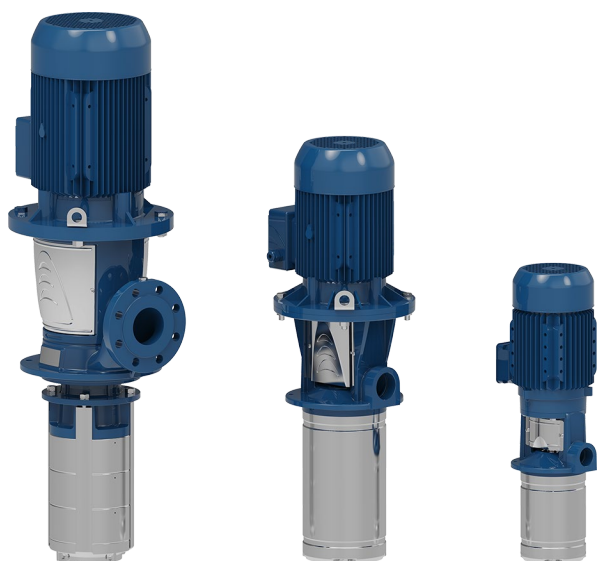


Instruções Adicionais de Instalação,
Operação e Manutenção



Série e-SVI

Eletrobomba / Bomba Vertical
Multicelular de corpo imerso

Índice

1	Introdução e segurança	4
1.1	Introdução	4
1.2	Níveis de perigo e símbolos de segurança	4
1.3	Segurança do utilizador	5
1.4	Proteção do ambiente	6
2	Movimentação e Armazenagem	7
2.1	Inspeção da unidade após a entrega	7
2.1.1	Inspeção da embalagem	7
2.1.2	Desembalagem e inspeção da unidade	7
2.2	Linhas de orientação para o transporte	7
2.2.1	Manuseio da unidade embalada com empilhador	8
2.2.2	Elevação com grua	8
2.3	Armazenamento	10
3	Descrição do Produto	11
3.1	Características	11
3.1.1	Nomes das partes	12
3.2	Chapas de características	13
3.3	Código de identificação	14
3.4	Marcas de homologação	15
4	Instalação	16
4.1	Precauções	16
4.2	Instalação mecânica	17
4.3	Ligação hidráulica	19
4.4	Ligação elétrica	20
4.4.1	Linhas de orientação para a ligação elétrica	20
4.4.2	Linhas de orientação para o quadro de comando	20
4.4.3	Linhas de orientação para o motor	20
4.4.4	Proteção contra a sobrecarga	21
4.4.5	Funcionamento com conversor de frequência	22
5	Utilização e funcionamento	23
5.1	Precauções	23
5.2	Arranque	24
5.3	Paragem	25
6	Manutenção	26
6.1	Precauções	26
6.2	Manutenção em cada 4 000 horas de funcionamento ou anual	26
6.3	Substituição do motor	27
6.3.1	Modelos 1 a 22	27

6.3.2	Modelos 33 a 92.....	30
6.4	Períodos prolongados de inatividade.....	32
6.5	Encomendar peças sobresselentes.....	32
7	Resolução de problemas.....	33
7.1	Precauções.....	33
7.2	A unidade não arranca.....	33
7.3	O dispositivo de proteção diferencial (RCD) foi acionado.....	33
7.4	A unidade para e arranca ciclicamente.....	34
7.5	O protetor do motor no quadro de comando ativa-se.....	34
7.6	O motor fica excessivamente quente.....	34
7.7	Pouco ou nenhum desempenho hidráulico.....	35
7.8	Quando desligada, a unidade roda no sentido errado.....	35
7.9	A unidade arranca e para com demasiada frequência.....	35
7.10	A unidade não para.....	35
7.11	Ruído e/ou vibrações excessivas geradas pela unidade.....	36
7.12	A unidade apresenta perdas no vedante mecânico.....	36
8	Especificações.....	37
8.1	Ambiente de funcionamento.....	37
8.2	Temperatura do líquido.....	37
8.3	Pressão máxima de funcionamento.....	38
8.4	Número máximo de arranques por hora.....	38
8.5	Especificações eléctricas.....	39
8.6	Pressão sonora.....	39
8.7	Materiais em contacto com o líquido.....	39
8.8	Vedantes.....	40
8.9	Altura manométrica máxima.....	40
8.9.1	motores 50 Hz.....	40
8.9.2	motores 60 Hz.....	42
9	Eliminação.....	45
9.1	Precauções.....	45
9.2	REEE (UE/EEE).....	45
10	Declarações.....	46
10.1	Eletrobomba.....	46
10.2	Bomba.....	47
11	Garantia.....	48
11.1	Informações.....	48

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.



ATENÇÃO:

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, contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado.

1.2 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
 PERIGO:	Identifica uma situação perigosa que, se não for evitada, provoca lesões graves ou mesmo a morte.
 ATENÇÃO:	Identifica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode provocar lesões graves ou mesmo a morte.
 ATENÇÃO:	Identifica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode provocar lesões de nível médio ou pequeno.
NOTA:	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
	Perigo de atmosfera explosiva
	Está proibido utilizar líquidos inflamáveis
	Está proibido utilizar líquidos corrosivos
	Leia o manual de instruções

1.3 Segurança do utilizador

Cumprimento estrito das normas de saúde e segurança.

Pessoal qualificado

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.

1.4 Proteção do ambiente

Eliminação da embalagem e produto

Respeitar os regulamentos em vigor sobre classificação de resíduos.

Fugas de fluido

Se a unidade contiver fluidos lubrificantes, adoptar as medidas apropriadas para evitar a sua dispersão ou derrame no ambiente.

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 Inspeção da unidade após a entrega

2.1.1 Inspeção da 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:
 - Aceitar a mercadoria com reserva, indicando quaisquer conclusões no documento de transporte, ou
 - Rejeitar 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.

2.1.2 Desembalagem e inspeção da unidade



ATENÇÃO: Risco de corte e abrasão

Utilizar sempre equipamento de proteção individual.

1. Remover a embalagem.
2. Eliminar os materiais da embalagem de acordo com os regulamentos aplicáveis.
3. Retirar a unidade, removendo os parafusos e/ou cortando as correias, se existirem.
4. Verificar a integridade da unidade e certificar-se de que não há componentes em falta.
5. Em caso de danos ou componentes em falta, entre imediatamente em contacto com a Xylem ou com o distribuidor autorizado.

2.2 Linhas de orientação para o transporte

Precauções



ATENÇÃO: Perigo de esmagamento

A unidade e os componentes são 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:

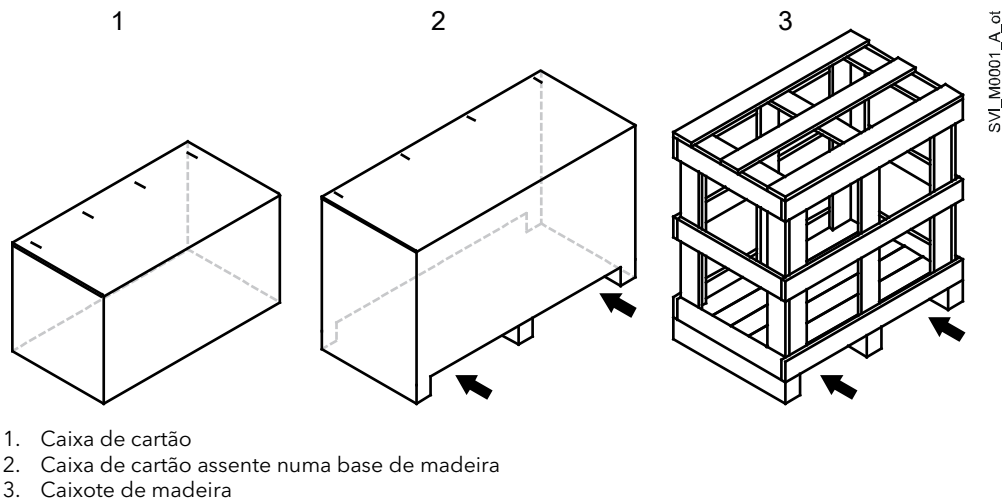
Adoptar as medidas apropriadas durante o transporte, a instalação e o armazenamento para evitar a contaminação por substâncias externas.

2.2.1 Manuseio da unidade embalada com empilhador

NOTA:

Não levantar a embalagem de cartão com o empilhador.

A Figura mostra os tipos de embalagem e o pontos de elevação.



2.2.2 Elevação com grua



ATENÇÃO:

Utilizar cordas, correntes e/ou lingas (a seguir designadas como "cordas"), ganchos e/ou fivelas (a seguir designados como "ganchos"), alças ou olhais que cumprem com as diretivas aplicáveis e são indicados para o uso.

NOTA:

Verificar que os cabos de amarração não batam e/ou danificam 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.



ATENÇÃO:

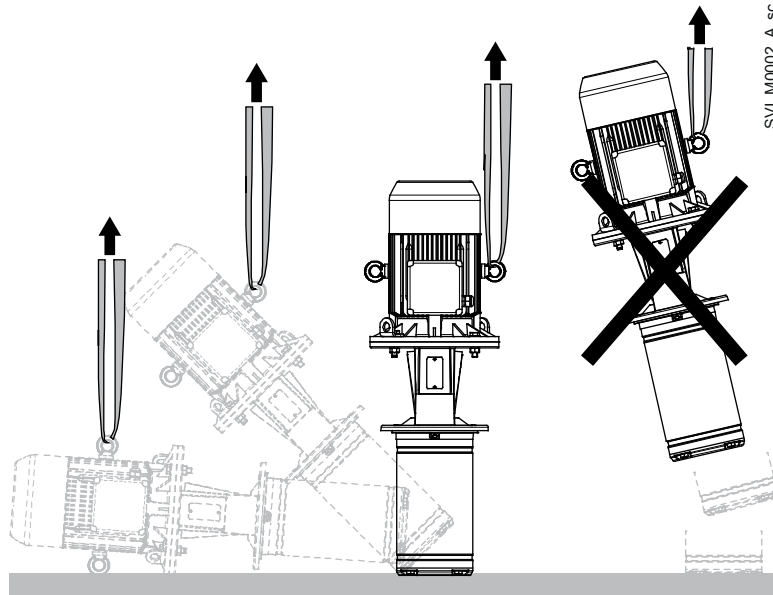
Não utilizar olhais aparafusados ao motor para movimentar a bomba elétrica.

NOTA:

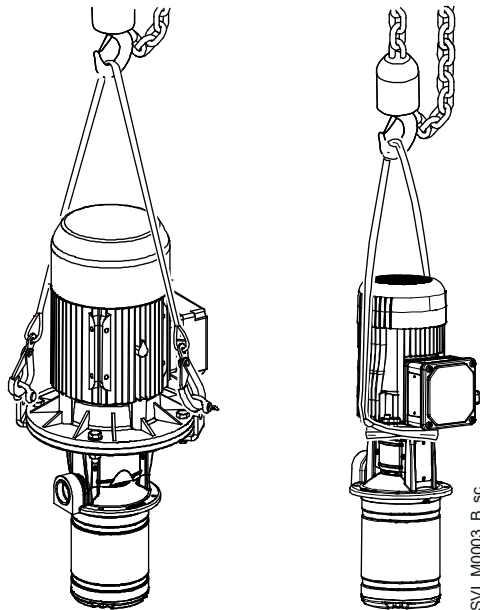
A bomba é fornecida pelo Fabricante com dois calços para bloquear o veio e a pilha do impulsor; manuseie sempre a bomba com os calços instalados para evitar danos.

