

Instruções Adicionais de Instalação,
Operação e Manutenção



Série e-SV

Unidade de bomba / bomba vertical
multi-estágio

Índice

1	Introdução e Segurança	5
1.1	Introdução	5
1.2	Segurança	5
1.2.1	Níveis de perigo e símbolos de segurança	5
1.2.2	Segurança do utilizador	6
1.2.3	Proteção do ambiente	7
1.2.4	Locais expostos a radiações ionizantes	7
2	Movimentação e Armazenagem	8
2.1	Manuseio da unidade embalada	8
2.2	Inspeção da unidade após a entrega	9
2.3	Manuseio da unidade	9
2.4	Armazenamento	11
3	Descrição Técnica	12
3.1	Designação	12
3.2	Placa de dados	12
3.3	Código de identificação	13
3.4	Designação dos principais componentes	15
3.5	Uso previsto	16
3.6	Uso indevido	16
3.7	Utilização em redes de distribuição de água destinada ao consumo humano	17
3.8	Aplicações especiais	17
4	Instalação	18
4.1	Precauções	18
4.2	Montagem do motor	19
4.3	Instalação mecânica	21
4.3.1	Área de instalação	21
4.3.2	Posições autorizadas	21
4.3.3	Instalação numa fundação em betão armado	21
4.3.4	Fixação da unidade	21
4.3.5	Reduzir a vibração	22
4.4	Ligação hidráulica	22
4.4.1	Linhas de Orientação para o sistema hidráulico	23
4.4.2	Cargas e torques aplicáveis às flanges	24
4.5	Ligação elétrica	25
4.5.1	Terra	25
4.5.2	Linhas de orientação para a ligação elétrica	26
4.5.3	Linhas de orientação para o quadro elétrico de comando	26
4.5.4	Linhas de orientação para o motor	26

4.5.5	Funcionamento com conversor de frequência	28
5	Utilização e Funcionamento	29
5.1	Precauções	29
5.2	Enchimento - Ferragem	30
5.2.1	Instalação da altura de aspiração positiva	30
5.2.2	Instalação da altura de aspiração negativa	30
5.3	Controlo do sentido de rotação (motores trifásicos).....	31
5.3.1	Sentido de rotação incorreto	32
5.4	Arranque	32
5.5	Paragem.....	33
6	Manutenção	34
6.1	Precauções	34
6.2	Manutenção em cada 4 000 horas de funcionamento ou anual.....	34
6.3	Períodos prolongados de inatividade.....	35
6.4	Aplicar binários de aperto às ligações roscadas	35
6.5	Encomendar peças sobresselentes	36
7	Resolução de Problemas	37
7.1	Precauções	37
7.2	A unidade não arranca.....	37
7.3	O dispositivo de proteção diferencial (RCD) está ativado	37
7.4	A proteção contra sobrecargas térmicas dispara ou os fusíveis saltam	38
7.5	A proteção contra sobrecargas térmicas dispara	38
7.6	O motor fica excessivamente quente.....	38
7.7	A unidade funciona, mas há pouco ou nenhum caudal	39
7.8	Quando desligada, a unidade roda no sentido errado.....	39
7.9	Ruído e/ou vibrações excessivas geradas pela unidade.....	39
7.10	A unidade arranca com demasiada frequência (arranque/paragem automáticos).....	39
7.11	A unidade nunca pára (arranque/paragem automáticos).....	40
7.12	A unidade apresenta perdas	40
7.13	O conversor de frequência está no modo de erro ou desligado	40
8	Especificações	41
8.1	Ambiente de funcionamento.....	41
8.2	Temperatura do líquido	41
8.3	Altura manométrica máxima	41
8.4	Pressão máxima de funcionamento	46
8.5	Número máximo de arranques por hora	47
8.6	Classe de proteção.....	47
8.7	Especificações eléctricas.....	47
8.8	Pressão sonora	47
8.9	Materiais em contacto com o líquido.....	48
8.10	Vedante mecânico	48
9	Eliminação	49

9.1	Precauções	49
9.2	REEE (UE/EEE)	49
10	Declarações	50
10.1	Eletrobomba (CE).....	50
10.2	Bomba (CE).....	51
11	Garantia	52
11.1	Informações	52

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 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
 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
	Está proibido utilizar líquidos inflamáveis
	Está proibido utilizar líquidos corrosivos
	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

Se a unidade contiver fluidos lubrificantes, adoptar as medidas apropriadas para evitar a sua dispersão ou derrame 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.



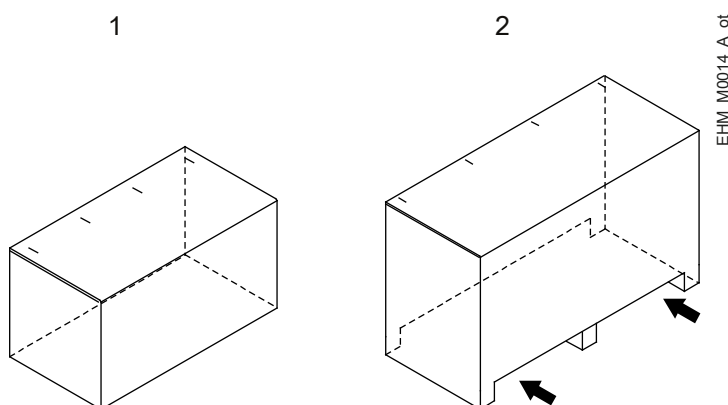
ATENÇÃO:

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

A unidade e os respectivos componentes são entregues pelo Fabricante em função do modelo:

1. Numa caixa de cartão ou
2. Numa caixa de cartão assente numa base de madeira.

A embalagem de Tipo 2 deve ser transportada com o recurso a um empilhador; os pontos de elevação estão indicados na figura.



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



ATENÇÃO: Risco de corte e abrasão

Utilizar sempre equipamento de proteção individual.

1. Remover os materiais de embalagem do produto.
2. Retirar a unidade, removendo os parafusos e/ou cortando as correias, se existirem.
3. Verificar a integridade da unidade e certificar-se de que não há componentes em falta.
4. 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



ATENÇÃO:

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

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.



