

Instruções Adicionais de Instalação,  
Operação e Manutenção



# SCUBA

Unidade de bomba submersível  
monobloco

# Índice

1	Introdução e segurança .....	4
1.1	Introdução .....	4
1.2	Segurança .....	4
1.2.1	Níveis de perigo e símbolos de segurança .....	4
1.2.2	Segurança do utilizador .....	5
1.2.3	Proteção do ambiente .....	6
1.2.4	Locais expostos a radiações ionizantes .....	6
2	Movimentação e Armazenagem .....	7
2.1	Manuseio da unidade embalada .....	7
2.2	Inspeção da unidade após a entrega .....	7
2.3	Manuseio da unidade .....	8
2.4	Armazenamento .....	9
3	Descrição técnica .....	10
3.1	Designação .....	10
3.2	Placa de dados .....	10
3.3	Código de identificação .....	11
3.4	Designação dos principais componentes .....	12
3.5	Uso previsto .....	13
3.6	Uso indevido .....	13
3.7	Utilização em redes de distribuição de água destinada ao consumo humano .....	14
4	Instalação .....	15
4.1	Precauções .....	15
4.2	Área de instalação .....	15
4.2.1	Posições autorizadas .....	16
4.2.2	Ajuste da bóia .....	16
4.3	Ligação hidráulica .....	17
4.3.1	Linhas de Orientação para o sistema hidráulico .....	17
4.4	Ligação elétrica .....	19
4.4.1	Terra .....	19
4.4.2	Linhas de orientação para a ligação elétrica .....	19
4.4.3	Linhas de orientação para o quadro elétrico de comando .....	20
4.4.4	Funcionamento com conversor de frequência .....	20
5	Utilização e funcionamento .....	21
5.1	Precauções .....	21
5.2	Controlo da direção de rotação (motores trifásicos) .....	21
5.2.1	Sentido de rotação incorreto .....	21
5.3	Arranque e paragem .....	22

6	Manutenção .....	23
6.1	Precauções .....	23
6.2	Manutenção a cada 6 meses de funcionamento, ou no fim da estação.....	23
6.3	Manutenção do ânodo.....	23
6.4	Períodos prolongados de inatividade.....	24
6.5	Encomendar peças sobresselentes .....	24
7	Resolução de problemas .....	25
7.1	Precauções .....	25
7.2	A unidade não arranca .....	25
7.3	Há pouco ou nenhum caudal e/ou pressão .....	25
7.4	A unidade arranca com demasiada frequência (arranque/paragem automáticos).....	26
7.5	A unidade nunca pára (arranque/paragem automáticos).....	26
7.6	O dispositivo de proteção diferencial (RCD) está ativado .....	26
7.7	A proteção contra sobrecargas térmicas dispara ou os fusíveis queimam .....	27
7.8	A proteção contra sobrecargas térmicas dispara .....	27
7.9	Consumo excessivo do ânodo .....	27
7.10	Ruído e/ou vibrações excessivas geradas pela unidade.....	28
7.11	O conversor de frequência está no modo de erro ou desligado .....	28
8	Informações técnicas .....	29
8.1	Ambiente de funcionamento.....	29
8.2	Altura manométrica máxima .....	29
8.3	Pressão máxima de funcionamento .....	30
8.4	Número máximo de arranques por hora .....	30
8.5	Características mecânicas .....	30
8.6	Especificações eléctricas.....	30
8.7	Pressão sonora .....	31
8.8	Materiais em contacto com o líquido .....	31
9	Eliminação .....	32
9.1	Precauções .....	32
10	Declarações .....	33
10.1	Declaração CE de Conformidade (Tradução).....	33
10.2	Declaração UE de Conformidade (Nº EMCD36) .....	33
10.3	Declaração UE de Conformidade (RoHS II) .....	34
11	Garantia .....	35
11.1	Informações .....	35

# 1 Introdução e segurança

## 1.1 Introdução

### Objetivo deste manual

Este manual fornece informações sobre como realizar corretamente os procedimentos que seguem:

- Instalação
- Funcionamento
- Manutenção.



### CUIDADO:

Este manual é parte integrante do produto. Antes de instalar a unidade e colocá-la em funcionamento deve-se ler e entender as instruções de segurança. O manual deve ser sempre disponibilizado ao utilizador, armazenado na proximidade da unidade e bem conservado.

### Instruções complementares

As instruções e as advertências fornecidas neste manual referem-se à unidade standard, tal como descrito na documentação de venda. Podem ser fornecidos modelos especiais de bombas com manuais de instruções suplementares. Para situações não contempladas no manual ou no contrato de venda, contacte a Xylem ou o Distribuidor Autorizado.




## 1.2 Segurança

### 1.2.1 Níveis de perigo e símbolos de segurança

Antes de usar a unidade, o utilizador deve ler, compreender e cumprir com as indicações dos avisos de perigo para evitar os seguintes riscos:

- Lesões e riscos para a saúde
- Danos no produto
- Mau funcionamento da unidade.

### Níveis de perigo

Nível de risco	Indicação
 <b>PERIGO:</b>	Identifica uma situação perigosa que, se não for evitada, provoca lesões graves ou mesmo a morte.
 <b>ATENÇÃO:</b>	Identifica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode provocar lesões graves ou mesmo a morte.
 <b>CUIDADO:</b>	Identifica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode provocar lesões de nível médio ou pequeno.
<b>AVISO:</b>	Identifica uma situação que, se não for evitada, pode causar danos à propriedade, mas não a pessoas.

## Símbolos complementares

Símbolo	Descrição
	Perigo elétrico
	Perigo de superfície quente
	Perigo, sistema pressurizado
	Está proibido utilizar líquidos inflamáveis
	Está proibido utilizar líquidos corrosivos
	Está proibido expor ao gelo
	Leia o manual de instruções

## 1.2.2 Segurança do utilizador

Cumprimento estrito das normas de saúde e segurança.

**ATENÇÃO:**

Este produto só deve ser utilizado por utilizadores qualificados. Os utilizadores qualificados são capazes de reconhecer e evitar riscos durante a instalação, a utilização e a manutenção do produto.

## Utilizadores sem experiência

**ATENÇÃO:**

- Para países da UE: este produto pode ser usado por crianças com mais de 8 anos de idade e por pessoas com reduzidas capacidades físicas, sensoriais ou mentais ou com falta de experiência e conhecimento, desde que estejam a ser supervisionados ou tenham sido instruídas ao uso do mesmo em condições de segurança e entendam os riscos envolvidos. As crianças não devem brincar com o produto. A limpeza e manutenção não devem ser realizadas por crianças sem supervisão.
- Para os países fora da UE: este produto não está previsto para ser usado por pessoas (incluindo crianças) reduzidas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais ou com falta de experiência e conhecimento, salvo se estiverem a ser supervisionados ou tenham sido instruídas ao uso do mesmo por uma pessoa responsável pela sua segurança. As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brinquem com o produto.

### 1.2.3 Proteção do ambiente

#### Eliminação da embalagem e produto

Respeitar os regulamentos em vigor sobre classificação de resíduos.

#### Fugas de fluido

A unidade contém uma pequena quantidade de óleo lubrificante: ponha sempre em prática as medidas necessárias para garantir que todo o lubrificante derramado não se disperse no meio ambiente.



---

**ATENÇÃO:**

É proibido eliminar os fluidos lubrificantes e outras substâncias nocivas no ambiente.

