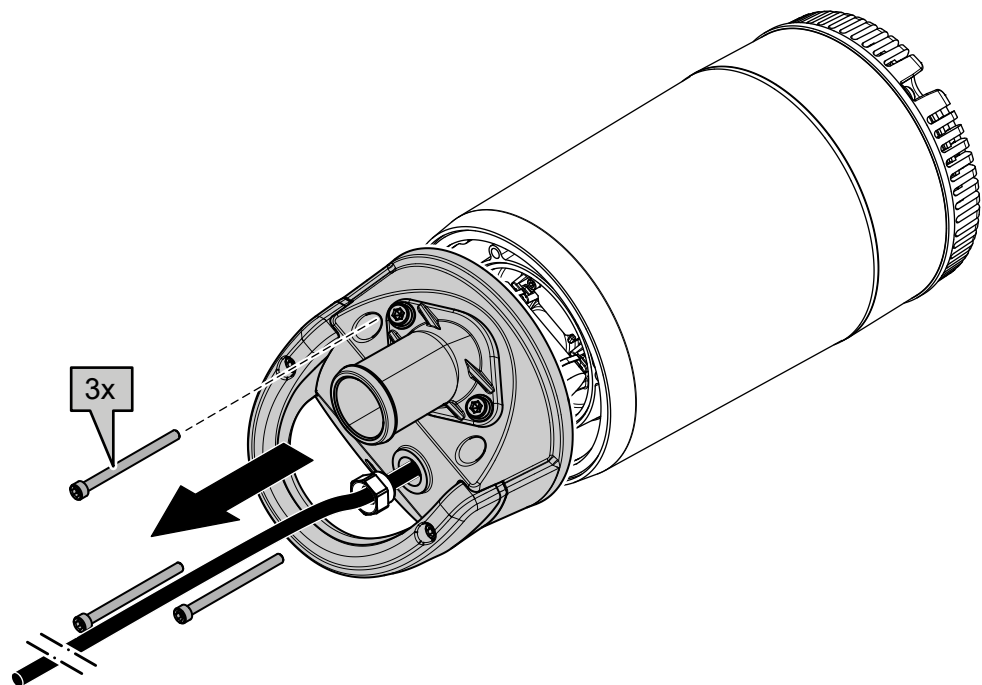
### 6.6.1 Retire o cabo do motor

1. Desaperte a entrada do cabo.



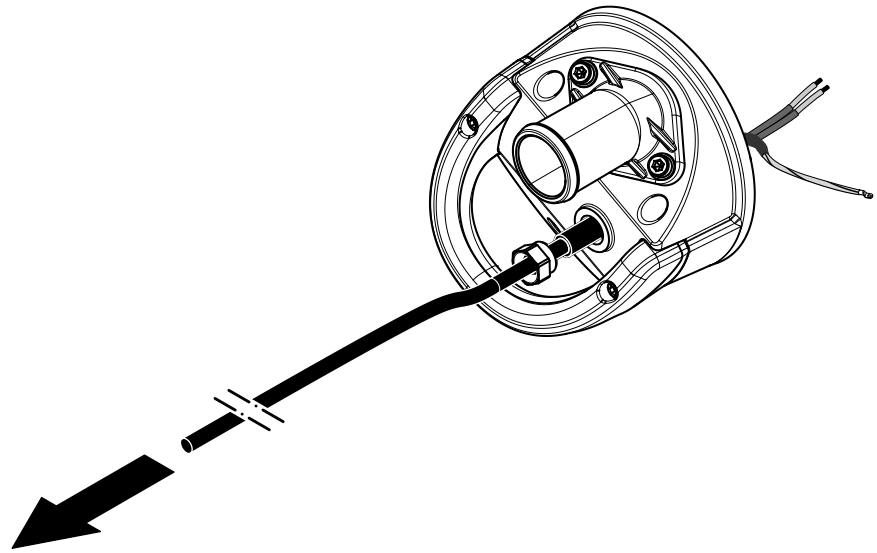
WS003053A

2. Retire o topo da bomba.



WS003054A

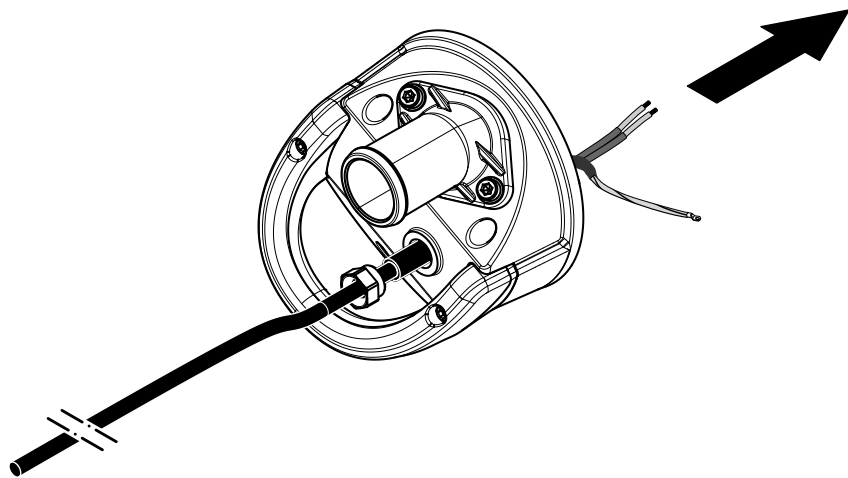
3. Desligue o cabo do motor dos terminais:
  - a) Desligue o(s) condutor(es) de alimentação.
  - b) Desligue o(s) condutor(es) de ligação à terra (massa).
4. Retire o cabo do motor.