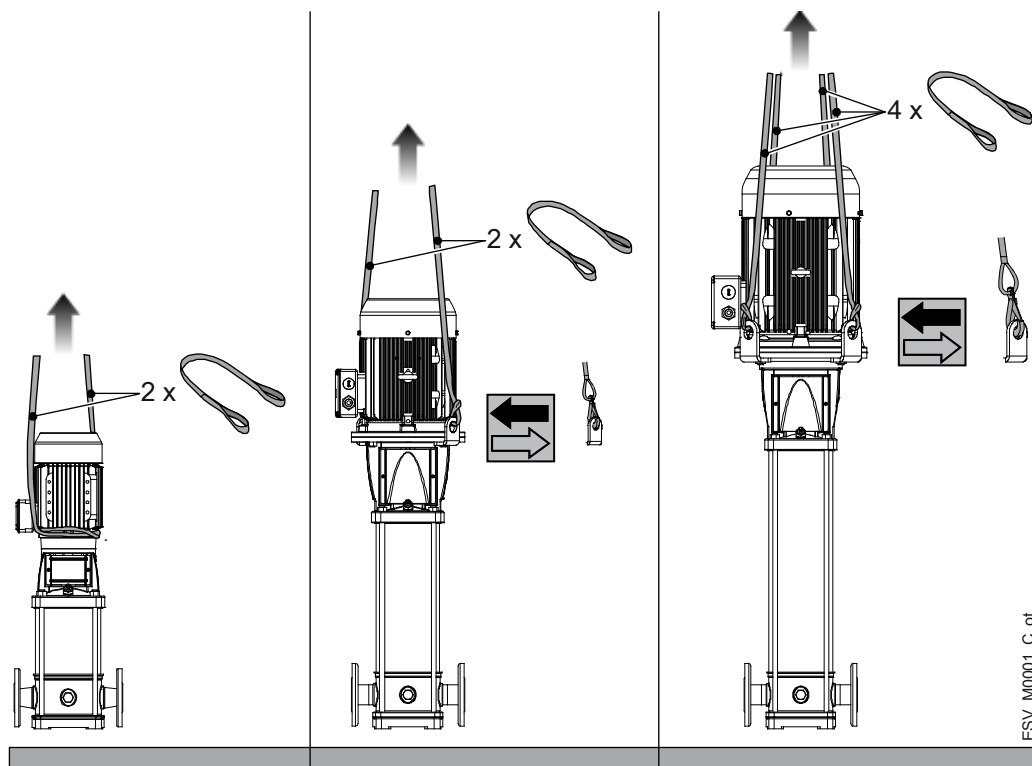
ATENÇÃO:

Não utilizar olhais aparafusados ao motor para levantar a unidade.

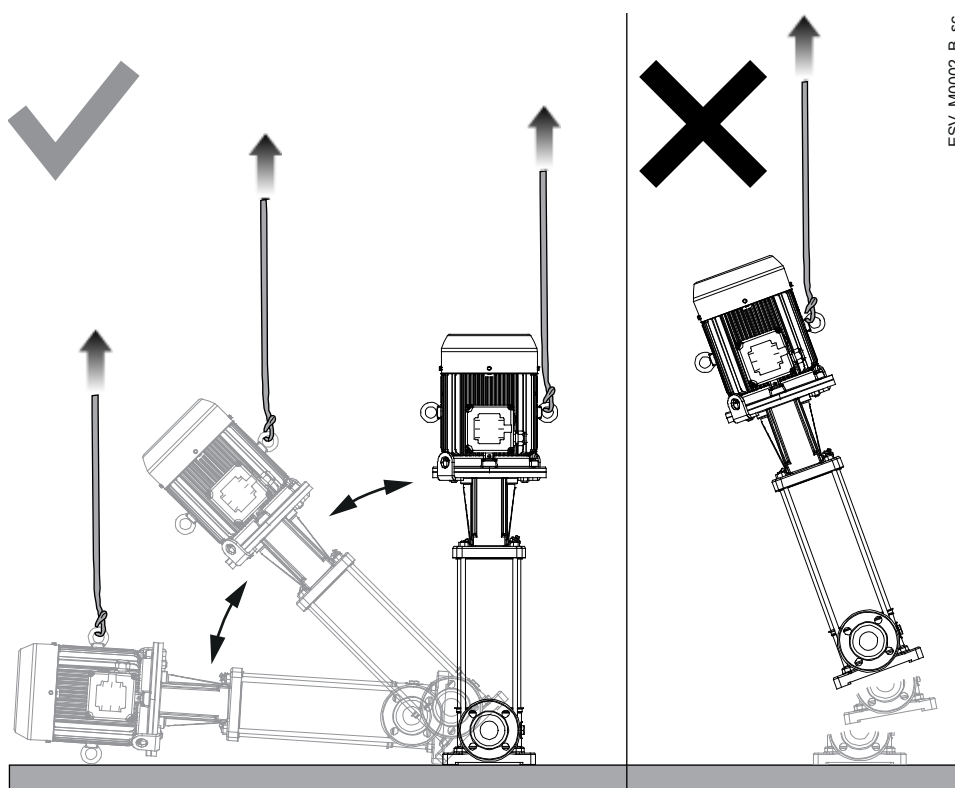
NOTA:

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. Consultar também **Montagem do motor** na página 19.

A unidade deve ser acionada e levantada conforme mostrado nas figuras.



Os olhais apenas devem ser utilizados para colocar a unidade da sua posição horizontal no chão e só pelo tempo estritamente necessário. Ver as figuras abaixo.



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 +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. Esvaziar a unidade, desapertando o tampão de drenagem; esta operação é essencial em ambientes com temperaturas frias. Caso contrário, os líquidos residuais podem ter consequências nefastas no funcionamento e desempenho da unidade.



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

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

3 Descrição Técnica

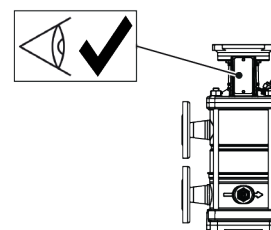
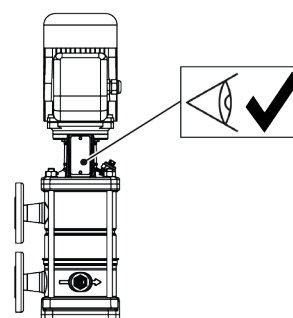
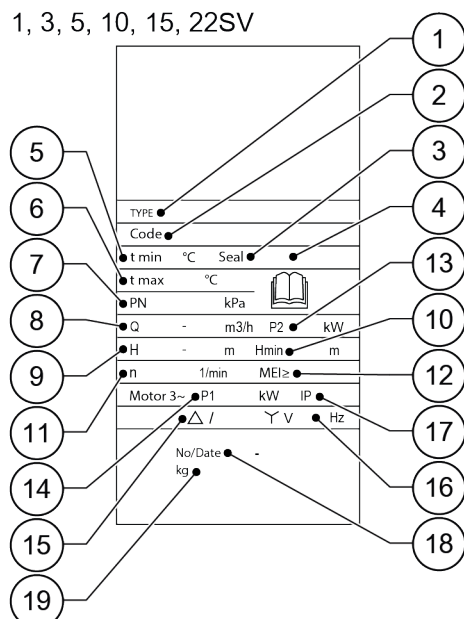
3.1 Designação

Unidade de bomba centrífuga multicelular vertical, não auto-ferrante.

O produto pode ser fornecido como uma unidade de bomba (bomba e motor) ou apenas como bomba.