---

### 1.2.4 Locais expostos a radiações ionizantes



---

**ATENÇÃO: Perigo de radiação ionizante**

Se o produto tiver sido exposto a radiações ionizantes, implementar as medidas de segurança necessárias para a proteção das pessoas. Se o produto precisar de ser expedido, informe a operadora e o beneficiário em conformidade, de modo a que as medidas de segurança podem ser implementadas.

---

# 2 Movimentação e Armazenagem

## 2.1 Manuseio da unidade embalada



**ATENÇÃO:** Perigo de esmagamento (membros)

A unidade e os seus componentes podem ser pesados: risco de esmagamento.



**ATENÇÃO:**

Utilizar sempre equipamento de proteção individual.



**ATENÇÃO:**

Controlar o peso bruto indicado na embalagem.



**ATENÇÃO:**

Movimente a unidade em conformidade com os regulamentos vigentes sobre "manuseio manual de carga", a fim de evitar condições ergonómicas indesejáveis, causando riscos de lesões na coluna vertebral.



**ATENÇÃO:**

Adoptar as medidas apropriadas durante o transporte, a instalação e o armazenamento para evitar a contaminação por substâncias externas.

O Fabricante entrega a unidade e os seus componentes numa caixa de cartão.

## 2.2 Inspeção da unidade após a entrega

### Inspeccionar a embalagem

1. Verificar se a quantidade, descrições e códigos de produto coincidem com a encomenda.
2. Verificar a embalagem para qualquer dano ou falta de componentes.
3. No caso de danos detetáveis imediatamente ou peças em falta:
  - aceite a mercadoria com reserva, indicando quaisquer conclusões no documento de transporte, ou
  - rejeite as mercadorias, indicando o motivo no documento de transporte.

Em ambos os casos, entre imediatamente em contacto com a Xylem ou com o distribuidor autorizado de quem o produto foi comprado.

### Desembalagem e inspeção da unidade



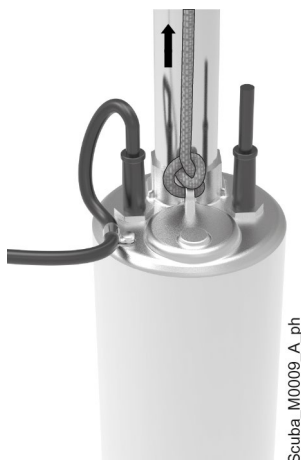
**CUIDADO:** Risco de corte e abrasão

Utilizar sempre equipamento de proteção individual.

1. Remover os materiais de embalagem do produto.
2. Verificar a integridade da unidade e certificar-se de que não há componentes em falta.
3. Em caso de danos ou componentes em falta, entre imediatamente em contacto com a Xylem ou com o distribuidor autorizado.

## 2.3 Manuseio da unidade

Levantar a unidade fixando uma corda no anel de elevação.



---

### PERIGO: Perigo elétrico

É expressamente proibido segurar a unidade pelo cabo de alimentação ou pela bóia.

---



---

### ATENÇÃO:

Utilize guias, cordas, cintas, ganchos e fivelas que estejam em conformidade com os regulamentos atuais e que sejam adequados para a utilização específica.

---

---

### AVISO:

Verificar que os cabos de amarração não batam e/ou danifiquem a unidade.

---



---

### ATENÇÃO:

Levantar e manusear a unidade lentamente para evitar problemas de estabilidade.

---



---

### ATENÇÃO:

Durante o manuseio, certifique-se que evita lesões a pessoas e animais, e/ou danos à propriedade.

---



## 2.4 Armazenamento

### Armazenamento da unidade embalada

A unidade deve ser armazenada:

- Em local coberto e seco
- Longe de fontes de calor
- Protegidas contra a sujidade
- Protegida de vibrações
- A uma temperatura ambiente entre -5°C e +60°C (23°F e 140°F) e uma humidade relativa do ar entre 5% e 95%.

---

**AVISO:**

Não colocar cargas pesadas em cima da unidade.

---

**AVISO:**

Proteger a unidade de colisões.

---

### Armazenamento prolongado da unidade

1. Mantendo a unidade na posição vertical e esvaziá-la completamente através do filtro.



2. Seguir as instruções indicadas para o armazenamento da unidade embalada.

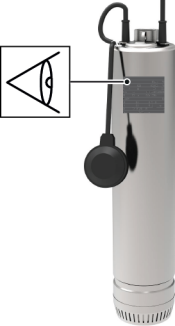
Para mais informações sobre o armazenamento prolongado, contacte a Xylem ou o Distribuidor Autorizado.

# 3 Descrição técnica

## 3.1 Designação

Unidade de bomba submersível multicelular monobloco com boca roscada.

## 3.2 Placa de dados



1~

1	TYPE		9		10
2	Code				11
3	Q	l/min	t liq max	°C	12
4	H	m	t amb max	°C	13
5	Hmin	m	PN	kPa	
6	P2	kW	n	1/min	MEI ≥
7	Motor 1~	Hz			
8	P1	kW	Duty S1	CI	▽
	C	µF /	V	IP	m
	kg	No/Date	-		14
					15

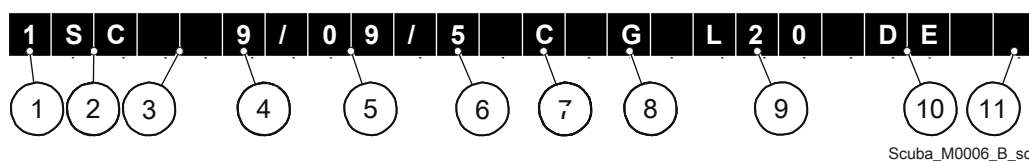
3~

1	TYPE		9		10
2	Code				11
3	Q	l/min	t liq max	°C	12
4	H	m	t amb max	°C	13
5	Hmin	m	PN	kPa	
6	P2	kW	n	1/min	MEI ≥
7	Motor 3~	Hz			
8	U	Δ /	Y V	IP	
	I	Δ /	Y A	▽	
	P1	kW	Duty S1	CI	m
	kg	No/Date	-		14
					15

Scuba\_M0005\_C\_sc

Número de posição	Descrição	Número de posição	Descrição
1	Tipo de bomba	9	Velocidade
2	Código da bomba	10	Temperatura máxima do líquido
3	Caudal	11	Temperatura ambiente máxima
4	Altura man.	12	Pressão máxima de funcionamento
5	Altura mínima	13	Índice de eficiência mínima MEI
6	Potência nominal	14	Profundidade máxima de imersão
7	Características do motor	15	Número de série + data de fabrico
8	Peso	-	-