WS003055A

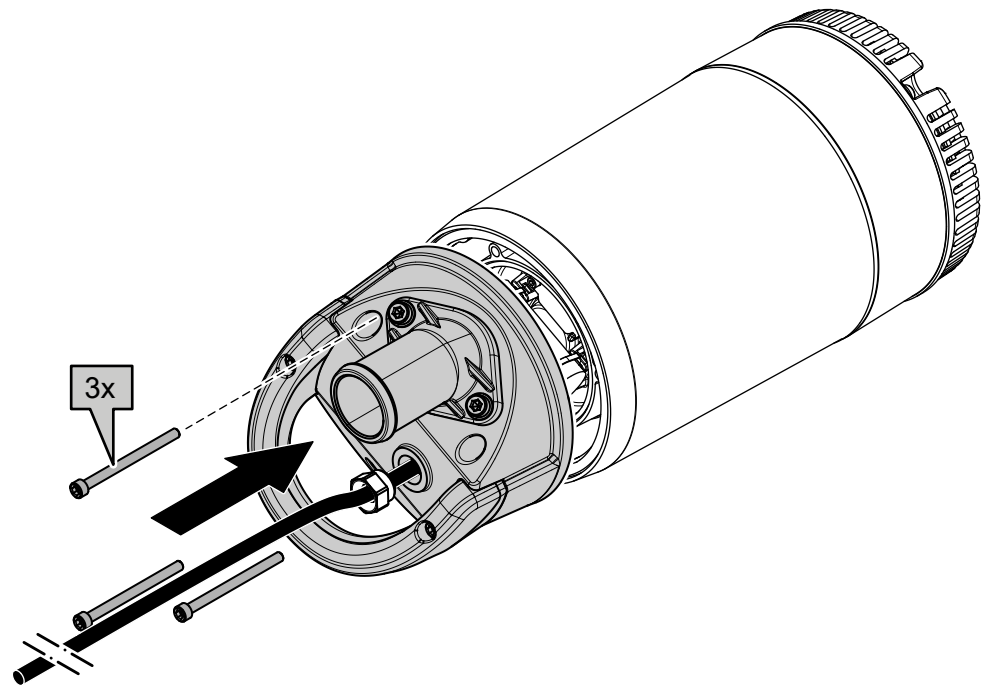
## 6.6.2 Instale o cabo do motor

1. Puxe o cabo através do topo da bomba.

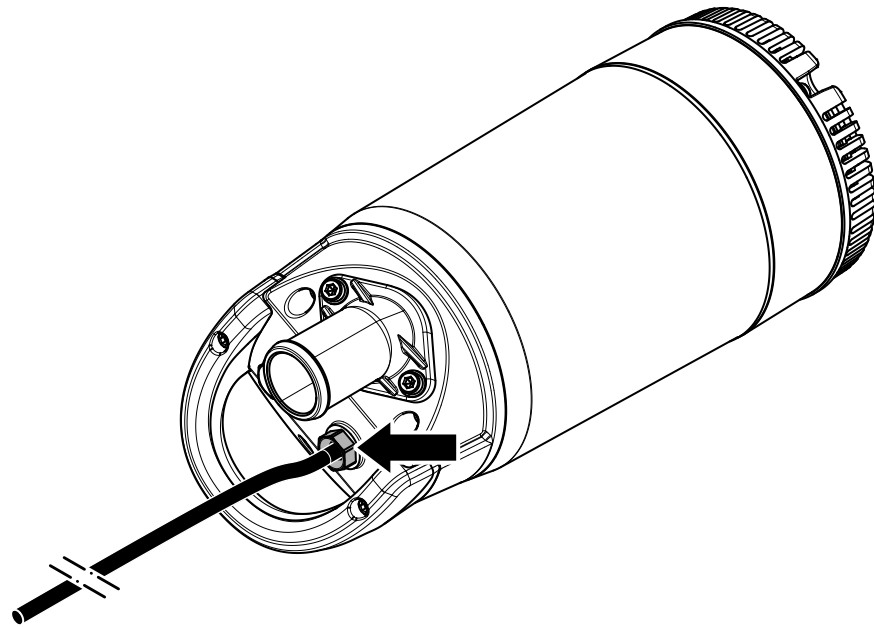


WS003057A

2. Ligue os terminais. Consulte [Ligar o equipamento](#) na página 15.  
Se o cabo estiver danificado, corte a parte danificada e instale novos terminais.
  - a) Ligue o(s) condutor(es) de ligação à terra (massa).
  - b) Ligue o(s) condutor(es) de alimentação.
3. Instale o topo da bomba.



4. Aperte a entrada do cabo.  
Certifique-se de que ele chega à parte inferior.



WS003056A

WS003053A

# 7 Resolução de problemas

## 7.1 Precauções gerais

Antes de colocar a funcionar, certifique-se de que todas as instruções de segurança neste capítulo foram lidas e entendidas.



### **PERIGO: Perigo de inalação**

Antes de entrar na área de trabalho, certifique-se de que a atmosfera contém oxigénio suficiente e que não contém gases tóxicos.

## 7.2 Solução de problemas eléctricos



### **PERIGO: Perigo eléctrico**

A resolução de problemas num painel de controlo activo expõe o pessoal a tensões perigosas. A resolução de problemas eléctricos deve ser executada por um electricista qualificado.

Siga estas directrizes durante o diagnóstico de avarias:

- Desligue e corte a fonte de alimentação excepto quando estiver a efectuar verificações que necessitem de voltagem.
- Certifique-se de que ninguém está próximo da unidade quando a fonte de alimentação é novamente ligada.
- Na resolução de problemas de equipamento eléctrico, utilize o seguinte:
  - Multímetro de instrumentos universal
  - Lâmpada de teste (dispositivo de teste de continuidade)
  - Diagrama de cablagem

## 7.3 A bomba não arranca



### **PERIGO: Perigo de esmagamento**

As peças móveis podem prender ou esmagar. Desligue e bloqueie sempre a electricidade antes de qualquer reparação, para evitar um arranque inesperado. Caso não o faça pode provocar lesões graves ou mesmo morte.