Preparação da unidade para a elevação

1. Movimentar a unidade da posição horizontal para a vertical, utilizando os olhais do motor só se for necessário.



2. Dependendo do modelo:
 - Fixar as alças a todos os olhais, se presentes, e fixar as cordas nas alças, ou
 - Utilizar as cordas para fazer uma amarração tipo gravata.
 A figura abaixo mostra como amarrar e levantar os diferentes modelos.



3. Fixar as cordas na grua.
4. Levantar a grua e colocar as cordas em tensão sem levantar a unidade.

Elevação e posicionamento

1. Levantar e movimentar a unidade lentamente
2. Abaixar lentamente a unidade.
3. Dependendo do modelo:
 - Soltar as cordas das alças, ou
 - Soltar o arnês.

2.3 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 +40°C (23°F e 140°F) e uma humidade relativa do ar entre 5% e 95%.

NOTA:

Não colocar cargas pesadas em cima da unidade.

NOTA:

Proteger a unidade de colisões.

Armazenamento prolongado da unidade

1. Remover a unidade do tanque.
2. Levantar e esvaziar a unidade.
3. Seguir as instruções indicadas para o armazenamento da unidade embalada.

Em alternativa:

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

Nota

Esta operação é essencial em ambientes com temperaturas frias. Caso contrário, os líquidos residuais podem ter consequências nefastas no funcionamento e desempenho da unidade.

Para obter mais informações sobre o armazenamento prolongado, contactar a sociedade de vendas Xylem ou o Distribuidor Autorizado.

3 Descrição do Produto

3.1 Características

O produto é uma eletrobomba vertical multicelular de corpo imerso.
O produto pode ser fornecido como eletrobomba (bomba com motor elétrico) ou apenas como bomba.

Uso previsto

- Sistemas de pressurização
- Transferência e pressurização de líquidos nas máquinas-ferramentas
- Transferência de condensação
- Sistemas de lavagem industriais
- Sistemas de filtragem
- Aplicações semelhantes.



PERIGO: Risco de atmosfera potencialmente explosiva

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

Líquidos bombeados

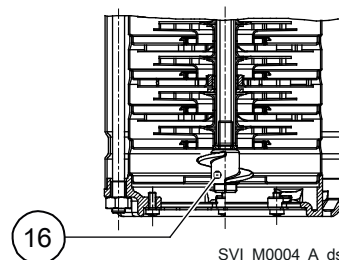
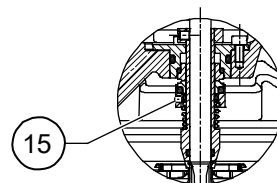
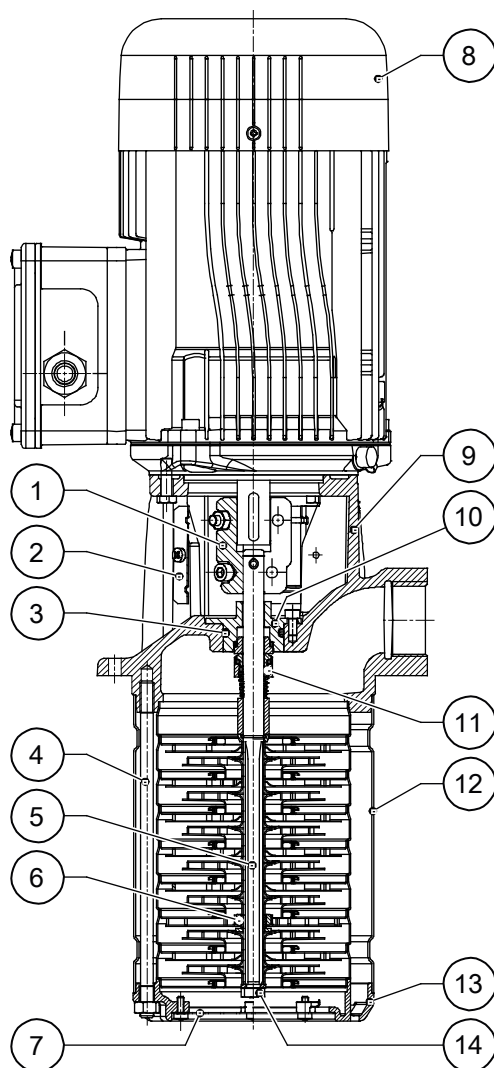
- Condensação
- Líquidos refrigerantes
- Emulsões
- Líquidos:
 - Limpos
 - Quentes ou frios
 - Não explosivos
 - Sem partículas sólidas ou fibras
 - Quimicamente e mecanicamente não agressivos.



PERIGO:

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

3.1.1 Nomes das partes

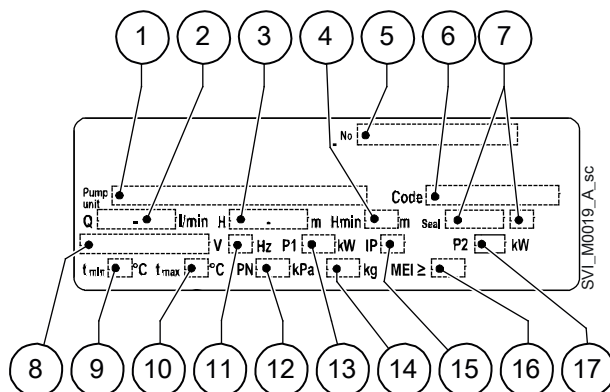


SVI_M0004_A_ds

1. Acoplamento
2. Proteção da junta
3. Elastómeros
4. Tirante
5. Veio
6. Camisa do veio e bucha
7. Filtro
8. Motor
9. Adaptador do motor
10. Encaixe do vedante
11. Vedante mecânico
12. Camisa exterior
13. Fundo de sucção
14. Parafuso
15. Vedante mecânico de cartucho
16. Indutor

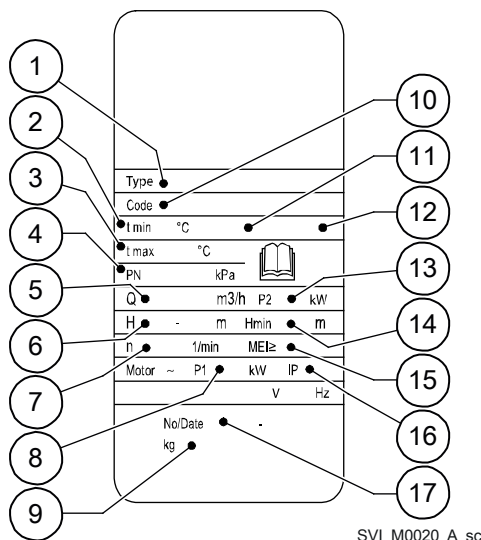
3.2 Chapas de características

Modelos 1, 3, 5SVI (E) - 1~



1. Bomba ou tipo eletrobomba
2. Intervalo de caudal
3. Intervalo da altura manométrica
4. Altura mínima
5. Número de série + data de fabrico
6. Código do produto
7. Códigos de identificação dos materiais do vedante mecânico e do O-ring
8. Gama de variação da tensão nominal
9. Temperatura mínima do líquido bombeado
10. Temperatura máxima do líquido bombeado
11. Frequência
12. Pressão máxima de funcionamento
13. Potência nominal da bomba
14. Peso
15. Classe de proteção
16. Índice de eficiência mínima
17. Potência absorvida pela bomba elétrica

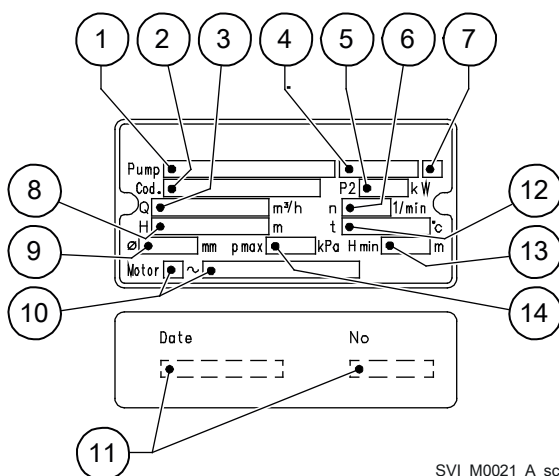
Modelos 1, 3, 5SVI (E) - 3~ / 1, 3, 5, 10, 15, 22SVI (C, M)



1. Bomba ou tipo eletrobomba
2. Temperatura mínima do líquido bombeado
3. Temperatura máxima do líquido bombeado
4. Pressão máxima de funcionamento
5. Intervalo de caudal
6. Intervalo da altura manométrica
7. Velocidade de rotação
8. Potência nominal da bomba
9. Peso
10. Código do produto
11. Código de identificação dos materiais do empanque mecânico
12. Código de identificação dos materiais do O-ring
13. Pressão máxima de funcionamento
14. Potência nominal da bomba
15. Classe de proteção
16. Índice de eficiência mínima
17. Potência absorvida pela bomba elétrica

13. Potência absorvida pela bomba elétrica
14. Altura mínima
15. Índice de eficiência mínima
16. Classe de proteção
17. Número de série + data de fabrico

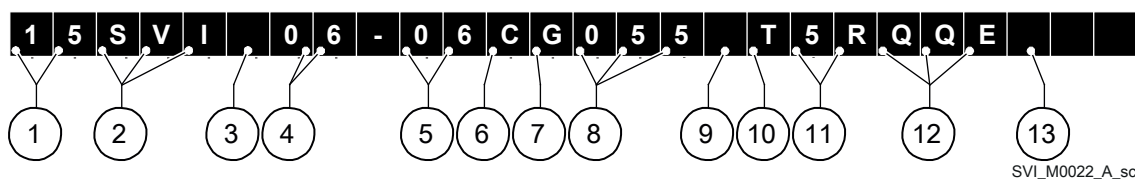
Modelos 33, 46, 55, 92 (S, N)



1. Tipo de eletrobomba
2. Código do produto
3. Intervalo de caudal
4. Código de identificação dos materiais do empanque mecânico
5. Potência absorvida pela bomba elétrica
6. Velocidade de rotação
7. Código de identificação dos materiais do O-ring
8. Intervalo da altura manométrica
9. -
10. Tipo de motor
11. Data de fabricação + número de série
12. Temperatura máxima do líquido bombeado
13. Altura mínima
14. Pressão máxima de funcionamento

3.3 Código de identificação

Modelos 1, 3, 5, 10, 15 e 22

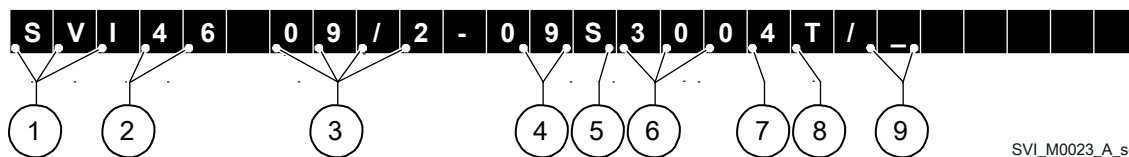


1. Gama de caudal em m³/h
2. Nome da série
3. Motor assíncrono standard [], com Hydrovar® [H] ou com controlador e-SM [E]
4. Número de rotores
5. Número de estágios
6. Versão com veio alongado [E], com junta de cartucho [C], standard [M] ou especial [X]
7. Material: AISI 304 [G] ou AISI 316 [N]
8. Potência nominal do motor em kWx10
9. Motor de 2 pólos [2], 4 pólos [4] ou controlador e-SM [P]
10. Motor monofásico [M], motor trifásico [T] ou bomba de veio nu []
11. Voltagem elétrica com:
 - Frequência 50 Hz: 1x220-240 V [5H], 3x220-240/380-415 V [5R], 3x380-415/660-690 V [5V], 3x200-208/346-360 V [5P], 3x255-265/440-460 V [5S], 3x290-300/500-525 V [5T] ou 3x440-460/- V [5W]
 - Frequência 60 Hz: 1x220-230 V [6F], 1x200-210 V [6E], 3x220-230/380-400 V [6P], 3x255-277/440-480 V [6R], 3x440-480/- V [6V], 3x380-400/660-690 V [6U], 3x200-208/346-360 V [6N] ou 3x330-346/575-600 V [6T]
 - Frequência dupla: 3x230/400 V 50 Hz, 3x265/460 V 60 Hz [BR] ou 3x400/690 V 50 Hz 3x460/- V 60 Hz [BV]
 - Controlador e-SM: 1x208-240 V [02], 3x380-460 V [04] ou 3x208-240/380-460 V [05]
 - Bomba de veio nu: para acoplamento com motor de 60 Hz [6-] ou 50 Hz [5-]
 - Hydrovar®: HVL2.015 1~ 208-240 V (50/60 Hz) [02], HVL3.015 3~ 208-240 V (50/60 Hz) [03] ou HVL4.015 3~ 380-460 V (50/60 Hz) [04]

12. Vedante mecânico e elastómeros

13. Outras informações: standard [], PTC [P], aquecedor do motor [S], aprovado pela UL (cURus) [U], outras especificações [Z] ou Carta Premium Hydrovar® [C]

Modelos 33, 46, 66 e 92



SVI_M0023_A_sc

1. Nome da série
2. Gama de caudal em m³/h
3. Número de rotores
4. Número de estágios
5. Versão com acoplamento [S] ou AISI 316 com acoplamento [N]
6. Potência nominal do motor em kWx10
7. motor 2-pólos [] ou 4-pólos [4]
8. Motor monofásico [M], motor trifásico [T] ou bomba de veio nu []
9. Outra informação

3.4 Marcas de homologação

Qualquer marca de homologação para a segurança elétrica aplica-se exclusivamente à eletrobomba.