### 3.3 Código de identificação

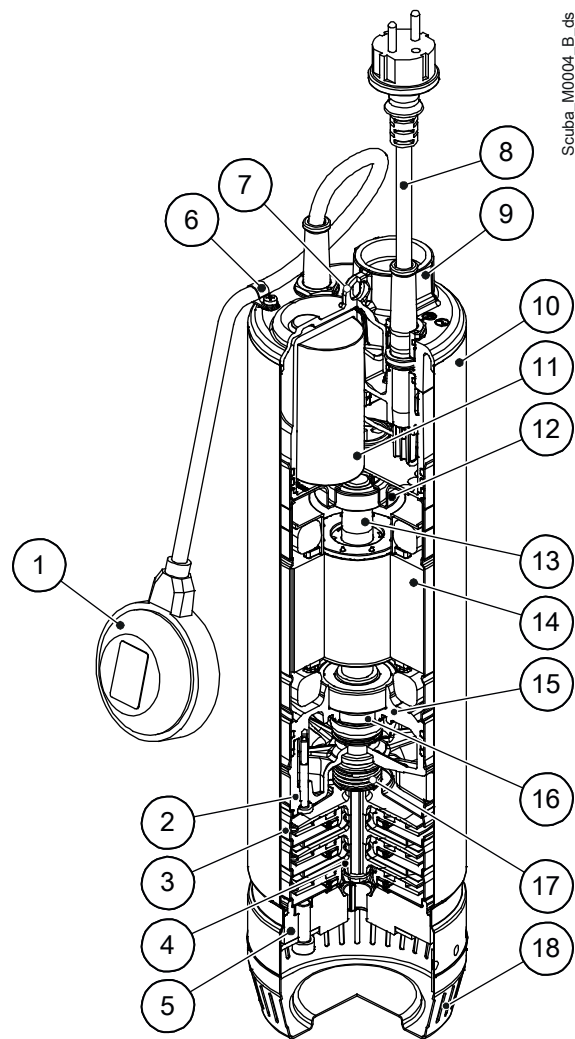


Número de posição	Descrição	Notas
1	- Caudal nominal, m <sup>3</sup> /h	
2	Séries	SC = Scuba
3	Versão	Vazio = standard D = DRY DS = DRY submersível
4	Número de rotores	
5	Potência nominal do motor, kW x 10	
6	Frequência Hz	5 = 50 Hz 6 = 60 Hz
7	Fonte de alimentação e condensador	C = monofásica com condensador interno Q = monofásica com condensador externo T = trifásico
8	Bóia	Vazio = sem bóia G = com bóia
9	Comprimento do cabo, m	
10	Tipo de ficha	Vazio = não incluído DE = Alemã, CEE 7-VII, DIN49441-2-AR2 UK = Inglesa, BS 1363-I AU = Australiana, AS/NZS 3112
11	Certificação para utilização com água potável	Vazio = nenhuma W = WRAS

#### Selos de homologação de segurança

Para produtos com um selo de homologação de segurança eléctrica (IMQ, TUV, IRAM, etc.), a dita homologação refere-se exclusivamente à bomba eléctrica.

### 3.4 Designação dos principais componentes



Número de posição	Descrição	Número de posição	Descrição
1	Bóia (opcional)	10	Camisa
2	Braçadeira inferior	11	Condensador
3	Difusor	12	Suporte do rolamento superior
4	Impulsor	13	Veio e rolamentos
5	Suporte para bucha de rolamento	14	Caixa do estator
6	Bloqueio do cabo	15	Suporte do rolamento inferior
7	Anel de elevação	16	Vedação mecânica interna (câmara de óleo)
8	Cabo de alimentação	17	Vedação mecânica externa
9	Boca de descarga	18	Filtro

## 3.5 Uso previsto

- Abastecimento de água dos reservatórios de primeira recolha, poços para uso doméstico, bacias ou cursos de água
- Irrigação
- Sistemas de pressurização
- Tanques de coleta de água da chuva
- Sistemas de lavagem de automóveis
- Sistemas de pressurização nas embarcações
- Purificação e humidificação do ar
- Filtração do ar e sistemas de reciclagem.

Respeitar os limites de funcionamento em **Informações técnicas** na página 29.

### Líquidos bombeados

- Limpos
- Sem partículas sólidas ou fibras
- Quimicamente e mecanicamente não agressivos
- Não inflamáveis.

## 3.6 Uso indevido



---

### ATENÇÃO:

A unidade foi concebida e fabricada para ser utilizada apenas para o fim descrito na secção Uso previsto. Qualquer outro uso está proibido, porque pode comprometer a segurança do utilizador e a eficiência da própria unidade.

---



---

### PERIGO:

É proibido utilizar esta unidade para bombear líquidos inflamáveis e/ou explosivos.

---



---

### PERIGO: Risco de atmosfera potencialmente explosiva

É proibido arrancar a unidade em ambientes com atmosferas potencialmente explosivas ou com pós combustíveis.

---

### Exemplos de utilização imprópria

- Bombear líquidos não compatíveis com os materiais que constituem a unidade
- Bombear líquidos perigosos, tóxicos, explosivos, inflamáveis ou corrosivos
- Bombear líquidos potáveis diferentes da água, por exemplo vinho ou leite
- Bombear líquidos que contenham substâncias abrasivas, sólidas ou fibrosas
- Utilizar a unidade para caudais que ultrapassam o caudal indicado na placa de dados.

### Exemplos de instalação imprópria

- Atmosferas explosivas e corrosivas.

## 3.7 Utilização em redes de distribuição de água destinada ao consumo humano

Se a unidade for destinada ao abastecimento de água a pessoas e/ou animais:



---

**ATENÇÃO:**

É proibido bombear água potável após o uso com outros fluidos.

---



---

**ATENÇÃO:**

Adoptar as medidas apropriadas durante o transporte, a instalação e o armazenamento para evitar a contaminação por substâncias externas.

---



---

**ATENÇÃO:**

Retirar a unidade da sua embalagem pouco antes da instalação, para evitar a contaminação por substâncias externas.

---



---

**ATENÇÃO:**

Após a instalação, coloque a unidade em funcionamento durante alguns minutos com os diversos dispositivos abertos para lavar o interior do sistema.

---

# 4 Instalação

## 4.1 Precauções

Antes de iniciar, verificar que as instruções de segurança mostradas na **Introdução e segurança** na página 4 tenham sido totalmente lidas e entendidas.



---

**PERIGO:**

Todas as ligações hidráulicas e elétricas devem ser efetuadas por um técnico que possua os requisitos técnicos e profissionais descritos na regulamentação em vigor.

---



---

**PERIGO: Risco de atmosfera potencialmente explosiva**

É proibido arrancar a unidade em ambientes com atmosferas potencialmente explosivas ou com pós combustíveis.

---



---

**ATENÇÃO:**

Utilizar sempre equipamento de proteção individual.

---



---

**ATENÇÃO:**

Utilize sempre ferramentas de trabalho adequadas.

---



---

**ATENÇÃO:**

Ao selecionar o local de instalação e a ligação da unidade hidráulica e elétrica às fontes de alimentação, estar estritamente em conformidade com os regulamentos em vigor.

---

---

**AVISO:**

No caso de instalação no exterior, assegurar uma proteção contra as geadas.

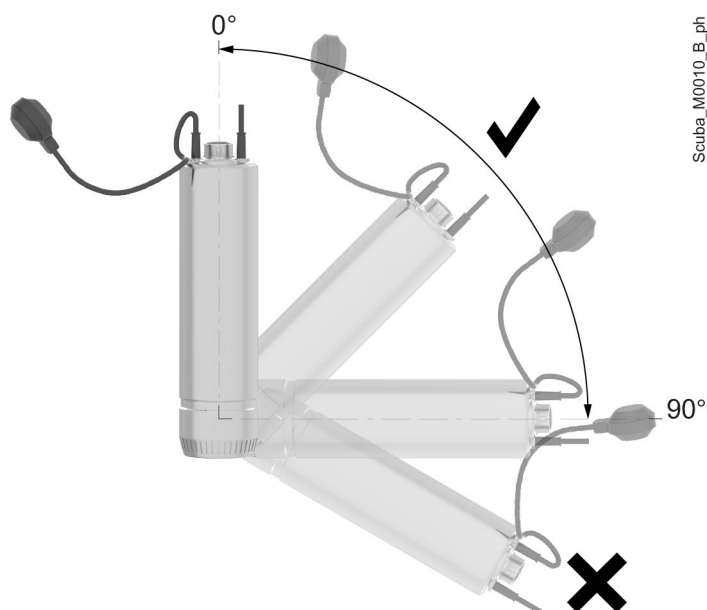
---

Ao ligar a unidade a um aqueduto público ou privado ou a um poço de abastecimento de água para consumo dos seres humanos e/ou dos animais, consulte **Utilização em redes de distribuição de água destinada ao consumo humano** na página 14.