### **AVISO:**

NÃO ignore repetidamente a protecção do motor se estiver desactivada. Se o fizer, pode causar danos no equipamento.

<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
Foi activado um sinal de alarme no painel de controlo.	Verifique se: <ul style="list-style-type: none"> <li>• O impulsor roda livremente.</li> <li>• Os indicadores do sensor não indicam um alarme.</li> <li>• A protecção contra sobrecargas não disparou.</li> </ul>

Causa	Solução
A bomba não arranca automaticamente mas pode ser iniciada manualmente.	<p>Verifique se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O regulador do nível de arranque está a funcionar. Limpe ou substitua, se necessário.</li> <li>• Todas as ligações estão intactas.</li> <li>• As bobinas da relé e do contactor estão intactas.</li> <li>• O interruptor de controlo (Man/Auto) faz contacto em ambas as posições.</li> </ul> <p>Verifique o circuito de controlo e as funções.</p>
A instalação não está a receber tensão.	<p>Verifique se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O interruptor de alimentação principal está ligado.</li> <li>• Existe tensão de controlo para o equipamento de arranque.</li> <li>• Os fusíveis estão intactos.</li> <li>• Existe tensão em todas as fases da linha de fornecimento.</li> <li>• Todos os fusíveis têm energia e estão bem presos aos respectivos suportes.</li> <li>• A protecção contra sobrecargas não disparou.</li> <li>• O cabo do motor não está danificado.</li> </ul>
O impulsor está preso.	<p>Limpe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O impulsor</li> <li>• O poço para evitar que o impulsor fique novamente obstruído.</li> </ul>

Se o problema continuar, contacte um representante de vendas ou de serviço autorizado.