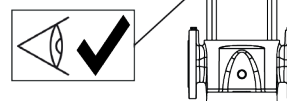
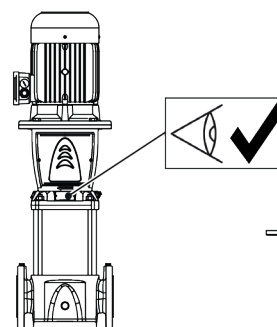
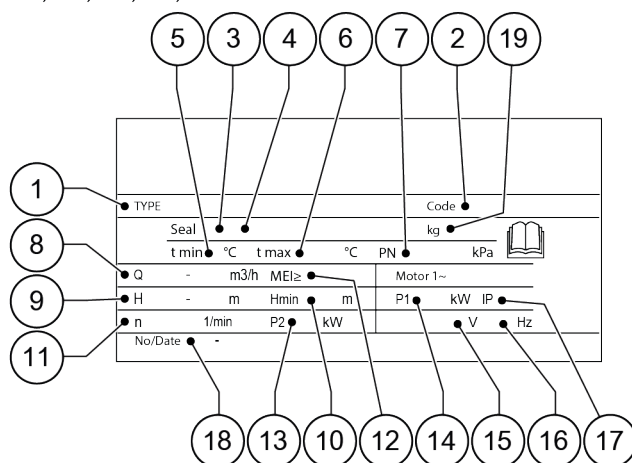
3.2 Placa de dados

1, 3, 5, 10, 15, 22SV



ESV_M0004_B_sc

33, 46, 66, 92, 125SV

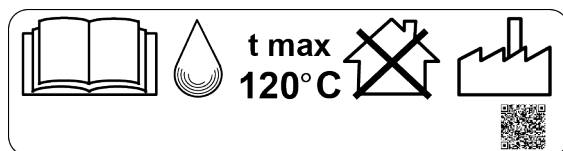


Número de posição	Descrição	Número de posição	Descrição
1	Bomba ou tipo eletrobomba	11	Velocidade de rotação
2	Código do produto	12	Índice de eficiência mínima
3	Código de identificação dos materiais do empanque mecânico	13	Potência nominal da bomba
4	Código de identificação do material do O-ring	14	Consumo de energia da unidade de bombagem (*)
5	Temperatura mínima do líquido bombeado	15	Gama de variação da tensão nominal (*)
6	Temperatura máxima do líquido bombeado	16	Frequência (*)
7	Pressão máxima de funcionamento	17	Classe de proteção (*)
8	Intervalo de caudal	18	Número de série + data de fabrico
9	Intervalo da altura manométrica	19	Peso
10	Altura mínima	-	-

(*) Dados presentes apenas na placa da eletrobomba

Placa adicional de temperatura do líquido

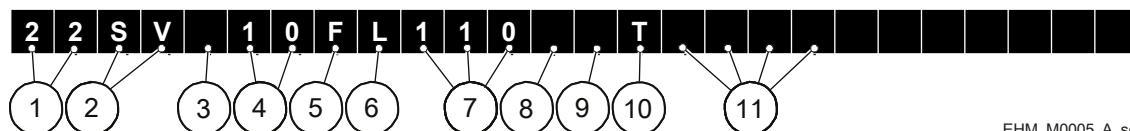
Está aplicada nas unidades em que a temperatura de trabalho máxima do líquido excede o limite de 90°C (194°F), previsto pela norma EN 60335-2-41, com $U_n (V) \leq 480 V (3\sim)$ ou $\leq 250 V (1\sim)$.



ESV_M0025_A_sc

3.3 Código de identificação

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

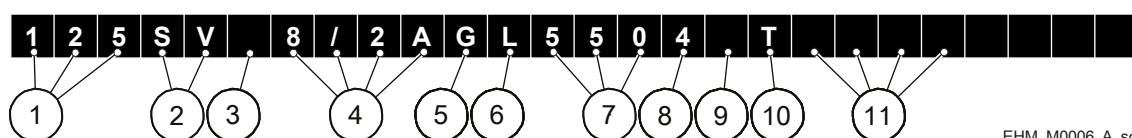


EHM_M0005_A_sc

Número de posição	Descrição	Notas
1	Caudal nominal	22 = m3/h
2	Nome da série	SV
3	Operação do motor	Vazio = standard H = com Hydrovar® X = outros acionamentos E = e-SM
4	Número de rotores	10 = 10 rotores
5	Materiais standard	F = AISI 304, flanges redondas (PN 25) T = AISI 304, flanges ovais (PN 16) R = AISI 304, bocas sobrepostas, flanges circulares (PN 25) N = AISI 316, flanges redondas (PN 25) V = AISI 316, conexões Victaulic® (PN 25) P = AISI 316, conexões Victaulic® (PN 40) C = Conexões Clamp AISI 316, DIN 32676 (PN 25) K = Conexões Clamp AISI 316, DIN 11851 (PN 25) X = versão personalizada
6	Versões especiais	Vazio = standard L = Baixo NPSH, flanges circulares, PV 25 (versões F, N, R)

		H = temperatura elevada 150°C, flanges circulares, PN 25 (versões F, N) B = temperatura elevada 180°C, flanges circulares, PN 25 (versões N) E = passivado e eletropolido (versões N, V, C, K, P) W = temperatura elevada 150° e baixo NPSH (versões F, N) Y = temperatura elevada 180° e baixo NPSH (versão N) U = passivado e eletropolido e baixo NPSH (versões N, V, C, K, P) I = temperatura elevada 150°, passivado e eletropolido (versão N) S = temperatura elevada 180°, passivado e eletropolido (versão N) A = temperatura elevada 150°, passivado, eletropolido e baixo NPSH (versão N) D = temperatura elevada 180°, passivado, eletropolido e baixo NPSH (versão N) X = versão personalizada
7	Potência nominal do motor	kW X 10
8	Número de pólos	Vazio = 2 pólos 4 = 4 pólos P = e-SM
9	Frequência	Vazio = 50 Hz 6 = 60 Hz 0 = e-SM
10	Fase	Vazio = apenas bomba M = Monofásico T = Trifásico
11	Outra informação	Vazio = versão standard Outros = ver catálogo técnico