## 4.2 Área de instalação

1. Seguir as disposições em **Ambiente de funcionamento** na página 29.
2. Remover quaisquer sedimentos sólidos.
3. Verificar que o poço ou reservatório tenham um tamanho adequado para alojar a unidade e um perímetro regular sem obstáculos.
4. Verificar que os tamanhos do poço/reservatório não impeçam o movimento livre da bóia, se estiver instalada.

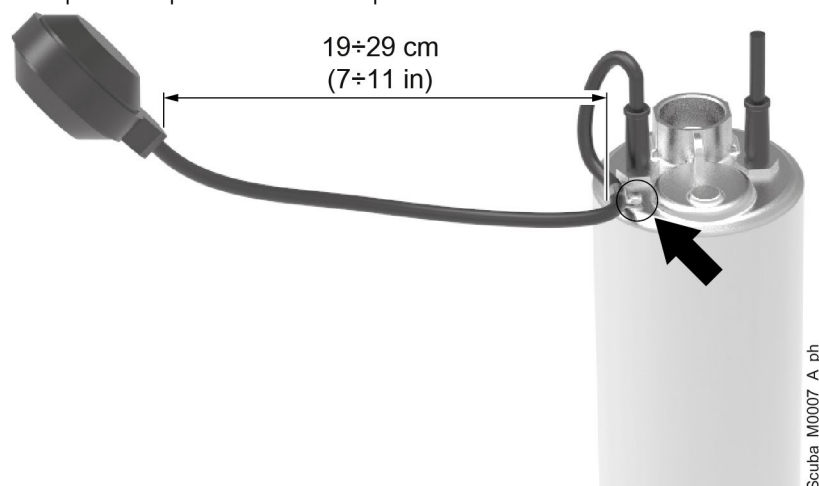
### 4.2.1 Posições autorizadas



### 4.2.2 Ajuste da bóia.

Se presente, o interruptor de bóia controla o arranque e paragem automáticos da unidade.  
Para modificar a sua ação:

1. Desapertar o parafuso do bloqueio de cabo.



2. Ajustar o comprimento do cabo da bóia:
  - curto: reduzir a distância entre o nível mínimo e máximo, arranques e paragens mais frequentes.
  - longo: aumentar a distância entre o nível mínimo e máximo, arranques e paragens menos frequentes.
3. Apertar o parafuso.  
Torque de aperto: 1,5 Nm (13 lbf·pol).

---

#### AVISO:

O comprimento do cabo não deve ser inferior a 19 cm (7 pol).

---



## 4.3 Ligação hidráulica



### PERIGO:

Todas as ligações hidráulicas e elétricas devem ser efetuadas por um técnico que possua os requisitos técnicos e profissionais descritos na regulamentação em vigor.



### PERIGO: Perigo elétrico

É expressamente proibido segurar a unidade pelo cabo de alimentação ou pela bóia.



### ATENÇÃO:

A tubagem deve ter o tamanho adequado para garantir a segurança à pressão máxima de funcionamento.

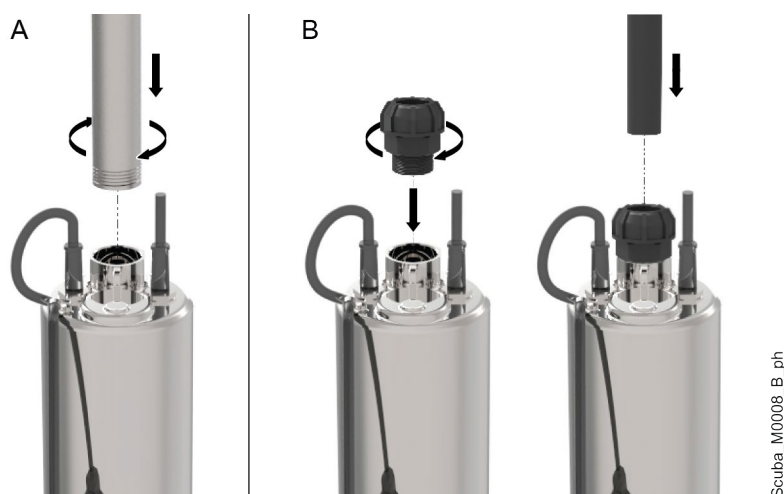


### ATENÇÃO:

Instalar vedantes apropriados entre os acoplamentos da unidade e as tubagens.

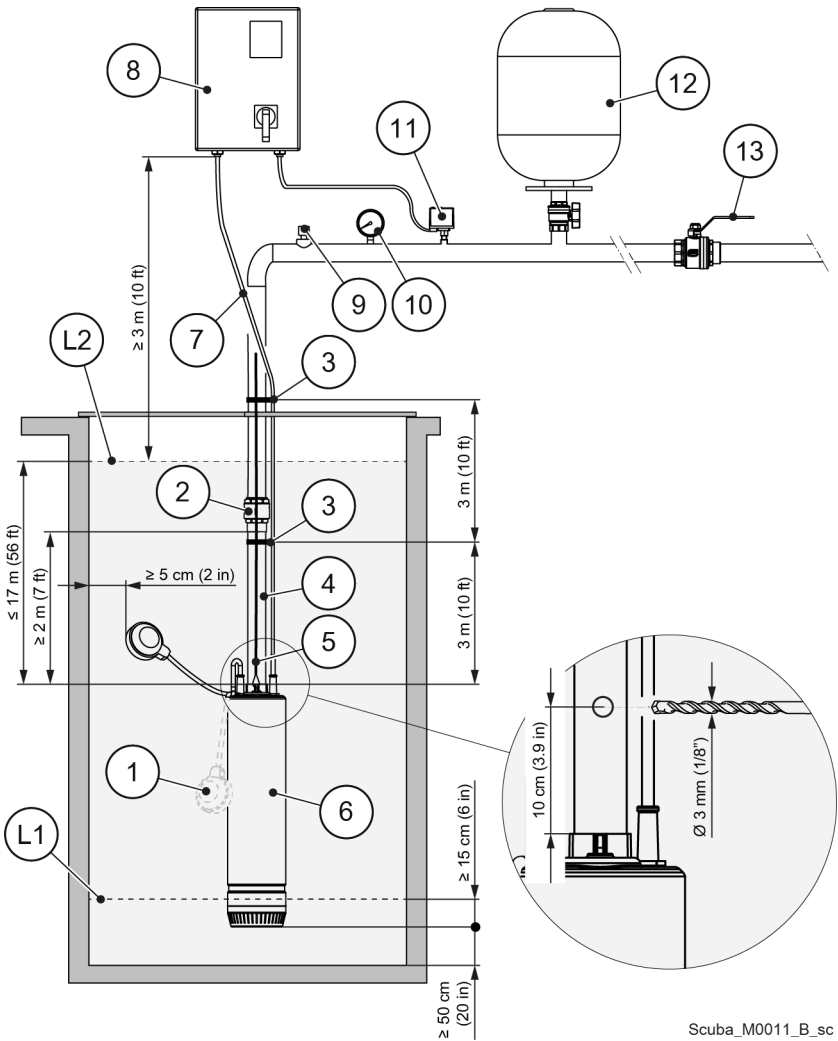
### 4.3.1 Linhas de Orientação para o sistema hidráulico

1. Ligar a tubagem à boca de descarga da unidade:
  - a) No caso de tubagem metálica, esta deveria ser diretamente aparafusada à boca;
  - b) No caso de tubagem de plástico, use um adaptador.