Indique sempre o número do produto e o número de série da bomba, consulte [Descrição do produto](#) na página 10.

## 7.4 A bomba não pára quando é utilizado um sensor de nível.



### **PERIGO: Perigo de esmagamento**

As peças móveis podem prender ou esmagar. Desligue e bloqueie sempre a electricidade antes de qualquer reparação, para evitar um arranque inesperado. Caso não o faça pode provocar lesões graves ou mesmo morte.



<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
A bomba não consegue esvaziar o poço até ao nível de paragem.	<p>Verifique se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não existem fugas dos tubos e/ou ligação de descarga.</li> <li>• O impulsor não está obstruído.</li> <li>• A(s) válvula(s) de não-retorno funcionam devidamente.</li> <li>• A bomba tem uma capacidade adequada. Para informações: Contacte um representante de vendas ou de serviço autorizado.</li> </ul>
Existe uma avaria no equipamento sensor de nível.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpe os reguladores de nível.</li> <li>• Verifique o funcionamento dos reguladores de nível.</li> <li>• Verifique o contactor e circuito de controlo.</li> <li>• Substitua todos os itens defeituosos.</li> </ul>
O nível de paragem está definido para demasiado baixo.	Eleve o nível de paragem.

Se o problema continuar, contacte um representante de vendas ou de serviço autorizado.

Indique sempre o número do produto e o número de série da bomba, consulte [Descrição do produto](#) na página 10.

## 7.5 A bomba arranca-pára-arranca numa sequência rápida

<b>Causa</b>	<b>Solução</b>
A bomba arranca devido a um refluxo que enche novamente o poço até ao nível de arranque.	<p>Verifique se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A distância entre os níveis de arranque e paragem é suficiente.</li> <li>• A(s) válvula(s) de não-retorno funcionam devidamente.</li> <li>• O comprimento do tubo de descarga entre a bomba e a primeira válvula de não-retorno é suficientemente curto.</li> </ul>
A função de auto-retenção do contactor avaria.	<p>Verifique:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As ligações do contactor.</li> <li>• A tensão no circuito de controlo em relação às tensões nominais na bobina.</li> <li>• O funcionamento do regulador de nível de paragem.</li> <li>• Se a queda de tensão na linha no surto de arranque provoca a avaria na função de auto-retenção do contactor.</li> </ul>

Se o problema continuar, contacte um representante de vendas ou de serviço autorizado.

Indique sempre o número do produto e o número de série da bomba, consulte [Descrição do produto](#) na página 10.

## 7.6 A bomba funciona mas a protecção do motor dispara



### PERIGO: Perigo de esmagamento

As peças móveis podem prender ou esmagar. Desligue e bloqueie sempre a electricidade antes de qualquer reparação, para evitar um arranque inesperado. Caso não o faça pode provocar lesões graves ou mesmo morte.



### AVISO:

NÃO ignore repetidamente a protecção do motor se estiver desactivada. Se o fizer, pode causar danos no equipamento.

Causa	Solução
A protecção do motor está definida para baixa.	Defina a protecção do motor de acordo com a placa de dados e se aplicável com o diagrama dos cabos.
É difícil rodar o impulsor à mão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpe o impulsor.</li> <li>• Limpe o poço molhado.</li> <li>• Verifique se o impulsor está ajustado correctamente.</li> </ul>
A unidade de accionamento não pode receber toda a tensão nas três fases.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique os fusíveis. Substitua os fusíveis que tiverem disparado.</li> <li>• Se os fusíveis estiverem intactos, informe um electricista certificado.</li> </ul>
As correntes de fases mudam, ou estão muito altas.	Contacte um representante de vendas ou de serviço autorizado.
O isolamento entre as fases e a terra no estator apresenta um defeito.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilize um teste de isolamento Utilize um isolamento de 1000 V CC e um teste de continuidade para verificar se o isolamento entre as fases e entre qualquer fase e a terra é &gt; 5 megohms.</li> <li>2. Se o isolamento for inferior, proceda do seguinte modo: Contacte um representante de vendas ou de serviço autorizado.</li> </ol>
A densidade do fluido bombeado é demasiado elevada.	<p>Certifique-se de que a densidade máxima é 1100 kg/m<sup>3</sup> (9,2 lb/galões US)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mude para uma bomba mais aplicável</li> <li>• Contacte um representante de vendas ou de serviço autorizado.</li> </ul>
A temperatura ambiente ultrapassa a temperatura ambiente máxima.	A bomba não deve ser usada para uma aplicação deste tipo.
O sistema de refrigeração está obstruído.	Se o fluxo através do sistema tiver sido parcialmente restringido, efectue uma lavagem e limpeza.
Existe uma avaria na protecção contra sobrecargas.	Substitua a protecção contra sobrecargas.