4 Instalação

4.1 Precauções

Precauções gerais

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.



ATENÇÃO:

Utilizar sempre equipamento de proteção individual.



ATENÇÃO:

Utilize sempre ferramentas de trabalho adequadas.



ATENÇÃO:

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



ATENÇÃO:

Instalar vedantes apropriados entre a unidade e a tubagem.

Precauções elétricas



PERIGO: Perigo elétrico

Antes de iniciar os trabalhos, verificar que a fonte de alimentação elétrica está desligada e cortada, para evitar o arranque involuntário da unidade, do quadro de comando e do circuito de controlo auxiliar.



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 o uso de unidades com motores monofásicos com proteção térmica com rearme automático para apagar incêndios e nos sistemas de combate a incêndios de água pulverizada.

NOTA:

Se utilizar um motor monofásico diferente do standard, verificar que o dispositivo de proteção térmica tenha sido instalado.

NOTA:

Utilizar apenas motores equilibrados dinamicamente com chave de meia dimensão na extremidade do veio (IEC 60034-14) e com uma taxa normal de vibração (N).

NOTA:

Use apenas motores monofásicos e trifásicos com dimensões e potências em conformidade com as normas europeias.

NOTA:

A tensão e a frequência da rede devem corresponder às especificações indicadas nas placas de identificação.

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 à terra todos os acessórios elétricos da unidade.

**PERIGO: Perigo elétrico**

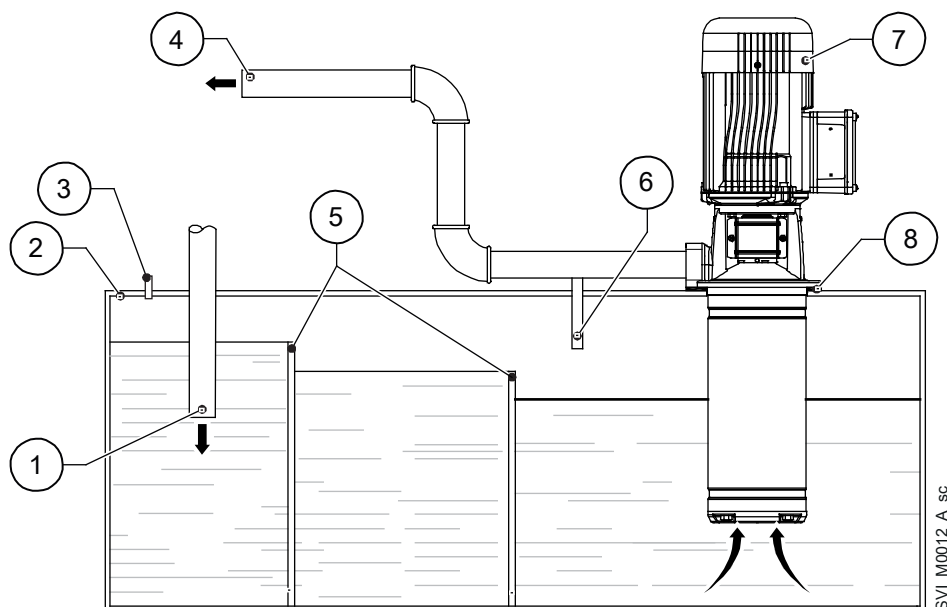
Verificar que o condutor de proteção externa (terra) é mais longo do que os condutores de fase. Em caso de desconexão acidental da unidade dos condutores de fase, o condutor de proteção deve ser o último a soltar-se do terminal.

**PERIGO: Perigo elétrico**

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

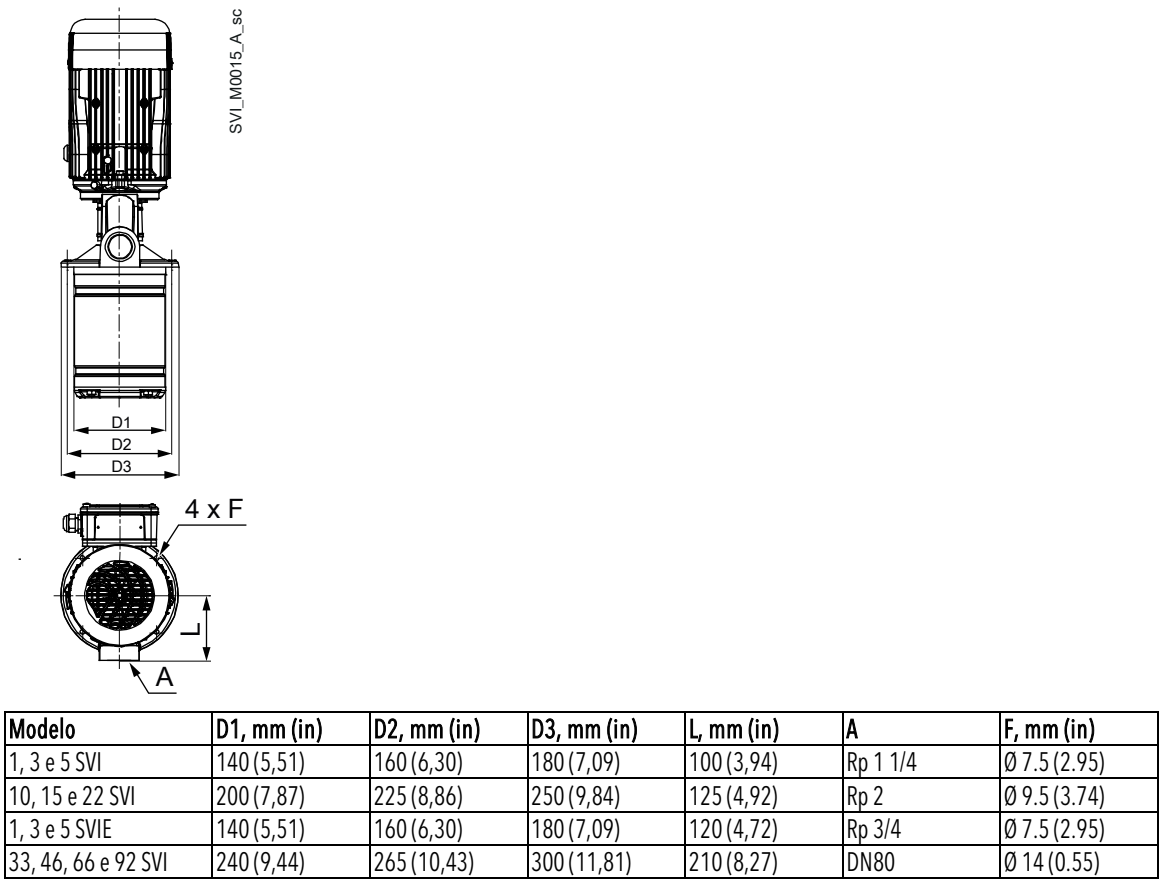
4.2 Instalação mecânica

Tanque ou reservatório



1. Tubagem de retorno
2. Tanque
3. Abertura para ventilação, para manter a pressão atmosférica no interior do tanque
4. Tubo de descarga
5. Antepara, para permitir à unidade aspirar líquido num estado calmo
6. Tubo de by-pass, para reduzir o risco de efeitos de golpe de ariete
7. Unidade
8. Vedante

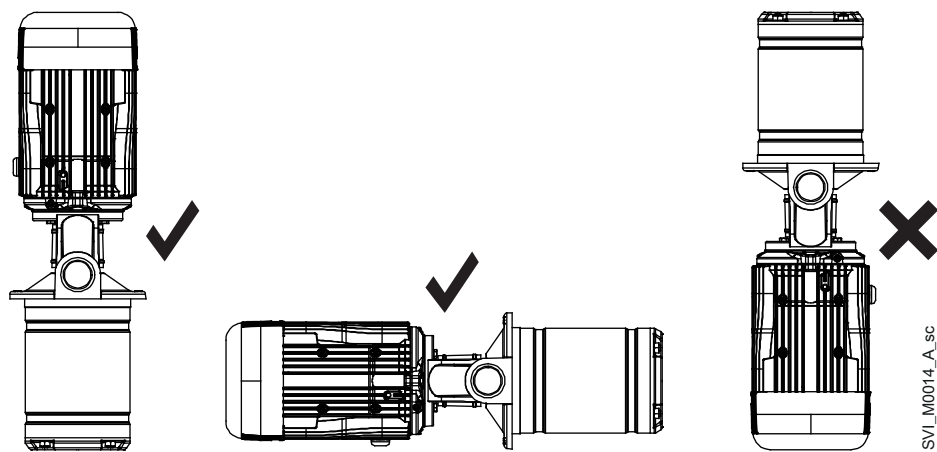
Dimensão dos flanges de montagem



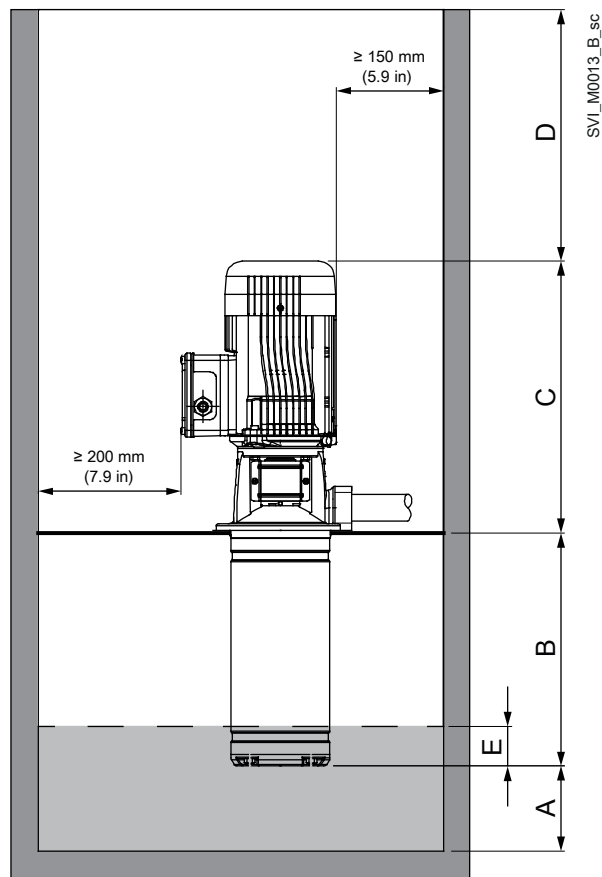
Caixa de ar entre uma parede e a grelha do ventilador do motor

- Para assegurar uma ventilação adequada: ≥ 100 mm (4 in)
- Para permitir os trabalhos de inspeção e a remoção do motor: ≥ 300 mm (12 in)
- Se o espaço disponível for inferior, consultar o catálogo técnico.