2. Instalar uma válvula de retenção na tubagem, a pelo menos 2 m (7 pés) da unidade e em seguida uma a cada 10 m (33 pol).
3. Fazer um furo de alívio de 3 mm (1/8") a 10 cm (3.9 pol) da boca de descarga.
4. Fixar o cabo de alimentação à tubagem com braçadeiras de nylon a uma distância de 3 m (10 pés) uma da outra, mantendo-o frouxo entre uma braçadeira e a outra, para evitar a sua dilatação no caso de extensão da tubagem.
5. Fixar uma corda feita de material imperecível no anel da elevação.
6. Abaixar a unidade no poço/ reservatório segurando-a com a corda.
7. Posicionar a unidade:
  - No centro do poço/reservatório
  - Submersa no líquido, a uma profundidade de pelo menos 15 cm (6 pol)
  - A uma profundidade máxima de 17 m (56 pés) do nível máximo do líquido
  - A uma distância mínima de 50 cm (20 pol) do fundo do poço/reservatório
  - Com pelo menos 3 m (10 pés) do cabo de alimentação fora do líquido
  - Com a bóia, se instalada, a pelo menos 5 cm (2 pol) da parede do poço/reservatório.

A figura mostra uma instalação típica.



Scuba\_M0011\_B\_sc

Número de posição	Descrição	Número de posição	Descrição
L1	Nível mínimo	7	Cabo de alimentação elétrica
L2	Nível máximo	8	Quadro de comando
1	Bóia	9	Válvula de purga
2	Válvula de retenção	10	Calibrador de pressão
3	Braçadeira de nylon	11	Dispositivo de arranque e paragem
4	Tubagem	12	Reservatório de membrana
5	Corda de elevação	13	Válvula de retenção
6	Unidade	-	-

**AVISO:**  
Na posição de funcionamento, a unidade, a tubagem, o cabo de alimentação elétrica e a corda de elevação nunca devem estar em contacto com as paredes do poço/reservatório.

## 4.4 Ligação elétrica



### PERIGO:

Todas as ligações hidráulicas e elétricas devem ser efetuadas por um técnico que possua os requisitos técnicos e profissionais descritos na regulamentação em vigor.



### PERIGO: Perigo elétrico

Antes de iniciar os trabalhos, verificar se a unidade está desligada e se a unidade de bomba, o quadro de comando e o circuito de controlo auxiliar não podem arrancar, ainda que involuntariamente.

### 4.4.1 Terra



### PERIGO: Perigo elétrico

Antes de tentar fazer outras ligações elétricas, ligar sempre o condutor de proteção externa (terra) ao terminal de terra.



### PERIGO: Perigo elétrico

Ligar a unidade bomba e todos os acessórios elétricos a uma tomada com condutor de proteção (terra).



### PERIGO: Perigo elétrico

Verificar que o condutor de proteção externa (terra) é mais longo do que os condutores de fase; em caso de desconexão acidental da unidade dos condutores de fase, o condutor de proteção deve ser o último a soltar-se do terminal.



### PERIGO: Perigo elétrico

Instalar sistemas apropriados de proteção contra contactos indiretos, por forma a evitar choques elétricos que podem ser fatais.

### 4.4.2 Linhas de orientação para a ligação elétrica

1. Controle que:
  - A tensão e a frequência da rede correspondam às especificações indicadas na placa de identificação
  - O cabo de alimentação está protegido das altas temperaturas, vibrações, colisões e abrasões.
2. Verificar se a linha de alimentação é fornecida com:
  - Um dispositivo de proteção contra curto-circuitos de dimensões apropriadas
  - Um seccionador de rede com distância de abertura dos contactos que garante uma desconexão completa em condições de categoria de sobrevoltagem III
  - Para uso em piscinas, lagos de jardim ou similares, e somente quando dentro não houver pessoas ou animais, um interruptor de corrente diferencial residual de fuga à terra ( $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$ )
  - Se não for possível controlar visualmente o nível de líquido, instale um sistema para proteção contra o funcionamento a seco ligado a um pressostato (bóia, sondas ou outros dispositivos adequados)
  - No caso de instalação permanente, instalar um interruptor diferencial RCCB com corrente de disparo  $\leq 30 \text{ mA}$ .

#### Proteção do sobreaquecimento - unidade com motor monofásico



### PERIGO: Perigo elétrico

Ligar a ficha a uma tomada com condutor de proteção (terra).

A unidade está equipada com condensador incorporado e protetor do motor e para automaticamente no caso de sobreaquecimento.

Após 2-4 minutos o protetor do motor dá o consentimento ao reinício.

#### Proteção contra o sobreaquecimento - unidade com motor trifásico

Instalar um protetor de motor apropriado no painel de controlo, com curva D de acordo com a corrente mostrada na placa de dados.

#### Motor sem proteção contra sobrecargas térmicas com rearme automático

1. Se o motor for utilizado com carga completa, defina o valor para o da corrente nominal da bomba eléctrica indicado na placa de dados.
2. Se o motor for utilizado com carga parcial, definir o valor da corrente de funcionamento medido com uma pinça de corrente.

### 4.4.3 Linhas de orientação para o quadro eléctrico de comando

#### AVISO:

O quadro eléctrico deve corresponder às características indicadas na placa de dados.

Combinações inadequadas podem danificar o motor.

- Instalar dispositivos apropriados para proteger o motor das sobrecargas e curto-circuitos:

Motor	Características de segurança
Monofásica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteção térmica-amperométrica com rearme automático integrado (protetor do motor)</li> <li>• Proteção contra o curto-circuito, pelo técnico de instalação: fusíveis aM (arranque do motor), ou interruptor magneto-térmico com curva C e <math>I_{cn} \geq 4.5 \text{ kA}</math>, ou outro dispositivo similar.</li> </ul>
Trifásica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Térmico, pelo técnico de instalação: classe de disparo 10 A + fusíveis aM (arranque do motor-) ou interruptor magneto-térmico de proteção do motor com classe de arranque 10 A</li> <li>• Proteção contra o curto-circuito, pelo técnico de instalação: fusíveis aM (arranque do motor), ou interruptor magneto-térmico com curva C e <math>I_{cn} \geq 4.5 \text{ kA}</math>, ou outro dispositivo similar.</li> </ul>

- Se necessário, instalar relés térmicos sensíveis a falha de fase.

### 4.4.4 Funcionamento com conversor de frequência

Os motores monofásicos e trifásicos podem ser ligados a um conversor de frequência para o controlo da velocidade.