Modelos 33, 46, 66, 92, 125SV



EHM_M0006_A_sc

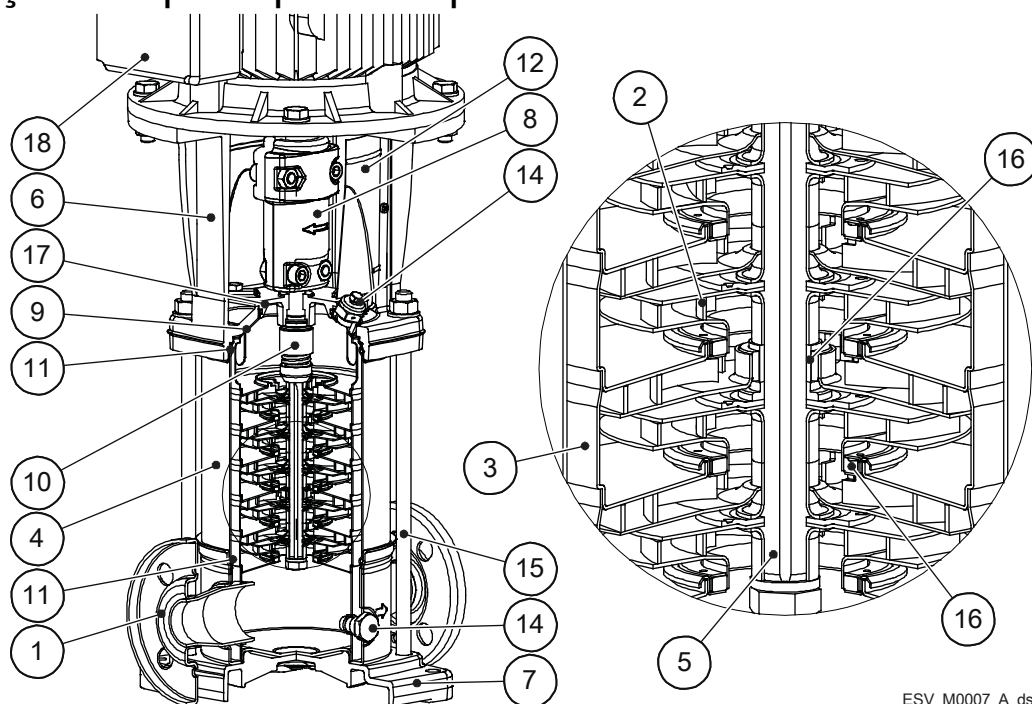
Número de posição	Descrição	Notas
1	Caudal nominal	125 = m ³ /h
2	Nome da série	SV
3	Operação do motor	Vazio = standard H = com Hydrovar® X = outros acionamentos
4	Número de rotores	8/2A = 8 turbinas, 2 das quais com diâmetro externo reduzido, tipo A ou B
5	Materiais standard	G = AISI 304/ferro fundido, flanges circulares (PN16/25/40 conforme o modelo) N = AISI 316, flanges circulares (PN16/25/40 conforme o modelo) P = AISI 316, flanges circulares (PN 40) X = versão personalizada
6	Versões especiais	Vazio = standard L = Baixo NPSH, flanges circulares, PN 25 (versões G, N) H = temperatura elevada 150°C, flanges circulares, PN 25 (versões G, N) B = temperatura elevada 180°C, flanges circulares, PN 25 (versões N) E = passivado e eletropolido (versão N) W = temperatura elevada 150° e baixo NPSH (versões G, N) Y = temperatura elevada 180° e baixo NPSH (versão N) U = passivado, eletropolido e baixo NPSH (versão N) I = temperatura elevada 150°, passivado e eletropolido (versão N) S = temperatura elevada 180°, passivado e eletropolido (versão N) A = temperatura elevada 150°, passivado, eletropolido e baixo NPSH (versão N) D = temperatura elevada 180°, passivado, eletropolido e baixo NPSH (versão N) X = versão personalizada
7	Potência nominal do motor	kW X 10
8	Número de pólos	Vazio = 2 pólos 4 = 4 pólos

9	Frequência	Vazio = 50 Hz 6 = 60 Hz
10	Fase	Vazio = apenas bomba M = Monofásico T = Trifásico
11	Outra informação	Vazio = versão standard Outros = ver catálogo técnico

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



ESV_M0007_A_ds

Número de posição	Descrição	Número de posição	Descrição
1	Corpo da bomba	10	Vedante mecânico
2	Impulsor	11	Elastómeros
3	Difusor	12	Proteção da junta
4	Camisa exterior	13	Camisa do veio e bucha
5	Veio	14	Tampão de enchimento e drenagem
6	Adaptador do motor	15	Tirante
7	Base	16	Anel de desgaste
8	Acoplamento	17	Encaixe do vedante
9	Disco	18	Motor

3.5 Uso previsto

- Pressurização e sistemas de fornecimento de água
- Setor de lavagem e limpeza incluindo a lavagem de veículos
- Circulação de água quente e fria, por exemplo, água, água e glicol para sistemas de aquecimento, arrefecimento e ar condicionado
- Aplicações de tratamento de água
- Transferência de líquidos moderadamente agressivos
- Irrigação
- Sistemas anti-incêndio.

Respeitar os limites de funcionamento em **Especificações** na página 41.

Líquidos bombeados

- Limpos
- Quimicamente e mecanicamente não agressivos
- Água quente
- Água fria.

3.6 Uso indevido



ATENÇÃO:

A unidade foi concebida e fabricada para ser utilizada apenas para o fim descrito na seção **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
- Locais onde a temperatura do ar é demasiado elevada e/ou a ventilação é insuficiente
- No exterior sem proteção contra as condições climáticas.

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.

3.8 Aplicações especiais

Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado nos seguintes casos:

- Se for necessário bombear líquidos cuja densidade e/ou viscosidade é superior aos valores da água (tal como água glicolada)
- Se o líquido bombeado for tratado quimicamente (por exemplo, amaciado, desionizado, desmineralizado, etc.)
- Qualquer situação diferente daquelas descritas e relacionadas com a natureza do líquido
- Instalar a unidade na posição horizontal.

4 Instalação

4.1 Precauções

Antes de iniciar, verificar que as instruções de segurança mostradas na Introdução e Segurança na página 5 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.

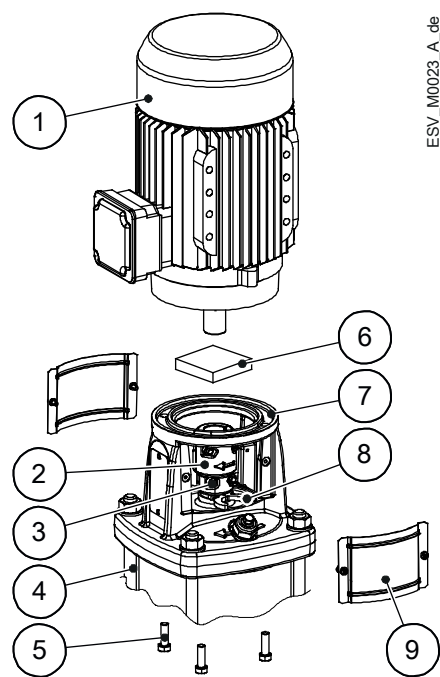


ATENÇÃO:

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.

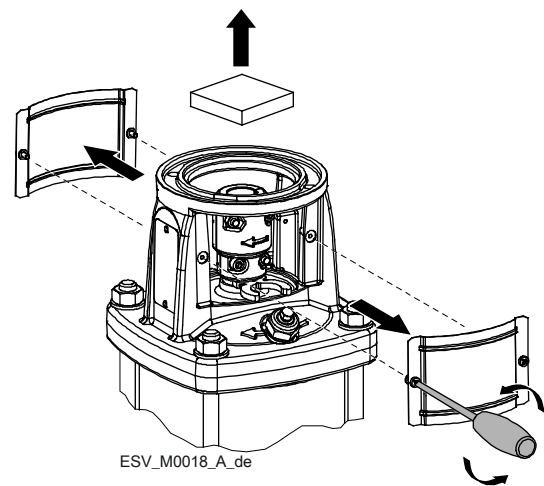
Ao ligar a unidade a um aqueduto público ou privado ou a um poço de abastecimento de água para consumo dos seres humanos e/ou dos animais, consultar **Utilização em redes de distribuição de água destinada ao consumo humano** na página 17.

4.2 Montagem do motor

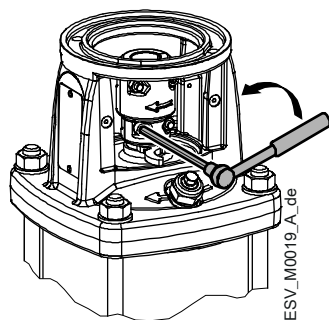


Número de posição	Descrição	Número de posição	Descrição
1	Motor	6	Calço do veio da bomba
2	Acoplamento	7	Adaptador
3	Par de parafusos	8	Calço pilha de impulsos
4	Bomba	9	Proteção da junta
5	Parafusos de fixação do motor		

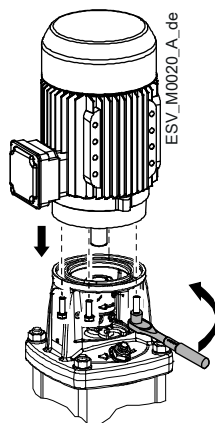
1. Remover as proteções e o calço.