Posições autorizadas



Medidas de posicionamento



Modelo	A, mm (in)	B, mm (in)	C, mm (in)	D, mm (in)	E, mm (in)	
					Com indutor	Sem indutor
1, 3 e 5	> 20 (0,8)	Conforme o tipo de bomba, consultar o catálogo	Conforme o tipo de motor, consultar o catálogo	> 30 (1.2) + B	≥ 20 (0,8)	≥ 30 (1,2)
10, 15 e 22	> 25 (1,0)					
33, 46, 66 e 92					-	≥ 60 (2,4)

Montagem da unidade

1. Colocar a junta no fundo do tanque.
2. Remover o tampão da boca de descarga.
3. Retirar os resíduos de solda, depósitos e as impurezas do tanque.
4. Inserir a unidade no furo.
5. Verificar que seja mantida a distância mínima do fundo do tanque.
6. Fixar a unidade com parafusos.

4.3 Ligação hidráulica

1. Apoiar a tubagem separadamente para evitar que exerçam pressão sobre a unidade.
2. Montar nos tubos de descarga:
 - União anti-vibração para reduzir a transmissão das vibrações entre a unidade e o sistema e vice-versa
 - Uma válvula de retenção para evitar que o líquido se introduza na unidade quando esta não está em funcionamento
 - Um manómetro com válvula de intersecção para controlar a pressão de funcionamento real da unidade
 - Uma válvula de seccionamento, a jusante da válvula de retenção e do pressostato, para regular o caudal e desligar a unidade do sistema durante a manutenção
 - Uma válvula de descarga automática no ponto mais alto do sistema para eliminar as bolhas de ar

- Um dispositivo de pressão mínima para evitar o funcionamento a seco, ou uma bóia ou sondas de nível dentro do tanque.
3. Retirar os resíduos de solda, os depósitos e as impurezas das tubagens para não danificar a unidade; instalar um filtro se for o caso disso.
 4. Ligar a tubagem à boca da unidade.
 5. Montar a tubagem de retorno o mais longe possível da sucção, mergulhada no líquido, para evitar turbulência e bolhas de ar.

4.4 Ligação elétrica

4.4.1 Linhas de orientação para a ligação elétrica

1. Verificar se os cabos elétricos estão protegidos contra:
 - Temperatura alta
 - Vibrações
 - Impactos
 - Líquidos.
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 sobretensão III.

4.4.2 Linhas de orientação para o quadro de comando

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

Motor	Características de segurança
Monofásica	• Proteção térmica-amperométrica com rearme automático integrado (protetor do motor) • Proteção contra o curto-circuito, pelo técnico de instalação: fusíveis aM (arranque do motor), ou interruptor magneto-térmico com curva C e $I_{cn} \geq 4.5 \text{ kA}$, ou outro dispositivo similar.
Trifásica	• 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 • Proteção contra o curto-circuito, pelo técnico de instalação: fusíveis aM (arranque do motor), ou interruptor magneto-térmico com curva C e $I_{cn} \geq 4.5 \text{ kA}$, ou outro dispositivo similar.

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

4.4.3 Linhas de orientação para o motor

Posicionamento da caixa de terminais

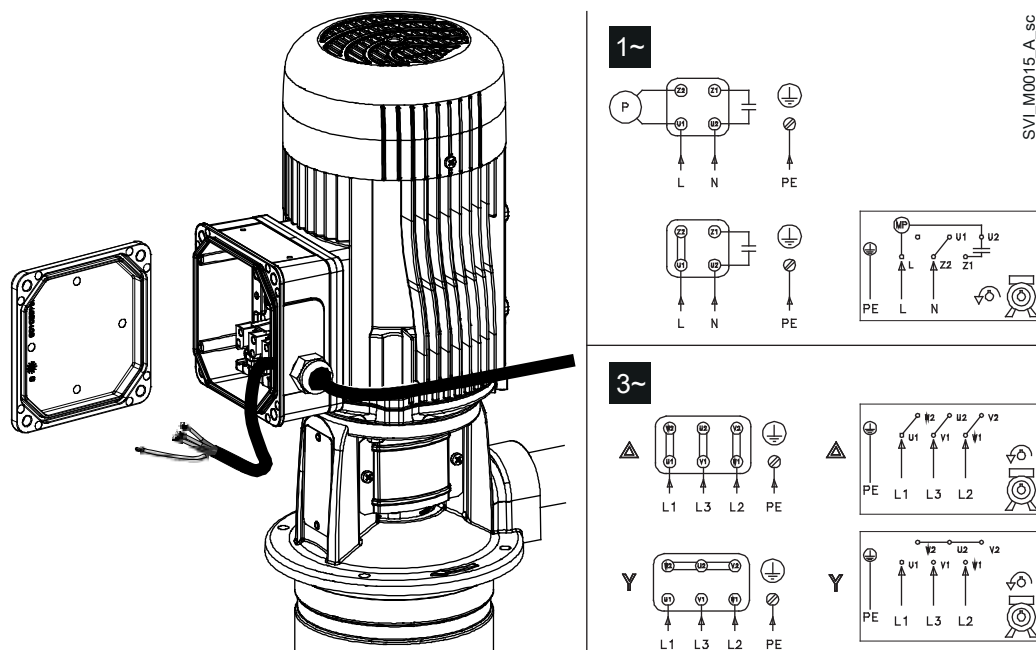
A posição da caixa de terminais pode ser modificada para facilitar as ligações elétricas:

1. Remover os parafusos que fixam o motor à bomba.
2. Rodar o motor para a posição desejada sem remover os acoplamentos.
3. Reposicionar e apertar os parafusos ao torque indicado na tabela.

Dimensão do motor	Dimensão do parafuso	Torque Nm (lb-pol)
71, 80	M6	6 (53)
90, 100, 112	M8	15 (133)
132	M12	50 (443)
160, 180, 200, 225, 250	M16	75 (664)

Ligação elétrica do motor

1. Abrir a tampa da caixa de terminais.
2. Consultar os diagramas elétricos na figura ou no interior da tampa.



3. Ligar o condutor de proteção (massa), assegurando que não é mais comprido do que os condutores de fase.
4. Ligar os fios de fase.
5. Apertar as porcas do terminal ao torque indicado na tabela.

Porca	Torque Nm (lb-pol)
M4	1,2 (11)
M5	2,5 (22)
M6	4,0 (35)
M8	8,0 (71)
M10	15,0 (133)

6. Fechar a tampa da caixa de terminais e apertar os parafusos e os prensa-cabos.

4.4.4 Proteção contra a sobrecarga

Unidade com motor monofásico

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

Unidade com motor trifásico

1. Instalar um protetor de motor apropriado no painel de controlo, com curva D de acordo com a corrente mostrada na placa de dados.
2. Calibrar o protetor do motor dependendo do uso do motor:
 - Com a carga completa, está em conformidade com o valor de corrente nominal na chapas de características.
 - Com carga parcial, está em conformidade com o valor da corrente de funcionamento medido com uma pinça de corrente.

4.4.5 Funcionamento com conversor de frequência

Os motores 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.
- 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.
- A dimensão dos rolamentos dos motores, a partir de 315 S/M e superior, estão sujeitos ao risco de correntes nocivas: utilizar rolamentos isolados eletricamente.
- 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/ μs
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 reforçado¹ e um filtro sinusoidal.

¹ Disponível a pedido

5 Utilização e funcionamento

5.1 Precauções

**ATENÇÃO: Perigo de lesões**

Verificar se os dispositivos de proteção do acoplamento estão instalados, se aplicável: risco de ferimentos.

**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: Perigo de superfície quente**

Estar ciente da temperatura elevadíssima que é gerada pela unidade.

**ATENÇÃO:**

É proibido colocar materiais inflamáveis perto da unidade.

NOTA:

Verificar se o veio roda suavemente.

NOTA:

É proibido colocar a unidade em funcionamento a seco, não ferrada e com um caudal inferior ao caudal nominal.

NOTA:

É proibido fazer funcionar a unidade com as válvulas de seccionamento fechadas.

NOTA:

É proibido utilizar a unidade no caso de cavitação.

NOTA:

A unidade deve estar cheia e devidamente ventilada antes de ser colocada em funcionamento.

NOTA:

A pressão máxima fornecida pela unidade, no lado da descarga, determinada pela pressão disponível no lado da aspiração, não deve exceder a pressão máxima (PN).

5.2 Arranque

Preparação da unidade

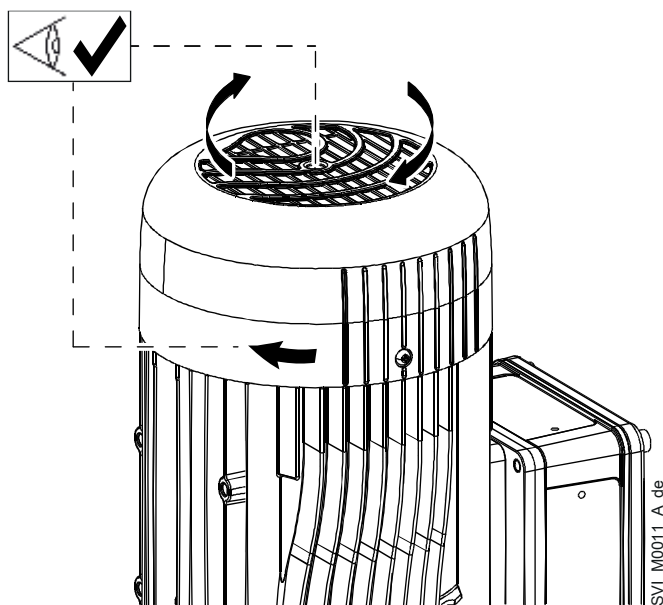
NOTA:

Se existir o risco da unidade funcionar a um caudal inferior ao mínimo esperado, instale um circuito de bypass.

1. Verificar que o nível de líquido dentro do tanque seja superior ao nível mínimo.
2. Abrir a válvula de seccionamento situada na linha de descarga.
3. Se presente, abrir a válvula de descarga no flange da unidade.
4. Verificar que o veio gira suavemente rodando-o com a ventoinha de arrefecimento.

Arranque e verificação do sentido de rotação

1. Localizar a seta no adaptador, no acoplamento ou na tampa, para verificar se o sentido de rotação do motor é correto.
2. Proceder ao arranque da unidade.
3. Verificar o sentido de rotação do motor através da tampa da ventoinha do motor.



4. Se o sentido de rotação for incorreto:
 - Parar a unidade
 - Desligar a fonte de alimentação
 - Inverta dois ou três fios do cabo de alimentação.

Operações finais

1. Se estiver instalada, fechar a válvula de descarga.
2. Com a unidade em funcionamento, verificar que:
 - A unidade ou as tubagens não apresentam fugas de líquido
 - Que, com caudal zero, a pressão fornecida pela unidade satisfaça a pressão indicada na placa de dados
 - Que, com caudal zero, a pressão fornecida pela unidade não seja superior à pressão nominal do circuito
 - Que não haja ruídos ou vibrações anómalas
 - Que a pressão absorvida esteja dentro dos limites nominais indicados na placa de dados
 - O correto funcionamento do dispositivo de proteção contra o funcionamento a seco, se presente

- O líquido não tenha:
 - Vórtices através dos quais o ar pode entrar na unidade
 - Espuma que possa causar o mau funcionamento da unidade
 - Turbulência causada pela tubagem de retorno ou de by-pass.