- O conversor submete o isolamento do motor a uma carga superior determinada pelo comprimento do cabo de ligação: respeitar os requisitos indicados pelo Fabricante do conversor de frequência.
- A frequência mínima nunca deve ser inferior a 25 Hz
- A altura da unidade nunca deve ser inferior a 2 m (6.5 pés)
- Para aplicações que requerem um funcionamento silencioso, instalar um filtro de saída entre o motor e o conversor; um filtro sinusoidal pode reduzir ainda mais o ruído.
- As condições da instalação devem assegurar a proteção contra picos de tensão entre os terminais e/ou  $dV/dt$  indicados na tabela:

Dimensão do motor	Pico de tensão, V	$dV/dt$ , V/ $\mu\text{s}$
até 90R (500 V)	< 650	< 2200
de 90R a 180R	< 1400	< 4600
acima de 180R	< 1600	< 5200

Se assim não for, utilizar um motor com isolamento reforçado<sup>1</sup> e um filtro sinusoidal.

<sup>1</sup> Disponível a pedido

# 5 Utilização e funcionamento

## 5.1 Precauções



**PERIGO: Perigo elétrico**

Não use a unidade em piscinas ou locais semelhantes quando as pessoas estiverem dentro.



**ATENÇÃO:**

Assegurar-se de que o líquido drenado não provoque ferimentos nem danos.



**ATENÇÃO: Perigo elétrico**

Verificar se a unidade está corretamente ligada à alimentação da rede.



**ATENÇÃO: Perigo de lesões**

A unidade, equipada com um motor monofásico com proteção contra sobrecargas térmicas com rearme automático, pode arrancar involuntariamente depois do arrefecimento do motor: risco de ferimentos.



**ATENÇÃO:**

É proibido colocar material combustível perto da unidade.

**AVISO:**

Antes do arranque, a unidade deve ser submersa no líquido a uma profundidade de pelo menos 15 cm (6 pol).

**AVISO:**

Está proibido o funcionamento a seco da unidade.

**AVISO:**

Está proibido fazer funcionar a unidade com a válvula de seccionamento fechada.

**AVISO:**

Certifique-se de que não há ar residual dentro da unidade após ser submergida no líquido.

## 5.2 Controlo da direção de rotação (motores trifásicos)

1. Mergulhe a unidade no líquido, a uma profundidade de pelo menos 15 cm (6 pol).
2. Proceder ao arranque da unidade.
3. Controle o manómetro de pressão na descarga:
  - Se for detectada pressão, a rotação do motor é correta
  - Se não for detectada pressão, a rotação do motor é incorreta.
4. Pare a unidade.

### 5.2.1 Sentido de rotação incorreto

1. Desligue a fonte de alimentação.
2. Inverta dois ou três fios do cabo de alimentação.

## 5.3 Arranque e paragem

### Unidades com bóia

1. Ligar a ficha à rede e/ou ligar o interruptor: dependendo da posição do interruptor de bóia, a unidade permanece parada ou inicia a funcionar.
2. Com a unidade em funcionamento, verificar que o líquido está a ser bombeado e que não haja:
  - Fugas de fluido da tubagem
  - Ruído anómalo ou vibração
  - Turbilhão perto da boca de aspiração.
3. Quando a bóia atinge a posição baixa (nível mínimo do líquido), a bomba para automaticamente.

### Unidades sem bóia

1. Ligar a ficha à rede e/ou ligar o interruptor: a unidade arranca.
2. Com a unidade em funcionamento, verificar que o líquido está a ser bombeado e que não haja:
  - Fugas de fluido da tubagem
  - Ruído anómalo ou vibração
  - Turbilhão perto da boca de aspiração.
3. Uma vez que a unidade absorveu o líquido até ao nível mínimo, desligue a ficha da rede e/ou desligue o interruptor.

# 6 Manutenção

## 6.1 Precauções

Antes de iniciar, verificar que as instruções de **Introdução e segurança** na página 4 tenham sido totalmente lidas e entendidas.



---

**ATENÇÃO:**

Os trabalhos de manutenção devem ser efetuados por um electricista que possua os requisitos técnicos e profissionais descritos na regulamentação em vigor.

---



---

**ATENÇÃO:**

Utilizar sempre equipamento de proteção individual.

---



---

**ATENÇÃO:**

Utilize sempre ferramentas de trabalho adequadas.

---



---

**ATENÇÃO:**

No caso de líquidos excessivamente quentes ou frios, ter especial atenção ao risco de ferimentos.

---



---

**PERIGO: Perigo elétrico**

Antes de iniciar os trabalhos, verificar se a unidade está desligada e se a unidade de bomba, o quadro de comando e o circuito de controlo auxiliar não podem arrancar, ainda que involuntariamente.

---



---

**PERIGO: Perigo elétrico**

Se a unidade estiver ligada a um conversor de frequência desligar a alimentação da rede e, aguardar, pelo menos 10 minutos, por forma a permitir a dissipação da corrente residual.

---

## 6.2 Manutenção a cada 6 meses de funcionamento, ou no fim da estação

Quando o primeiro dos dois limites é atingido:

1. Verificar a integridade do cabo de alimentação; se o cabo estiver danificado, contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado para a sua substituição.
2. Verificar a integridade do cabo de alimentação, se instalado; se o cabo estiver danificado, contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado para a sua substituição.
3. Limpar cuidadosamente a unidade e o filtro.

## 6.3 Manutenção do ânodo

1. Após a primeira instalação da unidade, avalie a velocidade de desgaste do ânodo, se estiver instalado, controlando um vez por mês durante 6 meses.
2. Depois, dependendo da velocidade de desgaste, inspecionar o ânodo a cada 3 ou 6 meses.
3. Substituir o ânodo quando a massa for inferior a 150 g (5,3 oz); anotar todas as substituições num registo de manutenção.

---

**AVISO:**

No caso de excessivo desgaste do ânodo, consulte **Consumo excessivo do ânodo** na página 27.

---

## 6.4 Períodos prolongados de inatividade

1. As unidades utilizadas para bombagem de água salgada devem ser lavadas com água doce.
2. Esvaziar a unidade e a tubagem.
3. Colocar a unidade fora de serviço.
4. Proteger a unidade do gelo.

Antes de proceder ao arranque da unidade:

1. Remover o filtro e controlar que o veio gire livremente, sem obstáculos mecânicos.
2. Examinar o ânodo e substituir se for necessário; consulte **Manutenção do ânodo**.

## 6.5 Encomendar peças sobresselentes

Identificar as peças sobresselentes com os códigos do produto diretamente no site [www.lowara.com/spark](http://www.lowara.com/spark).

Para informações técnicas, contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado.



# 7 Resolução de problemas

## 7.1 Precauções



### ATENÇÃO:

Os trabalhos de manutenção devem ser efetuados por um electricista que possua os requisitos técnicos e profissionais descritos na regulamentação em vigor.



### ATENÇÃO:

Respeitar os requisitos de segurança descritos nos capítulos Utilização e Funcionamento e Manutenção.



### ATENÇÃO:

Se a avaria não puder ser solucionada ou não estiver contemplada, contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado.