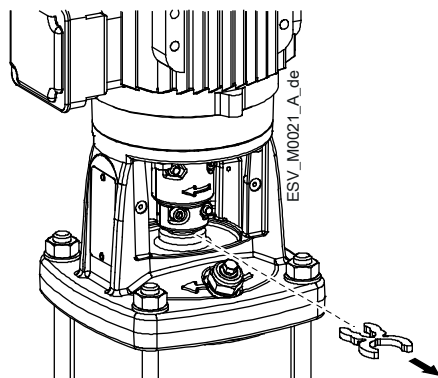
2. Desapertar o par de parafusos.



3. Fixar o motor e o adaptador com os parafusos (não fornecidos).



4. Apertar o par de parafusos.
5. Extrair o calço colocado entre o adaptador e o acoplamento.



6. Remontar as proteções.

4.3 Instalação mecânica

Instalar a unidade sobre uma base da fundação metálica ou de betão suficientemente forte para garantir o suporte permanente e rígido.

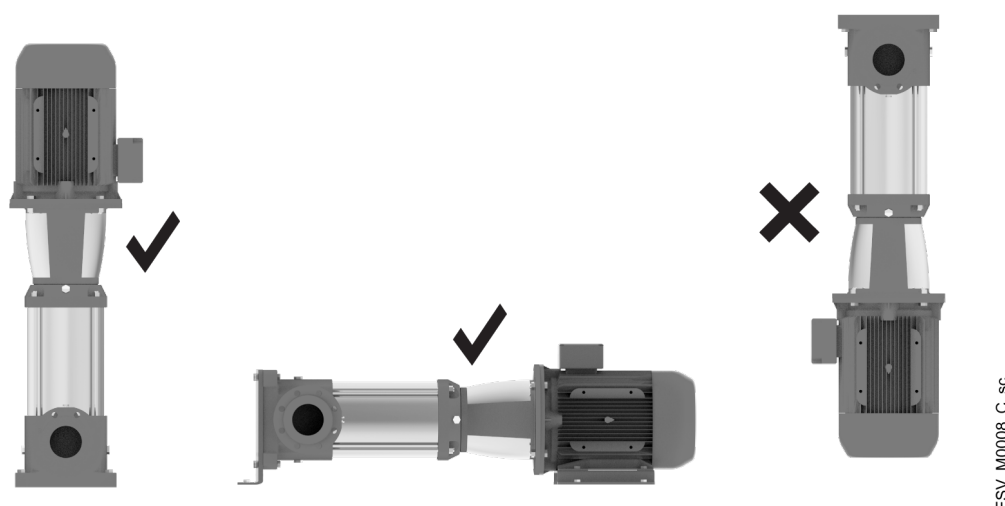
4.3.1 Área de instalação

1. Seguir as disposições em **Ambiente de funcionamento** na página 41.
2. Colocar a unidade numa posição elevada em relação ao chão.
3. Certifique-se de que eventuais perdas não causem inundação da área de instalação ou submergir a unidade.

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.

4.3.2 Posições autorizadas



4.3.3 Instalação numa fundação em betão armado

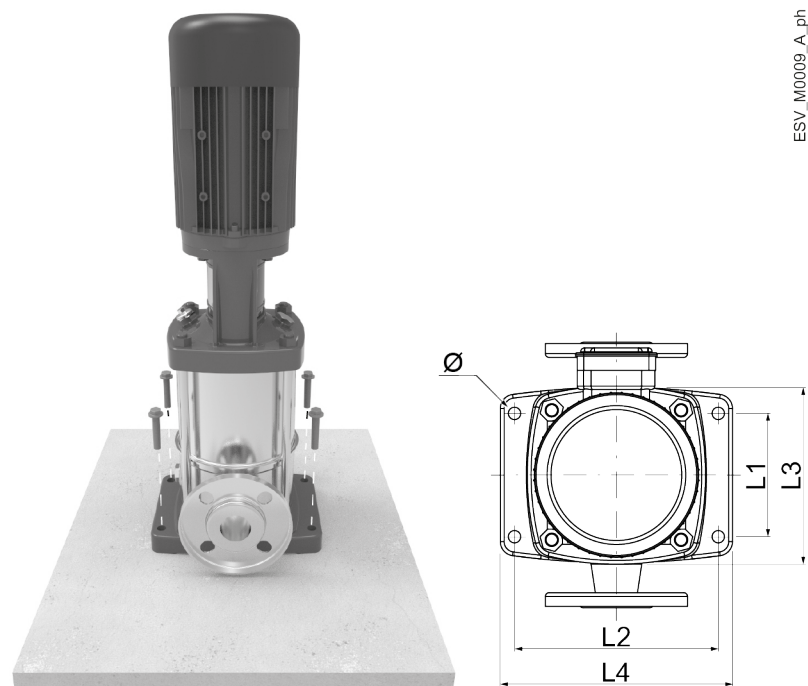
Requisitos

- O betão deve ter uma resistência à compressão de C12/15 e cumprir os requisitos de exposição da classe XC1, segundo a EN 206-1
- As dimensões devem ser apropriadas para as dimensões da placa de suporte da unidade, consultar **Fixação da unidade** na página 21
- O peso da fundação deve ser 1.5 vezes $\geq$ que o peso da unidade (5 vezes $\geq$ ao peso da unidade se for necessário um funcionamento silencioso)
- A superfície deve ser o mais plana e nivelada possível.

4.3.4 Fixação da unidade

1. Se presentes, retire os tampões que cobrem as bocas de aspiração e descarga.
2. Colocar a unidade na fundação.
3. Com auxílio de um nível de bolha, verifique que a unidade esteja nivelada.
4. Alinhar as bocas de aspiração e descarga com as respectivas tubagens.
5. Fixar a unidade com os 4 parafusos com classe de resistência 8,8 ou superior; consultar a tabela.

Consultar também **Reduzir a vibração** e **Ligação hidráulica** na página 22.



Modelo	H1, mm (in)	L2, mm (in)	L3, mm (in)	L4, mm (in)	Ø, mm (in)	Dimensão do parafuso
1, 3, 5SV	100 (3,94)	180 (7,09)	150 (5,90)	210 (8,27)	13 (0,51)	M12
10,15, 22SV	130 (5,12)	215 (8,46)	185 (7,28)	245 (9,65)		
33SV	170 (6,69)	240 (9,45)	220 (8,66)	290 (11,41)	15 (0,59)	M14
46, 66, 92SV	190 (7,48)	265 (10,43)	240 (9,45)	315 (12,40)		
125SV	275 (10,82)	380 (14,96)	330 (12,99)	450 (17,72)	19 (0,75)	M18

4.3.5 Reduzir a vibração

O motor e o fluxo dos líquidos nas tubagens pode provocar vibrações que podem aumentar devido à incorreta instalação da unidade e das tubagens. Consultar **Ligação hidráulica** na página 22.