Estanqueidade do vedante mecânico

O líquido bombeado lubrifica as superfícies do vedante mecânico; em condições normais, é possível que exista uma pequena fuga. Quando a unidade é ligada pela primeira vez ou após a substituição do vedante, pode ocorrer uma fuga considerável do líquido, embora temporária. Para ajudar a fixar o vedante e a reduzir a probabilidade de fuga:

1. Fechar e abrir duas ou três vezes a válvula de regulação no lado de descarga com a unidade em funcionamento.
2. Parar e fazer arrancar a unidade duas ou três vezes.

5.3 Paragem

1. Parar a unidade
2. Verificar que o motor pare e não gire no sentido oposto.

6 Manutenção

6.1 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: Perigo elétrico

Antes de iniciar os trabalhos, verificar que a fonte de alimentação elétrica está desligada e cortada, para evitar o arranque involuntário da unidade, do quadro de comando e do circuito de controlo auxiliar.



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.



ATENÇÃO:

Os trabalhos de manutenção devem ser efetuados por um eletricista 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.

6.2 Manutenção em cada 4 000 horas de funcionamento ou anual

Quando o primeiro dos dois limites é atingido, verificar:

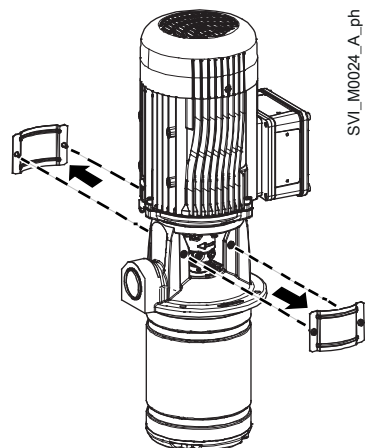
1. A pressão fornecida:
 - Medir a pressão com caudal zero.
 - Comparar o valor de pressão com o valor medido no primeiro arranque: uma diminuição de pressão superior a 15% poderia indicar desgaste dos componentes consumíveis: contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado
2. Que a unidade não produza ruído anómalo ou vibração.
3. Que a unidade e as tubagens não apresentem fugas de líquido.
4. O aperto de todos os parafusos.
5. O estado da ventoinha de arrefecimento do motor.
6. Verificar se a resistência de isolamento do motor é superior a 500 MΩ aplicando uma tensão de teste de 500 Vdc durante 1 minuto.
7. Que não haja sinais de sobreaquecimento e arcos elétricos na caixa de terminais.
8. A integridade do cabo de ligação.

6.3 Substituição do motor

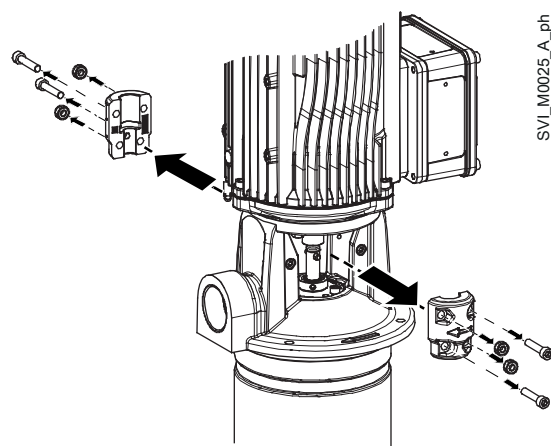
6.3.1 Modelos 1 a 22

Desmontagem

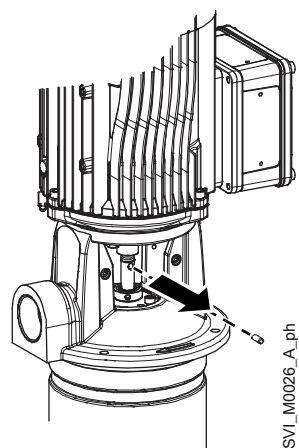
1. Remover a proteção do acoplamento.



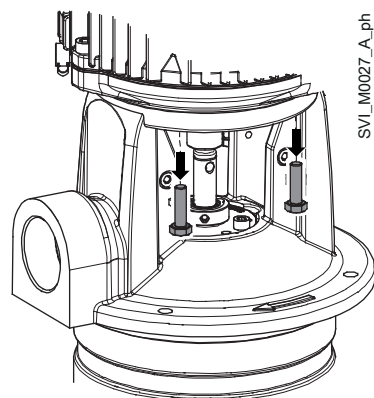
2. Remover o acoplamento removendo os parafusos.



3. Remover o calço do veio da bomba.

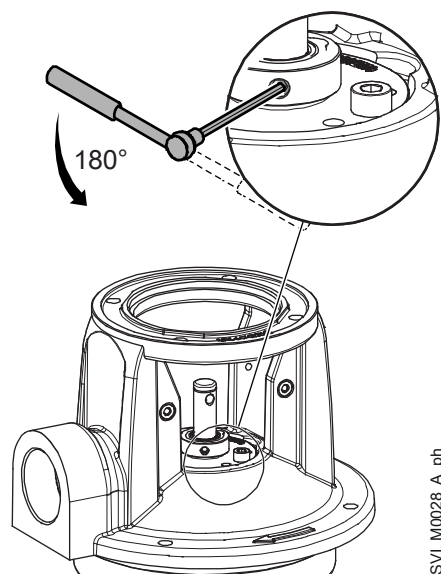


4. Desapertar os 4 parafusos do motor e remover o motor.



Montagem

1. Desapertar os 3 parafusos da junta de cartucho.

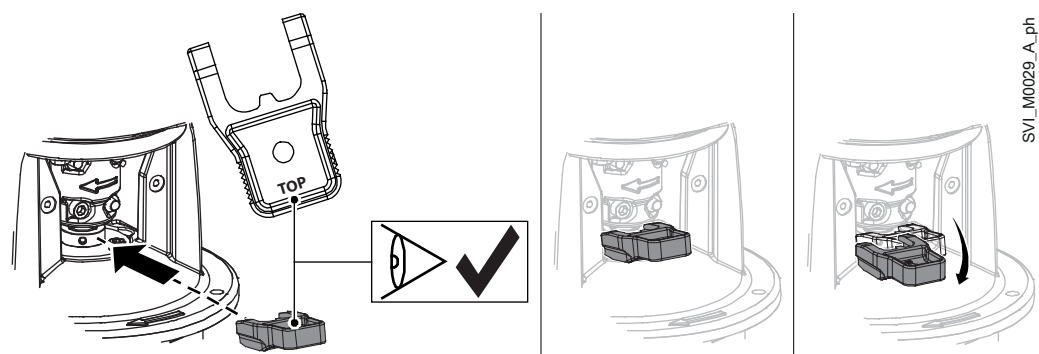


2. Instalar o motor usando os 4 parafusos.

Parafuso	Torque Nm (lb-pol)
M6	6 (53)
M8	15 (130)
M12	50 (440)
M16	80 (710)

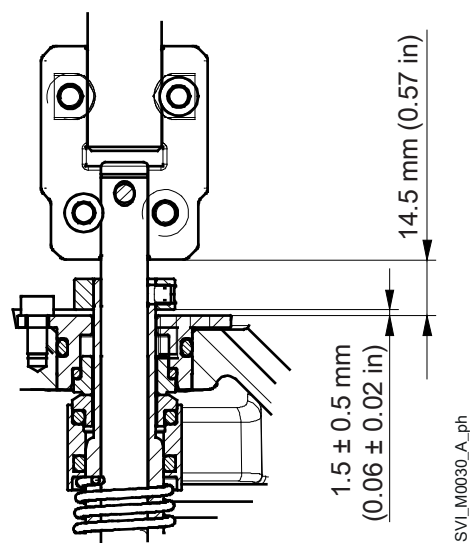
3. Inserir o bujão.
4. Instalar o acoplamento, apertando os parafusos à mão.

5. Inserir o distanciador entre o acoplamento e o vedante, segurando-o ligeiramente num ângulo e, em seguida, movê-lo para baixo, exercendo pressão no acoplamento.



Controlos e operações finais

1. Controlar a distância entre o flange e a porca do anel do vedante e entre o flange e o acoplamento.



2. Apertar os parafusos do acoplamento.

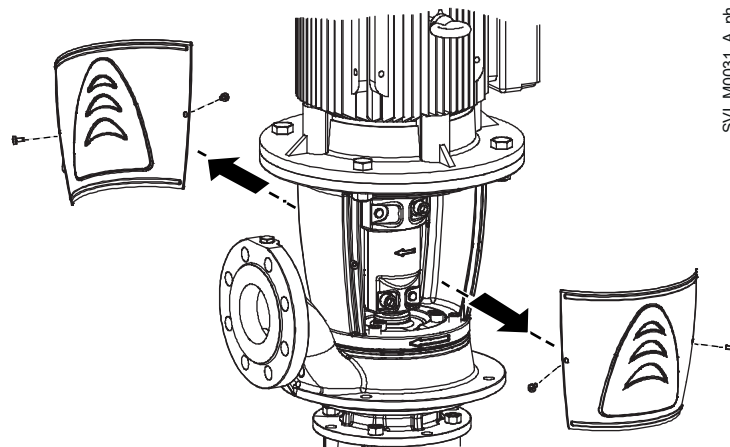
Parafuso	Torque Nm (lb-pol)
M6	15 (130)
M8	25 (220)
M10	50 (440)

3. Remover o distanciador.
4. Apertar os parafusos do vedante.
Torque de aperto: 1,5 Nm (13 lbf-in).
5. Controlar que o veio gire livremente e sem atrito, girando o acoplamento à mão.
6. Reinstalar as proteções.

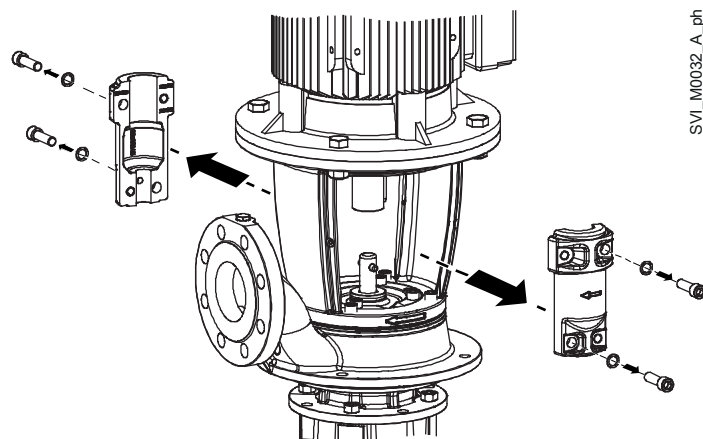
6.3.2 Modelos 33 a 92

Desmontagem

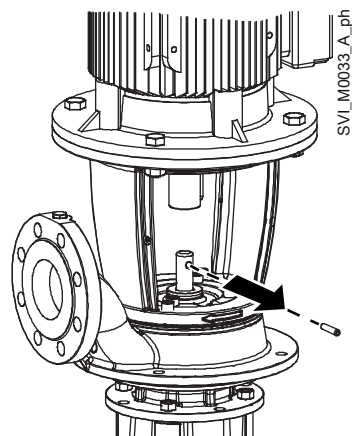
1. Remover a proteção do acoplamento.