## 7.2 A unidade não arranca

Causa	Solução
Corte de corrente	Restaurar a fonte de alimentação
Bóia em posição baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar o nível de líquido no poço/reservatório e/ou</li> <li>Regular a bóia e/ou</li> <li>Controlar que a bóia se move sem obstáculos.</li> </ul>
A proteção contra sobrecargas térmicas disparou	Ver parágrafo 7.7
O cabo da fonte de alimentação está danificado	Para a substituição, contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado
Condensador defeituoso (sistema com quadro de controlo)	Substituir o condensador
O painel de controlo está com defeito	Verificar e reparar ou substituir o painel de controlo
Arrancador regulado incorretamente ou com defeito	Regular ou substituir o arrancador

## 7.3 Há pouco ou nenhum caudal e/ou pressão

Causa	Solução
O motor roda no sentido errado	Verificar o sentido de rotação e alterar, se for necessário
Nível de líquido no furo demasiado baixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar a profundidade da instalação, e/ou</li> <li>Reduzir os níveis de desempenho da unidade, e/ou</li> <li>Substituir a unidade com outra de níveis de performance inferiores.</li> </ul>
Válvula de retenção bloqueada na posição fechada ou parcialmente fechada	Substitua a válvula de verificação
Filtro de aspiração obstruído	Limpar o filtro
Tubo de descarga com estrangulamento	Eliminar o estrangulamento
Tubagem e/ou unidade obstruídas	Eliminar a obstrução
Subtensão	Controlar a fonte de alimentação elétrica
Fugas de líquido da unidade devido à corrosão ou defeito das vedações	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar os requisitos da instalação e os limites de uso, e/ou</li> <li>Instalar o conjunto ânodo sacrificial e/ou</li> <li>Enviar a unidade para uma oficina autorizada para ser testada.</li> </ul>

Presença de ar na unidade e/ou	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Purgar a unidade e/ou</li> <li>• Fazer um furo de alívio, consultar Linhas de Orientação para o sistema hidráulico.</li> </ul>
--------------------------------	---

## 7.4 A unidade arranca com demasiada frequência (arranque/paragem automáticos)

Causa	Solução
Bóia em posição baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar o nível de líquido no poço/reservatório e/ou</li> <li>• Regular a bóia e/ou</li> <li>• Controlar que a bóia se move sem obstáculos.</li> </ul>
Válvula de verificação bloqueada	Substitua a válvula de verificação
Arrancador regulado incorretamente ou com defeito	Regular ou substituir o arrancador
Vaso de expansão <ul style="list-style-type: none"> <li>• não está pré-carregado ou</li> <li>• está sub-dimensionado ou</li> <li>• não está instalado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pré-carregar o vaso de expansão ou</li> <li>• substituir o vaso de expansão por outro mais adequado ou</li> <li>• instalar um vaso de expansão.</li> </ul>
Unidade sobre-dimensionada	Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado

## 7.5 A unidade nunca pára (arranque/paragem automáticos)

Causa	Solução
Bóia em posição baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar o nível de líquido no poço/reservatório e/ou</li> <li>• Regular a bóia e/ou</li> <li>• Controlar que a bóia se move sem obstáculos.</li> </ul>
O caudal requerido é superior ao esperado	Reduzir o caudal
Fuga no tubo de descarga	Eliminar a fuga
O motor roda no sentido errado	Verificar o sentido de rotação e alterar, se for necessário
Tubagens, válvulas de regulação ou filtro obstruídos com impurezas	Retirar as impurezas
Arrancador regulado incorretamente ou com defeito	Regular ou substituir o arrancador
A unidade funciona, mas há pouco ou nenhum caudal	Ver parágrafo 7.7

## 7.6 O dispositivo de proteção diferencial (RCD) está ativado

Causa	Solução
Tipo de diferencial desadequado	Verificar o tipo de diferencial
Bóia danificada	Para a substituição, contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado

## 7.7 A proteção contra sobrecargas térmicas dispara ou os fusíveis queimam

A proteção contra sobrecargas térmicas do motor dispara ou os fusíveis queimam-se quando a unidade arranca.

Causa	Solução
Temperatura do líquido demasiado alta	Calibrar novamente a temperatura do líquido dentro dos limites permitidos
Está calibrada com um valor inferior ao da corrente nominal do motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repetir a calibração da proteção contra sobrecargas térmicas, e/ou</li> <li>• Instalar fusíveis corretamente dimensionados.</li> </ul>
Ausência da fase de alimentação	Verificar a alimentação e restaurar a fase
Ligações da proteção contra sobrecargas térmicas soltas e/ou defeituosas (sistema com quadro de controlo)	Apertar ou substituir os fixadores e os terminais
Unidade mecanicamente imobilizada	Verificar e reparar a unidade
O cabo da fonte de alimentação está danificado	Para a substituição, contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado
Unidade com defeito	Enviar a unidade para uma oficina autorizada para ser testada

## 7.8 A proteção contra sobrecargas térmicas dispara

A proteção contra sobrecargas térmicas do motor dispara ocasionalmente, ou alguns minutos depois da unidade estar a funcionar.

Causa	Solução
Está calibrada com um valor inferior ao da corrente nominal do motor	Voltar a calibrar
Temperatura do líquido demasiado alta	Calibrar novamente a temperatura do líquido dentro dos limites permitidos
Tensão de entrada fora dos limites nominais	Assegurar que os valores da tensão estão corretos
Tensão de entrada instável	Assegurar que a tensão das três fases está equilibrada
Ponto de funcionamento incorreto, caudal inferior ou acima dos limites permitidos	Voltar a colocar o caudal dentro dos limites permitidos
Há substâncias sólidas ou fibrosas no líquido (sobrecarga da unidade)	Remover as substâncias
Conversor de frequência calibrado erradamente (se presente)	Consultar o manual do conversor de frequência

## 7.9 Consumo excessivo do ânodo

Causa	Solução
Contacto elétrico com partes metálicas de grandes dimensões	Remover o contacto elétrico
Ligação à terra com defeito	Controlar e restabelecer a ligação à terra
Corrente parasita	Eliminar a corrente parasita
Líquido demasiado agressivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar a compatibilidade da unidade com o líquido</li> <li>• Controlar a temperatura do líquido.</li> </ul>

## 7.10 Ruído e/ou vibrações excessivas geradas pela unidade

Causa	Solução
Ressonância	Verificar a instalação
Conversor de frequência calibrado erradamente (se presente)	Consultar o manual do conversor de frequência
Corpos estranhos na unidade	Retirar os corpos estranhos
A unidade não gira livremente devido a um defeito mecânico	Enviar a unidade para uma oficina autorizada para ser testada
Ponto de funcionamento incorreto, caudal inferior ou acima dos limites permitidos	Voltar a colocar o caudal dentro dos limites permitidos

## 7.11 O conversor de frequência está no modo de erro ou desligado

O conversor de frequência, se aplicável, está no modo de erro ou desligado.

Causa	Solução
Consultar o manual do conversor de frequência	Consultar o manual do conversor de frequência

# 8 Informações técnicas

## 8.1 Ambiente de funcionamento

Não agressivo, atmosfera não explosiva e não sujeita a geadas.

Temperatura do líquido bombeado

0 a 40°C (32 a 104°F)

### AVISO:

Se a temperatura exceder os limites estabelecidos, contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado.

Impurezas suspensas

Modelo	Diâmetro máximo, mm (pol)
1SC	≤ 1,0 (0,04)
3SC, 5SC, 8SC	≤ 2,0 (0,08)

Suspensão de cloretos

≤ 200 ppm a 20°C (68°F).

### AVISO:

Se a concentração for superior, instalar o conjunto de ânodo sacrificial.

Quantidade de areia

≤ 25 g/m<sup>3</sup>.