4.4 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.



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.

4.4.1 Linhas de Orientação para o sistema hidráulico

Consultar os esquemas hidráulicos; ver as figuras abaixo.

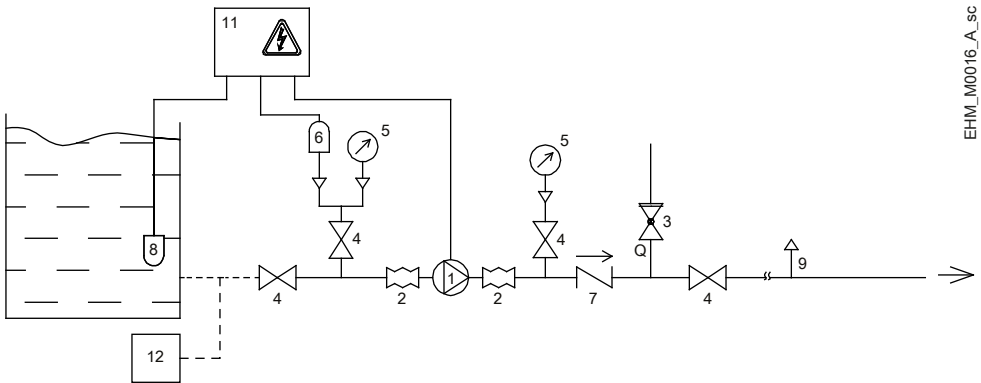


Figura 1: Instalação da altura de aspiração positiva

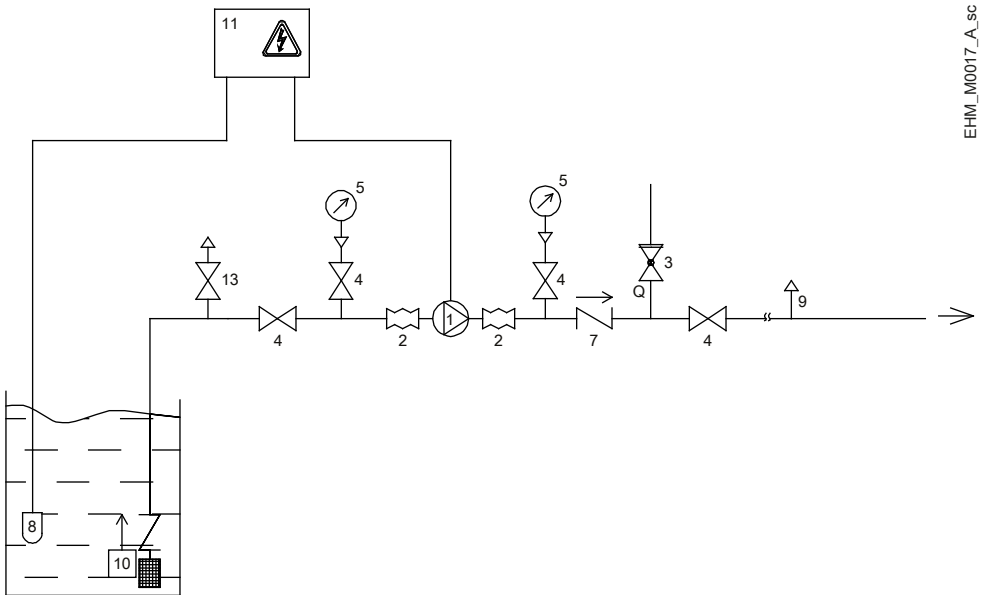
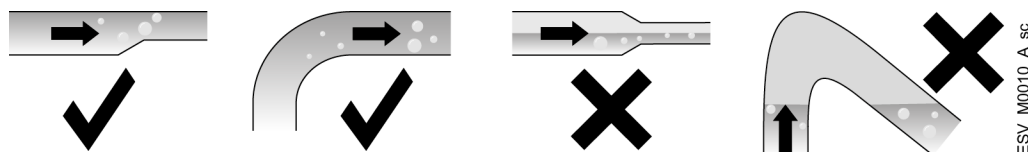


Figura 2: Instalação da altura de aspiração negativa

Número de posição	Descrição	Número de posição	Descrição
1	Eletrobomba	8	Sondas eletrônicas ou bóia
2	União anti-vibração	9	Válvula limitadora de pressão automática
3	Válvula de regulagem de segurança de sobrepressão	10	Pistão para válvula de retenção com filtro
4	Válvula de seccionamento	11	Painel elétrico
5	Calibrador de pressão	12	Circuito pressurizado
6	Pressostato de mínima	13	Válvula de regulagem de enchimento
7	Válvula de retenção		

1. Não instalar a unidade no ponto mais baixo do sistema para evitar a acumulação de sedimentos.
2. Instalar uma válvula limitadora de pressão automática no ponto mais alto do sistema para eliminar as bolhas de ar.
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. Apoiar a tubagem separadamente para evitar que exerçam pressão sobre a unidade.

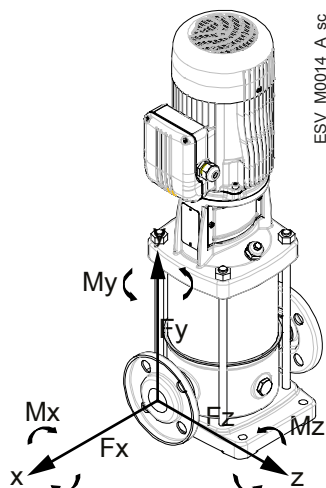
5. Para reduzir a transmissão das vibrações entre a unidade e o sistema e vice-versa, deve-se instalar:
 - uniões anti-vibração no lado da aspiração e de descarga da unidade
 - amortecedores entre a unidade e a superfície na qual está instalada.
6. Para reduzir a perda de carga, o tubo do lado da aspiração deve ser:
 - O mais curto e reto possível
 - Para a parte ligada à unidade, reto sem estrangulamentos e cujo comprimento abranja pelo menos seis vezes o diâmetro da boca de aspiração
 - Mais largo do que a flange de aspiração; instalar um redutor excêntrico horizontalmente na parte superior, se for caso disso
 - Sem curvas; se não for possível evitá-las, essas devem ter um raio de curvatura o mais largo possível
 - Sem dobras nem pescoço de ganso
 - Com válvulas, com baixa perda de carga específica.



7. Instalar uma válvula de retenção no lado da descarga para evitar que o líquido se introduza na bomba quando esta não está em funcionamento.
8. Instalar um pressostato (ou um manómetro de vácuo no caso de aspiração negativa) no lado da descarga para verificar a pressão de funcionamento efetiva da bomba.
9. Para desligar a unidade do sistema tendo em vista a manutenção, instalar:
 - Uma válvula de regulação no lado da aspiração
 - Aconselha-se ainda a instalação de uma válvula de regulação no lado da descarga, a jusante da válvula de retenção e do manómetro, de forma a regular o caudal.
10. Instalar um dispositivo no lado da aspiração para evitar a ausência de líquido (bóias ou sondas) ou um dispositivo de pressão mínima.
11. Submergir suficientemente a extremidade da tubagem de aspiração no líquido, para evitar que o ar penetre através do turbilhão de sucção, quando o líquido está no nível mínimo.
12. No caso de uma instalação de aspiração negativa, o tubo de aspiração deve ter uma inclinação ascendente em direção da unidade superior a 2%; para evitar bolsas de ar; instalar também:
 - Uma válvula de pé para garantir a abertura completa (secção plena)
 - Uma válvula de regulação de enchimento para facilitar a remoção do ar e escorva.