Se o problema continuar, contacte um representante de vendas ou de serviço autorizado.

Indique sempre o número do produto e o número de série da bomba, consulte [Descrição do produto](#) na página 10.

## 7.7 A bomba fornece pouca ou nenhuma água



### PERIGO: Perigo de esmagamento

As peças móveis podem prender ou esmagar. Desligue e bloqueie sempre a electricidade antes de qualquer reparação, para evitar um arranque inesperado. Caso não o faça pode provocar lesões graves ou mesmo morte.



### AVISO:

NÃO ignore repetidamente a protecção do motor se estiver desactivada. Se o fizer, pode causar danos no equipamento.

Causa	Solução
O impulsor gira na direcção errada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se se tratar de uma bomba monofásica, proceda do seguinte modo: Contacte um representante de vendas ou de serviço autorizado.</li> </ul>
Uma ou mais válvulas estão colocadas nas posições erradas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corrija a posição das válvulas que estão colocadas nas posições erradas.</li> <li>Substitua as válvulas, se necessário.</li> <li>Verifique se todas as válvulas estão correctamente instaladas segundo o fluxo do meio.</li> <li>Verifique se todas as válvulas abrem correctamente.</li> </ul>
É difícil rodar o impulsor à mão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpe o impulsor.</li> <li>Limpe o poço.</li> <li>Verifique se o impulsor está devidamente desbastado.</li> </ul>
Os tubos estão obstruídos.	Para garantir um fluxo livre, limpe as tubagem.
Os tubos e juntas apresentam fugas.	Descubra as fugas e vede-as.
O impulsor, bomba e caixa apresentam sinais de desgaste.	Substitua as peças gastas.
O nível de líquido é demasiado baixo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se o sensor do nível está correctamente posicionado.</li> <li>Dependendo do tipo de instalação, acrescente um meio para efectuar o escorvamento da bomba, como uma válvula de pé.</li> </ul>

Se o problema continuar, contacte um representante de vendas ou de serviço autorizado.

Indique sempre o número do produto e o número de série da bomba, consulte [Descrição do produto](#) na página 10.

## 8 Referência Técnica

### 8.1 Limites de aplicação

Dados	Descrição
Temperatura do líquido	5–35 °C (41–95 °F)
pH do líquido bombeado	5–8
Densidade do líquido	1 100 kg/m <sup>3</sup> (9,2 lb por galão) no máximo
Profundidade de imersão	Máximo 5 m (16,5 pés)
Outros métodos	Para obter o peso, corrente, tensão, potências nominais e velocidade específicos da bomba, consulte a placa de dados da bomba. Para outras aplicações, contacte um representante de vendas ou de serviço autorizado.

### 8.2 Dados do motor

Característica	Descrição
Tipo de motor	Motor de indução gaiola de esquilo
Frequência	50 Hz ou 60 Hz
Alimentação	Monofásica
N.º máximo de arranques por hora	30 arranques com espaçamento uniforme por hora
Cumprimento do código	IEC 60034-1
Variação da tensão sem sobreaquecimento	±10%, se não funcionar continuamente com a carga completa
Tolerância do desequilíbrio de tensão	2%
Classe de isolamento do estator	F (155°C [311°F])

#### Encapsulamento do motor

Encapsulamento do motor de acordo com a norma IP68.