## 8.2 Altura manométrica máxima

50 Hz

Modelo	Altura, m (ft)	Modelo	Altura, m (ft)	Modelo	Altura, m (ft)
1SC9/09/5C	75 (245)	3SC8/15/5T	90 (294)	5SC5/09/5T	59 (193)
1SC7/07/5C	60 (197)	3SC7/09/5T	79 (258)	5SC4/07/5T	48 (156)
1SC6/05/5C	101 (331)	3SC5/07/5T	58 (190)	5SC3/05/5T	36 (117)
1SC9/09/5T	78 (257)	3SC4/05/5T	47 (153)	8SC6/15/5C	65 (214)
1SC7/07/5T	61 (201)	5SC8/15/5C	93 (304)	8SC3/09/5C	32 (104)
1SC6/05/5T	102 (335)	5SC6/11/5C	70 (228)	8SC2/05/5C	21 (69)
3SC9/15/5C	91 (298)	5SC5/09/5C	59 (195)	8SC6/22/5T	66 (215)
3SC8/11/5C	78 (255)	5SC4/07/5C	47 (156)	8SC5/15/5T	55 (179)
3SC7/09/5C	57 (186)	5SC3/05/5C	35 (116)	8SC4/11/5T	44 (144)
3SC5/07/5C	45 (149)	5SC8/22/5T	94 (309)	8SC3/09/5T	33 (108)
3SC4/05/5C	101 (331)	5SC7/15/5T	83 (271)	8SC2/05/5T	22 (72)
3SC9/22/5T	75 (245)	5SC6/11/5T	71 (232)	-	-

60 Hz

Modelo	Altura, m (ft)	Modelo	Altura, m (ft)	Modelo	Altura, m (ft)
1SC4/05/6C	58 (191)	5SC4/15/6C	69 (226)	3SC6/15/6T	100 (328)
1SC5/07/6C	73 (238)	8SC2/11/6C	32 (103)	5SC2/07/6T	35 (115)
1SC6/11/6C	86 (283)	8SC3/15/6C	47 (155)	5SC3/11/6T	52 (172)
3SC2/05/6C	33 (107)	1SC3/05/6T	45 (147)	5SC4/15/6T	68 (223)
3SC3/07/6C	49 (161)	1SC4/07/6T	60 (196)	5SC6/22/6T	102 (335)
3SC4/09/6C	65 (214)	1SC5/09/6T	75 (244)	8SC2/11/6T	32 (104)
3SC5/11/6C	82 (268)	1SC6/11/6T	89 (293)	8SC3/15/6T	48 (156)
3SC6/15/6C	98 (321)	3SC2/05/6T	34 (110)	8SC4/22/6T	63 (208)
5SC2/07/6C	34 (112)	3SC3/07/6T	50 (165)	-	-
5SC3/11/6C	51 (167)	3SC4/09/6T	67 (219)	-	-

### 8.3 Pressão máxima de funcionamento

1MPa (145 psi).

Nota:

 $P_{1max} + P_{max} \leq P_N$ .

Dados	Descrição
P1max	Pressão máxima de entrada
Pmax	Pressão máxima gerada pela unidade
P <sub>N</sub>	Pressão máxima de funcionamento

### 8.4 Número máximo de arranques por hora

Potência do motor, kW	Arranques / h
0.5 - 0.9	25
1.1 - 2.2	20

### 8.5 Características mecânicas

Comprimento do cabo de alimentação elétrica

20 m (66 pés).

Profundidade máxima de imersão

17 m (56 pés)

Classe de proteção

IPX8.

### 8.6 Especificações eléctricas

Velocidade

Frequência Hz	Velocidade, min <sup>-1</sup>
50	2900
60	3500

## Tolerâncias admissíveis para a tensão de alimentação

Frequência Hz	Fase ~	Nº de condutores + terra	UN, V $\pm$ %
50	1	2 + 1	220÷240 $\pm$ 6
	3	3 + 1	230/400 $\pm$ 10
60	1	2 + 1	220÷230 $\pm$ 6
	3	3 + 1	220/380 $\pm$ 5

## 8.7 Pressão sonora

Posição da unidade	LpA nível de pressão sonora medido em campo livre a uma distância de um metro da unidade, dB $\pm$ 2
Submersa	Não aplicável
Parcialmente submersa	< 70

## 8.8 Materiais em contacto com o líquido

Componente	Material
Camisa, difusor, caixa, filtro, placa	Aço inoxidável AISI 304
Suporte da bucha, impulsor, cabeça inferior, cabeça superior	Tecnopolímero

# 9 Eliminação

## 9.1 Precauções



---

**ATENÇÃO:**

A unidade deve ser eliminada por empresas autorizadas e especializadas na identificação dos diversos tipos de materiais (aço, cobre, plástico, etc.).

---



---

**ATENÇÃO:**

É proibido eliminar os fluidos lubrificantes e outras substâncias nocivas no ambiente.

---



# 10 Declarações

## 10.1 Declaração CE de Conformidade (Tradução)

A Xylem Service Italia S.r.l., com sede em Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, declara que o produto:

Unidade de bomba submersível monobloco

está em conformidade com as disposições das seguintes Diretivas Europeias:

- Relativa às Máquinas 2006/42/CE (ANEXO II - pessoa singular ou coletiva autorizada a compilar o processo técnico: Xylem Service Italia S.r.l.)

e as seguintes normas técnicas:

- EN 809:1998+A1:2009
- EN 60335-1:2012+A11:2014+A13:2017
- EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010
- EN 62233:2008

Montecchio Maggiore, 10/09/2018

Amedeo Valente  
(Director de Engenharia e P&D)



rev.00

## 10.2 Declaração UE de Conformidade (Nº EMCD36)

1. Modelo de aparelho/produto:  
Unidade de bomba submersível monobloco
2. Nome e endereço do fabricante:  
Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 Montecchio Maggiore VI  
Italy
3. A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante.
4. Objeto da declaração:  
Unidade de bomba submersível monobloco
5. O objeto da declaração acima descrito está em conformidade com a legislação de harmonização da União aplicável:  
Diretiva 2014/30/UE de 26 de Fevereiro de 2014 (compatibilidade eletromagnética)
6. Referências às normas harmonizadas aplicáveis utilizadas ou às especificações técnicas em relação às quais é declarada a conformidade:  
EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011, EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013
7. Organismo notificado: -
8. Informação adicional: -

Assinado por e em nome de: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 10/09/2018

Amedeo Valente  
(Director de Engenharia e P&D)



rev.00

## 10.3 Declaração UE de Conformidade (RoHS II)

1. Identificação única do AEE: N. SC
2. Nome e endereço do fabricante:  
Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 Montecchio Maggiore VI  
Italy
3. A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante.
4. Objeto da declaração:  
Unidade de bomba submersível monobloco
5. O objeto da declaração acima cumpre com a diretiva 2011/65/UE do Parlamento Europeu e do Conselho de 8 de Junho de 2011, relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos, e com a diretiva delegada (UE) 2015/863 de 31 Março 2015 da Comissão.
6. Referências às normas harmonizadas aplicáveis utilizadas ou às especificações técnicas em relação às quais é declarada a conformidade:  
EN 50581:2012
7. Informação adicional: -  
Anexo III - Exemplo de aplicações: 6(a)(b)(c)

Assinado por e em nome de: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 10/09/2018

Amedeo Valente  
(Director de Engenharia e P&D)



rev.00

Lowara é uma marca comercial da Xylem Inc. ou de uma das suas subsidiárias.

# 11 Garantia

## 11.1 Informações

Para informações sobre a garantia, consulte a documentação do contrato de venda.

# Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to [www.xyleminc.com](http://www.xyleminc.com)



Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy  
[www.xylem.com/brands/lowara](http://www.xylem.com/brands/lowara)

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.  
© 2018 Xylem, Inc. Cod.001082030PT rev.B ed.03/2019