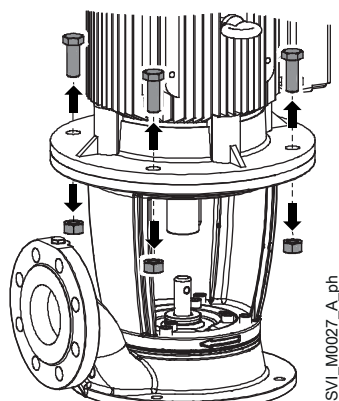
2. Remover o acoplamento removendo os parafusos.



3. Remover o calço do veio da bomba.



4. Desapertar os 4 parafusos do motor e remover o motor.

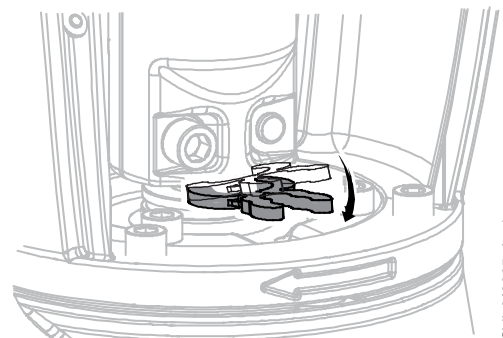
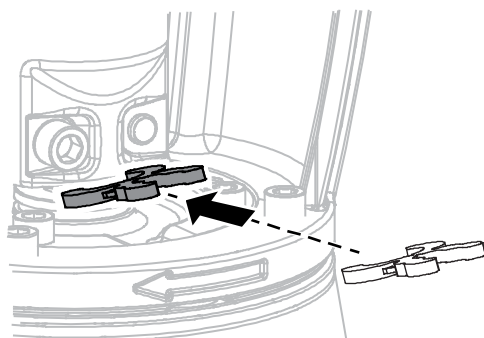


Montagem

1. Instalar o motor usando os 4 parafusos.

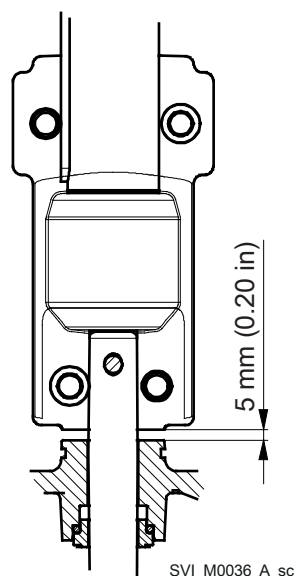
Parafuso	Torque Nm (lb-pol)
M8	20 (180)
M12	50 (440)
M16	80 (710)

2. Inserir o bujão.
 3. Instalar o acoplamento, apertando os parafusos à mão.
 4. Inserir o distanciador entre o acoplamento e o vedante, segurando-o ligeiramente num ângulo e, em seguida, movê-lo para baixo, exercendo pressão no acoplamento.



Controlos e operações finais

1. Controlar a distância entre o flange e o acoplamento.



2. Apertar os parafusos do acoplamento.

Parafuso	Torque Nm (lb-pol)
M10	50 (440)
M12	75 (660)

3. Remover o distanciador.
4. Controlar que o veio gire livremente e sem atrito, girando o acoplamento à mão.
5. Reinstalar as proteções.

6.4 Períodos prolongados de inatividade

1. Fechar a válvula de regulação situada na linha de descarga.
2. Respeitar as instruções na **Armazenamento** página 10.
3. Antes de proceder ao arranque da unidade:
 - Limpar o filtro
 - Verificar o estado das ligações dos condutores elétricos na unidade e no quadro de comando.
4. Proceder ao arranque da unidade com as instruções na Utilização e funcionamento página 23.

6.5 Encomendar peças sobresselentes

Identificar as peças sobresselentes com os códigos do produto diretamente no site www.lowara.com/spark.

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

7 Resolução de problemas

7.1 Precauções

Antes de iniciar os trabalhos, verificar que as instruções de segurança em **Introdução e segurança** na página 4, em **Utilização e funcionamento** na página 23 e em **Manutenção** na página 26 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:

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
Alimentação elétrica interrompida	Restabelecer a alimentação elétrica
O dispositivo para proteção contra a falta de líquido foi acionado	- Controlar o nível de líquido no tanque e/ou - Regular o dispositivo Se o problema continuar, substituir o dispositivo
Arrancador regulado incorretamente ou com defeito	Regular o dispositivo: se o problema continuar, substituí-lo
O protetor do motor no quadro de comando foi acionado (versão trifásica)	Consultar a Figura 7.5
O cabo da fonte de alimentação está danificado	Substituir o cabo
Condensador com defeito (versão monofásica)	Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado
O painel de controlo está com defeito	Verificar e reparar ou substituir o painel de controlo
Unidade com defeito	Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado

7.3 O dispositivo de proteção diferencial (RCD) foi acionado

Causa	Solução
Diferencial de tipo não adequado ou defeituoso	Verificar o tipo de diferencial e/ou substituí-lo
Unidade com fraco isolamento	Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado

7.4 A unidade para e arranca ciclicamente

A unidade com motor monofásico para e arranca ciclicamente devido à ativação da proteção térmica interna.

Causa	Solução
Unidade bloqueada ou parcialmente bloqueada	Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado
Unidade mecanicamente imobilizada	Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado
Subtensão	Controlar a tensão da fonte de alimentação
Líquido muito espesso	Controlar o líquido
Demasiados arranques	Consultar a Figura 7.9
Ponto de funcionamento incorreto, caudal inferior ou acima dos limites permitidos	Voltar a colocar o caudal dentro dos limites permitidos
Temperatura ambiente demasiado alta	Diminuir a temperatura
Conversor de frequência calibrado erradamente (se presente)	Consultar o manual do conversor de frequência
Unidade com defeito	Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado

7.5 O protetor do motor no quadro de comando ativa-se

O protetor do motor do quadro de comando da unidade com motor trifásico ativa-se.

Causa	Solução
Está calibrada com um valor inferior ao da corrente nominal do motor	Voltar a calibrar
Protetor do motor defeituoso ou dimensionado incorretamente	• Substituir o protetor do motor, ou • Instalar um protetor do motor corretamente dimensionado
Errada tensão da fonte de alimentação	Controlar a tensão da fonte de alimentação
Ausência da fase de alimentação	Verificar a alimentação e restaurar a fase
Conexões do protetor do motor frouxas e/ou com defeito	Apertar ou substituir os fixadores e os terminais
Conexões da caixa de terminais do motor frouxas e/ou defeituosas	Apertar ou substituir os fixadores e os terminais
Unidade bloqueada ou parcialmente bloqueada	Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado
Conexão estrela-triângulo errada na caixa de terminais do motor	Controlar a conexão e corrigi-la conforme necessário com base na tensão de alimentação prevista
O cabo da fonte de alimentação está danificado	Substituir o cabo
Conversor de frequência calibrado erradamente (se presente)	Consultar o manual do conversor de frequência
Líquido muito espesso	Controlar o líquido
Temperatura ambiente demasiado alta	Diminuir a temperatura
Demasiados arranques	Consultar a Figura 7.9
Ponto de funcionamento incorreto, caudal inferior ou acima dos limites permitidos	Voltar a colocar o caudal dentro dos limites permitidos
Unidade com defeito	Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado

7.6 O motor fica excessivamente quente

Causa	Solução
Temperatura ambiente demasiado alta	Diminuir a temperatura
Medidas de posicionamento da unidade não respeitadas	Modificar a instalação mecânica
Tampa da ventoinha obstruída	Limpar a tampa da ventoinha
Ventoinha de arrefecimento do motor danificada	Substituir a ventoinha de arrefecimento
Demasiados arranques	Consultar a Figura 7.9
Conversor de frequência calibrado erradamente (se presente)	Consultar o manual do conversor de frequência

7.7 Pouco ou nenhum desempenho hidráulico

Causa	Solução
O motor trifásico roda no sentido errado	Verificar o sentido de rotação e alterar, se for necessário
Presença de ar na unidade e/ou	- Purgar a unidade e/ou - Controlar as condições da sucção, e/ou - Aumentar o nível de líquido dentro do tanque e/ou - Eliminar a espuma e/ou - Eliminar todas as turbulências na área de sucção
Válvula de retenção bloqueada ou parcialmente obstruída	Substitua a válvula de verificação
Tubagens, válvulas de regulação ou filtro obstruídos com impurezas	Retirar as impurezas
Fugas das juntas da tubagem, da unidade ou do tubo de by-pass	- Substituir as juntas, e/ou - Verificar o caudal do tubo de by-pass Se o problema continuar, contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado
Corpos estranhos na unidade	Retirar os corpos estranhos
Conversor de frequência calibrado erradamente (se presente)	Consultar o manual do conversor de frequência
Unidade subdimensionada	Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado
Desgaste dos componentes da unidade	Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado
Unidade com defeito	Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado

7.8 Quando desligada, a unidade roda no sentido errado

Causa	Solução
Válvula de retenção defeituosa ou em falta	Substituir ou instalar a válvula de retenção

7.9 A unidade arranca e para com demasiada frequência

A unidade com dispositivo de arranque e paragem automático arranca e para com demasiada frequência.

Causa	Solução
Válvula de retenção bloqueada na posição fechada ou parcialmente fechada	Substitua a válvula de verificação
Tubagem bloqueada e/ou obstruída	Eliminar todos os bloqueios e/ou obstruções
Arrancador regulado incorretamente ou com defeito	Regular ou substituir o arrancador
Dispositivo de proteção contra a falta de líquido regulado incorretamente ou defeituoso	Regular o dispositivo: se o problema continuar, substituí-lo

7.10 A unidade não para

A unidade com dispositivo de arranque e paragem automática nunca para.

Causa	Solução
O caudal requerido é superior ao esperado	Reduzir o caudal
O motor trifásico 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	Consultar a Figura 7.7

7.11 Ruído e/ou vibrações excessivas geradas pela unidade

Causa	Solução
Ressonância da instalação	Verificar a instalação
Corpos estranhos na unidade	Retirar os corpos estranhos
Unidade mecanicamente imobilizada	Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado
Ponto de funcionamento incorreto, caudal inferior ou acima dos limites permitidos	Voltar a colocar o caudal dentro dos limites permitidos
Presença de ar na unidade e/ou	• Purgar a unidade e/ou • Controlar as condições da sucção, e/ou • Aumentar o nível de líquido dentro do tanque e/ou • Eliminar a espuma e/ou • Eliminar todas as turbulências na área de sucção
Unidade não fixada corretamente ao tanque	Verificar fixação
Acoplamento motor-bomba regulado incorretamente	Regular o acoplamento
União anti-vibração na tubagem não adequada ou ausente	Verificar e/ou instalar a união anti-vibração
Conversor de frequência calibrado erradamente (se presente)	Consultar o manual do conversor de frequência
Unidade com defeito	Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado

7.12 A unidade apresenta perdas no vedante mecânico

Causa	Solução
Vedante danificado devido a: • desgaste • choque térmico • incompatibilidade térmica • outros	Substituir o vedante e controlá-lo para identificar a causa do dano. Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado
Altura incorreta do veio da bomba	Regular a altura usando o calço fornecido

8 Especificações

8.1 Ambiente de funcionamento

Atmosfera não agressiva e não explosiva.

Temperatura

De 0 a 40°C (32÷104°F), excepto quando indicado o contrário na chapas de características do motor elétrico.

Humidade relativa do ar

< 50% a 40°C (104°F).

NOTA:

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

Altitude

< 1 000 m (3280 pés) acima do nível do mar.

NOTA: Perigo de sobreaquecimento do motor

Se a unidade estiver exposta a temperaturas ou instalada a uma altitude superior aquela estabelecida, reduzir a potência de saída do motor de acordo com o coeficiente indicado na tabela. Caso contrário, substituir o motor com um mais potente.