4.4.2 Cargas e torques aplicáveis às flanges

A tabela mostra as cargas e os binários máximos admissíveis exercidos pela tubagem nas flanges da unidade.



Modelo	DN, mm (in)	Cargas N (lb)			Torques Nm (lb-pol)		
		Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
1, 3SV	25 (0,98)	200 (45)	180 (41)	230 (52)	240 (2124)	160 (1416)	190 (1682)
5SV	32 (1,26)	260 (59)	240 (54)	300 (68)	310 (2744)	210 (1859)	250 (2213)
10SV	40 (1,57)	330 (74)	300 (68)	370 (83)	390 (3452)	270 (2390)	310 (2744)
15, 22SV	50 (1,97)	450 (101)	400 (90)	490 (110)	420 (3718)	300 (2656)	340 (3010)
33SV	65 (2,56)	1800 (405)	1700 (382)	2000 (450)	1500 (13 276)	1050 (9294)	1200 (10 621)
46SV	80 (3,15)	2250 (506)	2050 (461)	2500 (562)	1600 (14 161)	1150 (10 179)	1300 (11 506)
66, 92SV	100 (3,94)	3000 (675)	2700 (607)	3350 (753)	1750 (15 489)	1250 (11 064)	1450 (12 834)
125SV	125 (4,92)	3700 (832)	3300 (742)	4100 (922)	2100 (18 587)	1500 (13 276)	1750 (15 489)

4.5 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 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.

NOTA:

Antes de iniciar os trabalhos, verificar que os requisitos gerais da eletricidade e/ou aqueles dos sistemas de combate a incêndios (bocas de incêndio ou extintores automáticos) estão em conformidade com as regulamentações locais.

4.5.1 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 os componentes elétricos da bomba e do motor à 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.

4.5.2 Linhas de orientação para a ligação elétrica

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

4.5.3 Linhas de orientação para o quadro elétrico de comando

NOTA:

O quadro elétrico deve corresponder às características indicadas na placa de dados. Combinações inadequadas podem danificar o motor.

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 Icn $\geq$ 4.5 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 Icn $\geq$ 4.5 kA, ou outro dispositivo similar.

2. Instalar um sistema para a proteção contra o funcionamento em seco, ao qual ligar um pressostato, um interruptor de bóia, sondas ou qualquer outro dispositivo apropriado.
3. Instalar no lado da aspiração:
 - Um pressostato no caso de ligação à rede de abastecimento de água
 - Um interruptor de bóia ou sondas no caso de aspiração de líquidos de um tanque ou reservatório.
4. Se necessário, instalar relés térmicos sensíveis a falha de fase.

4.5.4 Linhas de orientação para o motor

Se utilizar outro motor que não o padrão, verificar que o dispositivo de proteção térmica tenha sido instalado.



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:

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 na placa de identificação.

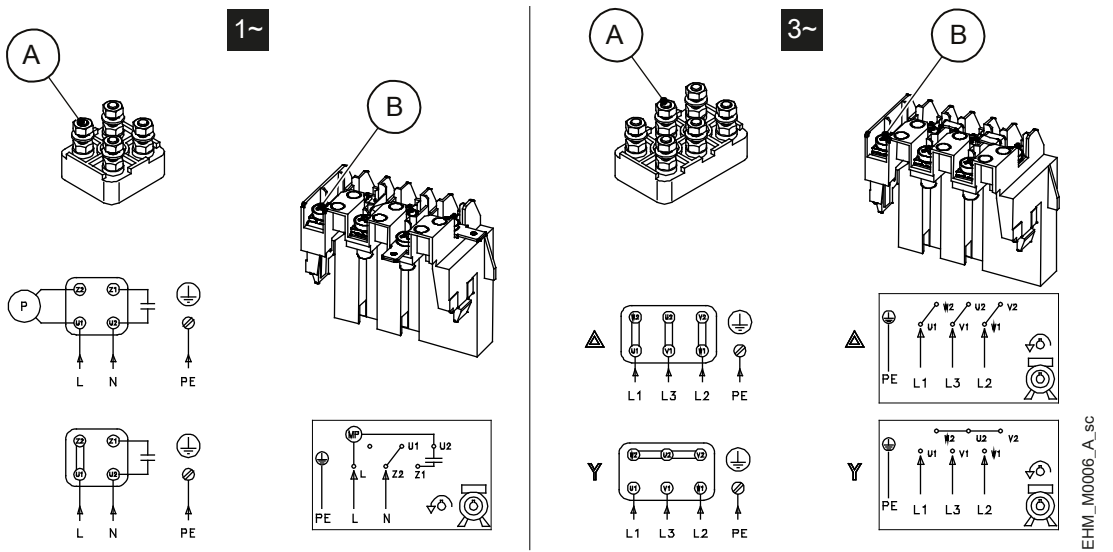
Posicionamento da caixa terminais da bomba

- A posição da caixa de terminais pode ser modificada para facilitar as ligações elétricas:
- 1. Remover os 4 parafusos que fixam o motor à bomba.
 - 2. Rodar o motor par 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. Ligar os condutores de alimentação; ver a figura abaixo ou o esquema elétrico mostrado dentro da tampa.



Número de posição	Dimensão do parafuso	Torque Nm (lb-pol)
A	M4	1,2 (11)
	M5	2,5 (22)
	M6	4,0 (35)
	M8	8,0 (71)
	M10	15,0 (133)
B	M4	1,2 (11)

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

Motor sem proteção contra sobrecargas térmicas com rearme automático

1. Se o motor for utilizado à plena carga, definir o valor para o da corrente nominal da bomba elétrica indicado na placa de identificação.
2. Se o motor for utilizado com carga parcial, definir o valor da corrente de funcionamento medido com uma pinça de corrente.
3. Para motores trifásicos com sistema de arranque estrela-triângulo, regular o relé térmico a jusante do circuito de comutação para 58% da corrente nominal ou de funcionamento.

4.5.5 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:**

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: Perigo de superfície quente**

Estar ciente da temperatura elevadíssima que é gerada pela unidade.

**ATENÇÃO:**

É proibido colocar material combustível perto da unidade.

NOTA:

Verificar se o veio roda suavemente.