### 8.3 Dados específicos do motor

#### Monofásico, 50 Hz

Tipo de motor:

- 2.800 rpm
- 900 W (1.2 cv)

Tensão (V)	Corrente nominal (A)	Corrente de arranque (A)
115	11	43
230	5.2	19
240	5	20

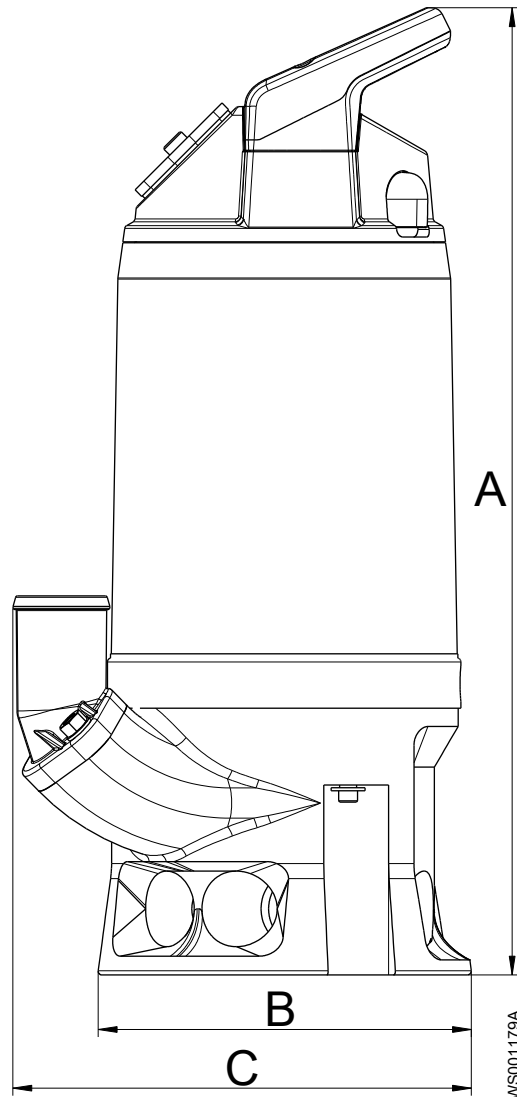
### Monofásico, 60 Hz

Tipo de motor:

- 3.330 rpm
- 820 W (1.1 cv)

Tensão (V)	Corrente nominal (A)	Corrente de arranque (A)
115	9,8	40
230	4,8	17

## 8.4 Dimensões e pesos



A	512 mm (20,2 pol.)
---	--------------------

B	Ø197 mm (7,8 pol.)
C	Ø263 mm (10,4 pol.)

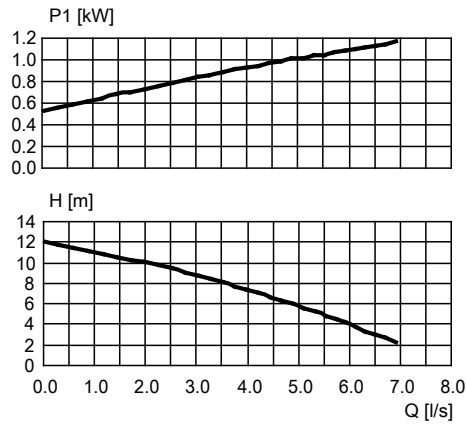
Peso sem cabo do motor: 17 kg (37 lb)

## 8.5 Curvas de desempenho

### Padrão de teste

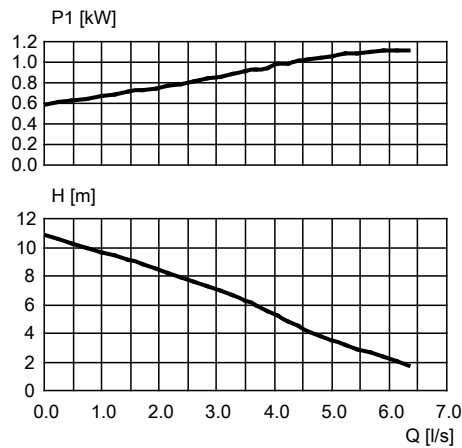
As bombas são testadas de acordo com a ISO 9906:2012, HI 11.6:2012.

### 50 hz



WS006410A

### 60 hz



WS006411A





Xylem Water Solutions Global  
Services AB 556782-9253  
361 80 Emmaboda  
Sweden  
Tel: +46-471-24 70 00  
Fax: +46-471-24 74 01  
<http://tpi.xyleminc.com>

Visite o nosso site para obter a última versão deste documento e mais informações

As instruções originais estão em Inglês. Todas as instruções que não estão em Inglês são traduções das instruções originais.

© 2011 Grindex