Altitude m (pés)	Coeficiente de redução da potência
1000÷1500 (3300÷4900)	0,97
1500÷2000 (4900÷6600)	0,95

8.2 Temperatura do líquido

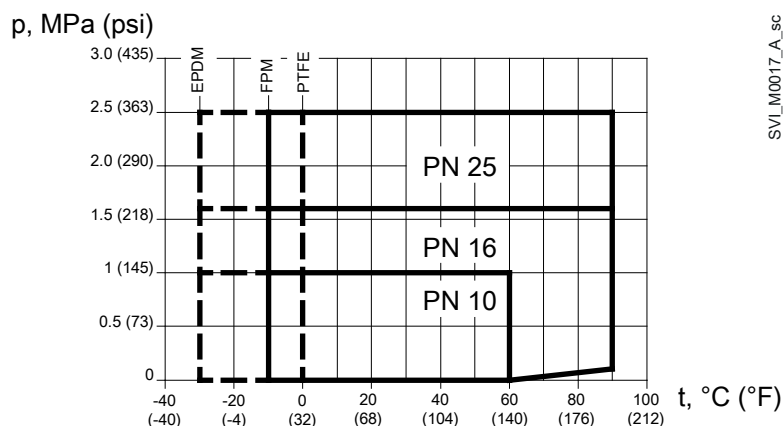
A tabela mostra as temperaturas de líquido permitidas de acordo com o material vedante.

Material vedante	Temperatura mínima e máxima, °C (°F)	
	SVI	SVIE
FPM	-10÷90 (14÷194)	-10÷60 (14÷140)
EPDM	-30÷90 (-22÷194)	-30÷60 (-22÷140)
PTFE	0÷90 (32÷194)	0÷60 (32÷140)

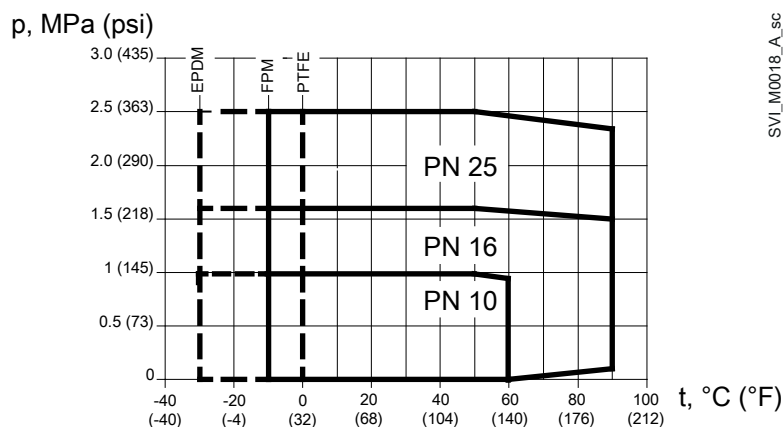
8.3 Pressão máxima de funcionamento

Os gráficos mostram os limites permitidos de pressão e de temperatura do líquido bombeado, conforme o material e os componentes hidráulicos.

AISI 304



AISI 316



8.4 Número máximo de arranques por hora

Potência do motor, kW (hp)	Arranques / h
0.25 - 3 (0.33 - 4)	60
4 - 7,50 (5.4 - 10)	40
11 - 15 (14.8 - 20,1)	30
18.5 - 22 (24.8 - 29,5)	24
30 - 37 (40.2 - 49,6)	16
45 - 75 (60.3 - 100)	8
90 - 160 (120 - 215)	4

NOTA:

Se for utilizado outro motor diferente daquele fornecido com a eletrobomba, controlar o número máximo de arranques mostrado no manual do motor.

8.5 Especificações eléctricas

Consultar placa de dados do motor.

Tolerâncias admissíveis para a tensão de alimentação

Frequência Hz	Fase ~	Nº de condutores + terra	UN, V ± %
50	1	2 + 1	220-240 ± 6
	3	3 + 1	230/400 ± 10, 400/690 ± 10
60	1	2 + 1	220-230 ± 6
	3	3 + 1	220/380 ± 5, 380/660 ± 10

Classe de proteção

IP 55.

8.6 Pressão sonora

Medido num campo livre a uma distância de um metro da unidade, com motor standard funcionando sem carga.

motores 50 Hz

LpA, dB ± 2

Potência, kW (hp)	2 pólos	4 pólos
0,25 (0,33)	-	<70
0.37 (0.5) - 0.55 (0.7) - 0.75 (1) - 1 (1.3) - 1.5 (2) - 2.2 (2.9) 3 (4) - 4 (5.4) - 5.5 (7.4) - 7.5 (10)	<70	<70
11 (14,8)	73	-
15 (20) - 18.5 (25) - 22 (30)	75	-
30 (40)	74	-

motores 60 Hz

LpA, dB ± 2

Potência, kW (hp)	2 pólos	4 pólos
0,25 (0,33)	-	<70
0.37 (0.5) - 0.55 (0.7) - 0.75 (1) - 1 (1.3) - 1.5 (2) - 2.2 (2.9) 3 (4) - 4 (5,4) - 5,5 (7,4)	<70	<70
7,5 (10) - 11 (14,8) - 15 (20)	71	<70
18,5 (25)	73	-
22 (30)	70	-
30 (40)	76	-

8.7 Materiais em contacto com o líquido

- Aço inoxidável
- Ferro fundido.

8.8 Vedantes

Mecânico, modelos e-SVI

Modelo	Potência do motor, kW (hp)	Diâmetro nominal, mm (pol)	Equilibrado	Rotação	Versão segundo a norma EN 12756
1, 3, 5	Todos	12 (0,47)	Não	Direita	K
10, 15, 22	< 5,5 (7,4)	16 (0,62)	Não	Direita	K
10, 15, 22	≥ 5,5 (7,4)	16 (0,62)	Não com motores de 50 Hz, Sim com motores de 60 Hz	Direita	K
33, 46, 66, 92	Todos	22 (0,86)	Sim	Direita	K

Mecânico, modelos e-SVI..E

Modelo	Potência do motor, kW (hp)	Diâmetro nominal, mm (pol)	Equilibrado	Rotação	Versão segundo a norma EN 12756
1, 3, 5	Todos	14 (0,55)	Não	Direita	-

De cartucho, modelos e-SVI

Modelo	Potência do motor, kW (hp)	Diâmetro do veio, mm (in)	Equilibrado	Rotação	Versão segundo a norma EN 12756
1, 3, 5	Todos	12 (0,47)	Não	Direita	K
10, 15, 22	< 5,5 (7,4)	16 (0,62)	Não	Direita	K
10, 15, 22	≥ 5,5 (7,4)	16 (0,62)	Sim	Direita	K

8.9 Altura manométrica máxima

8.9.1 motores 50 Hz

As tabelas mostram a altura manométrica máxima conforme o modelo da eletrobomba com motores 50 Hz.

1, 3, 5 e-SVI..E

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
1SVI02-02E	12,2	3SVI02-02E	14,9	5SVI02-02E	14,8
1SVI03-03E	18,0	3SVI03-03E	22,0	5SVI03-03E	22,8
1SVI04-04E	23,7	3SVI04-04E	28,9	5SVI04-04E	30,0
1SVI05-05E	29,3	3SVI05-05E	37,2	5SVI05-05E	38,0
1SVI06-06E	34,8	3SVI06-06E	44,4	5SVI06-06E	45,3
1SVI07-07E	40,2	3SVI07-07E	52,5	5SVI07-07E	52,7
1SVI08-08E	48,1	3SVI08-08E	60,0	5SVI08-08E	60,1
1SVI09-09E	53,7	3SVI09-09E	67,7	-	-
1SVI10-10E	59,4	3SVI10-10E	75,0	-	-
1SVI11-11E	65,1	3SVI11-11E	82,3	-	-
1SVI12-12E	73,3	3SVI12-12E	89,6	-	-
1SVI13-13E	79,2	-	-	-	-
1SVI15-15E	90,9	-	-	-	-
1SVI17-17E	105,2	-	-	-	-

1, 3, 5 e-SVI..C / ..M

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
1SVI02-02..	12,2	3SVI02-02..	14,9	5SVI02-02..	14,8
1SVI03-03..	18,0	3SVI03-03..	22,0	5SVI03-03..	22,8
1SVI04-04..	23,7	3SVI04-04..	28,9	5SVI04-04..	30,0
1SVI05-05..	29,3	3SVI05-05..	37,2	5SVI05-05..	38,0
1SVI06-06..	34,8	3SVI06-06..	44,4	5SVI06-06..	45,3
1SVI07-07..	40,2	3SVI07-07..	52,5	5SVI07-07..	52,7
1SVI08-08..	48,1	3SVI08-08..	60,0	5SVI08-08..	60,1
1SVI09-09..	53,7	3SVI09-09..	67,7	5SVI09-09..	68,0
1SVI10-10..	59,4	3SVI10-10..	75,0	5SVI10-10..	75,5
1SVI11-11..	65,1	3SVI11-11..	82,3	5SVI11-11..	82,8
1SVI12-12..	73,3	3SVI12-12..	89,6	5SVI12-12..	90,8
1SVI13-13..	79,2	3SVI13-13..	98,1	5SVI13-13..	98,3
1SVI15-15..	90,9	3SVI14-14..	105,6	5SVI14-14..	105,7
1SVI17-17..	105,2	3SVI16-16..	119,9	5SVI15-15..	113,1
1SVI19-19..	117,0	3SVI19-19..	144,3	5SVI16-16..	120,5
1SVI22-22..	134,6	3SVI21-21..	159,3	5SVI18-18..	135,8
1SVI25-25..	152,6	3SVI23-23..	174,0	5SVI21-21..	157,9
1SVI27-27..	164,3	3SVI25-25..	188,5	5SVI23-23..	174,4
1SVI30-30..	181,7	3SVI27-27..	204,4	5SVI25-25..	189,2
1SVI32-32..	197,2	3SVI29-29..	219,3	5SVI28-28..	211,5
1SVI34-34..	209,2	3SVI31-31..	233,8	5SVI30-30..	227,0
1SVI37-37..	225,9	3SVI33-33..	248,5	5SVI33-33..	249,2

10, 15, 22 e-SVI..C / ..M

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
10SVI02-02..	23,6	15SVI02-02..	28,7	22SVI02-02..	30,4
10SVI03-03..	35,7	15SVI03-03..	43,3	22SVI03-03..	45,4
10SVI04-04..	47,7	15SVI04-04..	58,4	22SVI04-04..	60,9
10SVI05-05..	60,0	15SVI05-05..	72,7	22SVI05-05..	76,0
10SVI06-06..	71,8	15SVI06-06..	87,6	22SVI06-06..	93,2
10SVI07-07..	83,6	15SVI07-07..	101,9	22SVI07-07..	108,5
10SVI08-08..	95,3	15SVI08-08..	117,4	22SVI08-08..	124,6
10SVI09-09..	106,3	15SVI09-09..	131,9	22SVI09-09..	140,1
10SVI10-10..	118,0	15SVI10-10..	147,7	22SVI10-10..	155,4
10SVI11-11..	129,6	15SVI11-11..	162,3	22SVI12-12..	186,1
10SVI13-13..	156,0	15SVI13-13..	191,3	22SVI14-14..	216,6
10SVI15-15..	179,5	15SVI15-15..	222,1	22SVI17-17..	263,5
10SVI17-17..	205,0	15SVI17-17..	251,6	-	-
10SVI18-18..	216,9	-	-	-	-
10SVI20-20..	240,6	-	-	-	-
10SVI21-21..	253,6	-	-	-	-

33, 46 e-SVI..S

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
SVI 3301/1..	17,4	SVI 4601/1..	19,5	-	-
SVI 3301..	23,8	SVI 4601..	27,2	-	-
SVI 3302/2..	35,1	SVI 4602/2..	38,8	-	-
SVI 3302/1..	40,8	SVI 4602..	52,6	-	-
SVI 3303/2..	57,7	SVI 4603..	80,8	-	-
SVI 3303..	71,5	SVI 4604/2..	92,4	-	-
SVI 3304..	95,9	SVI 4605..	134,5	-	-
SVI 3305/1..	112,7	SVI 4606..	161,0	-	-
SVI 3306/2..	131,2	SVI 4607/2..	171,3	-	-
SVI 3307/2..	156,0	SVI 4608/2..	198,2	-	-
SVI 3307..	170,3	SVI 4609/2..	224,8	-	-
SVI 3308/1..	187,4	-	-	-	-
SVI 3309/1..	210,2	-	-	-	-
SVI 3310/2..	226,4	-	-	-	-
SVI 3310..	241,8	-	-	-	-

66, 92 e-SVI..S

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
SVI 6601/1..	23,8	SVI 9201/1..	24,5	-	-
SVI 6601..	29,2	SVI 9201..	33,5	-	-
SVI 6602/2..	47,5	SVI 9202/2..	49,4	-	-
SVI 6602..	60,4	SVI 9202..	67,8	-	-
SVI 6603/2..	78,4	SVI 9203/2..	82,4	-	-
SVI 6603..	91,4	SVI 9203..	102,2	-	-
SVI 6604/1..	115,2	SVI 9204/2..	115,7	-	-
SVI 6605/1..	145,6	SVI 9204..	133,1	-	-

8.9.2 motores 60 Hz

As tabelas mostram a altura manométrica máxima conforme o modelo da eletrobomba com motores 60 Hz.

1, 3, 5 e-SVI..E

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
1SV02-02E	17,4	3SV02-02E	21,3	5SV02-02E	21,9
1SV03-03E	25,7	3SV03-03E	32,6	5SV03-03E	32,7
1SV04-04E	33,9	3SV04-04E	43,4	5SV04-04E	43,9
1SV05-05E	43,6	3SV05-05E	54,7	-	-
1SV06-06E	52,1	3SV06-06E	65,4	-	-
1SV07-07E	61,0	3SV07-07E	76,1	-	-
1SV08-08E	69,4	-	-	-	-
1SV09-09E	77,9	-	-	-	-
1SV10-10E	87,6	-	-	-	-
1SV11-11E	96,2	-	-	-	-
1SV12-12E	104,7	-	-	-	-

1, 3, 5 e-SVI..C / ..M

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
1SVI02-02..	17,4	3SVI02-02..	21,3	5SVI02-02..	21,9
1SVI03-03..	25,7	3SVI03-03..	32,6	5SVI03-03..	32,7
1SVI04-04..	33,9	3SVI04-04..	43,4	5SVI04-04..	43,9
1SVI05-05..	43,6	3SVI05-05..	54,7	5SVI05-05..	55,0
1SVI06-06..	52,1	3SVI06-06..	65,4	5SVI06-06..	65,9
1SVI07-07..	61,0	3SVI07-07..	76,1	5SVI07-07..	76,5
1SVI08-08..	69,4	3SVI08-08..	87,2	5SVI08-08..	87,2
1SVI09-09..	77,9	3SVI09-09..	97,8	5SVI09-09..	97,8
1SVI10-10..	87,6	3SVI10-10..	109,5	5SVI10-10..	109,2
1SVI11-11..	96,2	3SVI11-11..	120,3	5SVI11-11..	119,9
1SVI12-12..	104,7	3SVI12-12..	131,0	5SVI12-12..	130,6
1SVI13-13..	113,2	3SVI13-13..	141,8	5SVI13-13..	142,5
1SVI15-15..	131,2	3SVI14-14..	152,5	5SVI14-14..	153,4
1SVI17-17..	148,3	3SVI15-15..	164,4	5SVI15-15..	164,2
1SVI18-18..	158,4	3SVI17-17..	185,9	5SVI16-16..	174,9
1SVI20-20..	175,7	3SVI19-19..	207,3	5SVI17-17..	186,4
1SVI22-22..	192,9	3SVI21-21..	230,9	5SVI19-19..	208,0
1SVI24-24..	210,1	3SVI23-23..	252,5	5SVI21-21..	229,6
1SVI26-26..	227,3	-	-	5SVI23-23..	251,0
1SVI28-28..	245,4	-	-	-	-

10, 15, 22 e-SVI..C / ..M

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
10SVI01-01..	17,0	15SVI01-01..	19,9	22SVI01-01..	22,2
10SVI02-02..	34,2	15SVI02-02..	41,9	22SVI02-02..	44,5
10SVI03-03..	51,8	15SVI03-03..	63,0	22SVI03-03..	66,7
10SVI04-04..	69,2	15SVI04-04..	83,9	22SVI04-04..	89,0
10SVI05-05..	87,3	15SVI05-05..	105,4	22SVI05-05..	111,5
10SVI06-06..	104,5	15SVI06-06..	126,7	22SVI06-06..	133,5
10SVI07-07..	122,1	15SVI07-07..	147,6	22SVI07-07..	156,4
10SVI08-08..	139,2	15SVI08-08..	171,9	22SVI08-08..	178,6
10SVI09-09..	157,4	15SVI09-09..	193,2	22SVI09-09..	201,3
10SVI10-10..	174,7	15SVI10-10..	214,4	22SVI10-10..	223,5
10SVI11-11..	192,0	15SVI11-11..	236,4	-	-
10SVI13-13..	226,7	15SVI12-12..	257,8	-	-
10SVI15-15..	261,2	-	-	-	-

33, 46 e-SVI..S

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
SVI 3301/1S6	24,5	SVI 4601/1S6	29,1	-	-
SVI 3301S6	34,5	SVI 4601S6	39,9	-	-
SVI 3302/2S6	49,6	SVI 4602/1S6	67,8	-	-
SVI 3302/1S6	59,6	SVI 4602S6	78,2	-	-
SVI 3303/2S6	86,0	SVI 4603S6	117,2	-	-
SVI 3303S6	104,2	SVI 4604/2S6	134,1	-	-
SVI 3304S6	138,3	SVI 4605/1S6	183,1	-	-
SVI 3305/1S6	163,9	-	-	-	-
SVI 3306/2S6	189,0	-	-	-	-

66, 92 e-SVI..S

Modelo	m	Modelo	m	Modelo	m
SVI 6601/1S6	31,4	SVI 9201/1S6	36,4	-	-
SVI 6601S6	43,8	SVI 9201S6	49,5	-	-
SVI 6602/2S6	64,5	SVI 9202/2S6	69,9	-	-
SVI 6602S6	85,4	SVI 9202/1S6	83,6	-	-
SVI 6603/2S6	106,6	SVI 9202S6	97,9	-	-
SVI 6603S6	127,8	-	-	-	-

9 Eliminação

9.1 Precauções

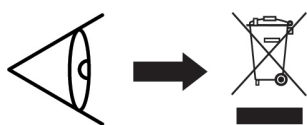
**ATENÇÃO:**

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.

9.2 REEE (UE/EEE)



INFORMAÇÃO PARA OS UTILIZADORES nos termos do art. 14º da Diretiva 2012/19/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE). O símbolo de contentor de lixo barrado com uma cruz no equipamento ou na embalagem indica que o produto, no fim do seu ciclo de vida, deve ser recolhido separadamente e não deve ser eliminado com os resíduos municipais mistos. A recolha seletiva apropriada para a sucessiva reciclagem, tratamento e eliminação ecológica do equipamento desativado pode evitar efeitos negativos para a saúde e para o meio ambiente e promover a reutilização e/ou reciclagem dos materiais que compõem o equipamento.

REEE provenientes de utilizadores não particulares²: a recolha seletiva deste equipamento no fim da sua vida útil é organizada e gerida pelo produtor³.

Um utilizador que deseje eliminar este equipamento pode entrar em contacto com o produtor e seguir o sistema adotado pelo mesmo para a recolha seletiva do equipamento no fim da sua vida útil, ou então escolher de forma independente uma entidade gestora licenciada.

² Classificação de acordo com o tipo de produto, utilização e legislação local

³ Produtor de EEE nos termos da Diretiva 2012/19/UE

10 Declarações

10.1 Eletrobomba

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:

Eletrobomba...SVI... (consultar a etiqueta na última página do manual de Segurança e outras informações)

está em conformidade com as disposições das seguintes Diretivas Europeias

- Máquinas 2006/42/CE e sucessivas alterações (ANEXO II - pessoa singular ou coletiva autorizada a compilar o processo técnico: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Conceção ecológica 2009/125/EC e subsequentes alterações, Regulamento (EU) 2019/1781 e subsequentes alterações (motor elétrico, se classificada como IE2, IE3 ou I4), Regulamento (UE) N° 547/2012 e subsequentes alterações (bomba de água, se classificada como MEI)

e aos padrões técnicos

- EN 809:1998+A1:2009.
U_N 1 ~ ≤ 250 V, 3 ~ ≤ 480 V:
EN 60335-1:2012+A11:2014+A13:2017+A14:2019+ A1:2019+A2:2019+ A15:2021,
EN IEC 60335-2-41:2021+ A11:2021, EN 62233:2008.
U_N 1 ~ > 250 V, 3 ~ > 480 V:
EN 60204-1:2018.
- EN 60034-30:2009, EN 60034-2-1:2007, EN 60034-30-1:2014, EN 60034-2-1:2014, EN 16480:2021.

Montecchio Maggiore, 15.01.2024

Peter Björnsson
Diretor Geral



rev.00

Declaração UE de Conformidade (N° 49)

1. EMC Modelo de aparelho/produto:
...SVI... (consultar a etiqueta na última página do manual de Segurança e outras informações)
RoHS - Identificação única do EEE: SVI.
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:
eletrobomba ...SVI...
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 e subsequentes alterações (compatibilidade eletromagnética)

- Diretiva 2011/65/EU de 8 de Junho de 2011 e subseqüentes alterações, incluindo a Diretiva 2015/863/UE (restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos) e subseqüentes alterações
- 6. Referências às normas harmonizadas aplicáveis utilizadas ou às especificações técnicas em relação às quais é declarada a conformidade:
 - EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019+ A1:2021, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011.
 U_N 1 ~ ≤ 250 V, 3 ~ ≤ 480 V:
 EN 55014-1:2017+A11:2020, EN IEC 55014-1:2021,
 N 55014-2:1997+ A1: 2001+A2:2008, EN IEC 55014-2:2021.
 U_N 1 ~ > 250 V, 3 ~ > 480 V:
 EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019,
 EN 61000-6-3:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-3:2021, EN 61000-6-4:2007 +A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019.
 - EN IEC 63000:2018.
- 7. Organismo notificado: - - -
- 8. Informação adicional:
 - RoHS - Anexo III - Aplicações isentas de restrições: chumbo como elemento aglutinador em aço, alumínio e ligas de cobre [6 a), 6 b), 6 c)].

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

Montecchio Maggiore, 15.01.2024

Peter Björnsson
Diretor Geral



rev.00

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

10.2 Bomba

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:

bomba...SVI... (consultar a etiqueta na última página do manual de Segurança e outras informações)

está em conformidade com as disposições das seguintes Diretivas Europeias

- Máquinas 2006/42/CE e sucessivas alterações (ANEXO II - pessoa singular ou coletiva autorizada a compilar o processo técnico: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Conceção ecológica 2009/125/CE e subseqüentes alterações Regulamento (UE) n.º 547/2012 e subseqüentes alterações (bomba de água se marcado MEI)

e aos padrões técnicos

- EN 809:1998+A1:2009.
- EN 16480:2021.

Montecchio Maggiore, 15.01.2024

Peter Björnsson
Diretor Geral



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, consultar a documentação 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.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
xylem.com/lowara

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2020 Xylem, Inc. Cod.001088008PT rev. C ed.03/2024