NOTA:

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

NOTA:

É proibido colocar a unidade em funcionamento com as válvulas de regulação colocadas no lado da aspiração e da descarga 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 Enchimento - Ferragem



ATENÇÃO:

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

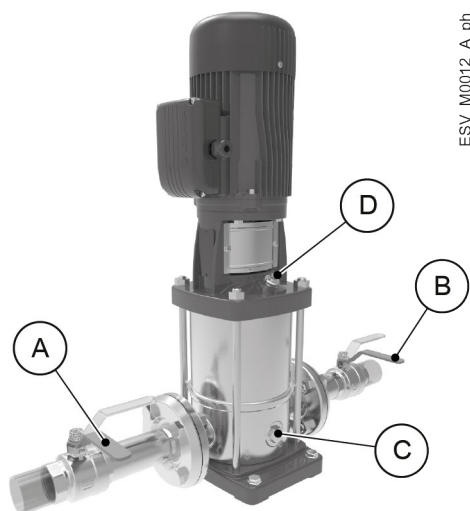
5.2.1 Instalação da altura de aspiração positiva

Modelos 1, 3 e 5SV

1. Fechar as válvulas de regulação no lado da aspiração (A) e no lado da descarga (B); consultar a figura abaixo.
2. Desapertar o tampão de drenagem (C).
3. Desapertar o tampão de enchimento (D).
4. Abrir lentamente a válvula de regulação (A) até o líquido começar a sair regularmente pelo orifício; se necessário, desapertar mais o tampão (D).
5. Apertar o tampão (C).
6. Apertar o tampão (D).
7. Abrir as duas válvulas de regulação lenta e completamente.

Modelos 10, 15, 22, 33, 46, 66, 92 e 125SV

1. Fechar as válvulas de regulação no lado da aspiração (A) e no lado da descarga (B); consultar a figura abaixo.
2. Desapertar o tampão de enchimento (D).
3. Abrir lentamente a válvula de regulação (A) até o líquido começar a sair regularmente pelo orifício; se necessário, desapertar mais o tampão (D).
4. Apertar o tampão (D).
5. Abrir as duas válvulas de regulação lenta e completamente.



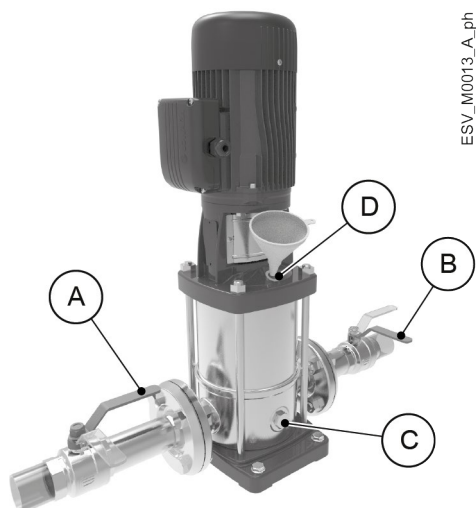
5.2.2 Instalação da altura de aspiração negativa

Modelos 1, 3 e 5SV

1. Abrir as válvulas de regulação no lado da aspiração (A) e no lado da descarga (B); consultar a figura abaixo.
2. Desapertar o tampão de drenagem (C).
3. Remover o tampão de enchimento (D).
4. Encher a bomba elétrica até o líquido começar a sair pelo orifício.
5. Apertar o tampão (C).
6. Fechar o tampão (D).
7. Abrir lenta e completamente a válvula de regulação no lado da descarga.

Modelos 10, 15, 22, 33, 46, 66, 92 e 125SV

1. Abrir as válvulas de regulação no lado da aspiração (A) e no lado da descarga (B); consultar a figura abaixo.
2. Remover o tampão de enchimento (D).
3. Encher a bomba elétrica até o líquido começar a sair pelo orifício.
4. Fechar o tampão (D).
5. Abrir lenta e completamente a válvula de regulação no lado da descarga.

**5.3 Controlo do sentido de rotação (motores trifásicos)**

Antes de proceder ao arranque da unidade:

NOTA:

Verificar se o veio roda suavemente.

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 através da proteção de acoplamento ou através da tampa da ventoinha do motor.
4. Pare a unidade.



5.3.1 Sentido de rotação incorreto

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

5.4 Arranque

NOTA:

É proibido colocar a unidade em funcionamento com a válvula de regulação do lado da descarga fechada ou com caudal zero; se tal acontecer, o líquido pode sobreaquecer e danificar a unidade.

NOTA:

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

NOTA:

Verificar se o veio roda suavemente.

1. Verificar que todas as operações indicadas em **Enchimento - Ferragem** na página 30 e em **Controlo do sentido de rotação (motores trifásicos)** na página 31 foram completadas corretamente.
2. Fechar a válvula de regulação do lado da descarga quase totalmente.
3. Abrir completamente a válvula de regulação.
4. Proceder ao arranque da unidade.
5. Abrir gradualmente a válvula de regulação do lado da descarga até à meia abertura.
6. Aguardar alguns minutos e, em seguida, abrir completamente a válvula de regulação do lado da descarga.

Depois do procedimento de arranque, com a bomba em funcionamento, verificar o seguinte:

- A unidade ou as tubagens não apresentam fugas de líquido
 - A pressão máxima da unidade, no lado da descarga, determinada pela pressão de aspiração disponível, não deve exceder a pressão máxima (PN)
 - A corrente absorvida está dentro dos limites nominais (a proteção contra sobrecargas térmicas do motor está calibrada)
 - Não existem ruídos ou vibrações anómalas
 - Com caudal zero, a pressão na descarga corresponde à pressão nominal esperada
 - Assegurar que não há lugar à formação de vórtices na extremidade da tubagem de aspiração, na ponta inferior da válvula de retenção (instalação de aspiração negativa).
-

NOTA:

Se as unidades não fornecem a pressão requerida, repetir as operações em **Enchimento - Ferragem**.

ATENÇÃO:

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



Estanqueidade do vedante mecânico

O líquido bombeado lubrifica as superfícies do vedante mecânico; em condições normais, é possível que exista uma pequena fuga. Aquando do primeiro funcionamento da unidade ou imediatamente 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.

5.5 Paragem

1. Fechar a válvula de regulação situada na linha de descarga.
2. Parar a bomba e verificar se o motor desacelera progressivamente.
3. Reabrir gradualmente a válvula de regulação e controlar que o motor fique parado.

6 Manutenção

6.1 Precauções

Antes de iniciar os trabalhos, verificar que as instruções de **Introdução e Segurança** na página 5 tenham sido totalmente lidas e entendidas.



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.



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.

6.2 Manutenção em cada 4 000 horas de funcionamento ou anual

Quando o primeiro dos dois limites é atingido:

1. Medir a pressão com caudal zero e compará-la com a pressão medida aquando do arranque inicial; se a pressão tiver diminuído mais de 15%, verificar o estado do impulsor, do corpo da bomba e dos anéis de desgaste.
2. Verificar se a unidade apresenta ruídos ou vibrações anómalas.
3. Verificar se a unidade ou as tubagens não apresentam fugas de líquido.
4. Verificar se os parafusos e os pernos da unidade estão devidamente apertados.
5. Verificar se a resistência de isolamento do motor é superior a 500 MΩ aplicando uma tensão de teste de 500 Vdc durante 1 minuto.
6. Verificar se a caixa de terminais do motor apresenta indícios de sobreaquecimento e arcos elétricos.
7. Verificar o estado da ventoinha de arrefecimento do motor e limpar.
8. Verificar a integridade dos cabos de ligação.

6.3 Períodos prolongados de inatividade

1. Fechar a válvula de regulação no lado da aspiração.
2. Esvaziar completamente a unidade.
3. Proteger a unidade do gelo.
4. Antes de fazer arrancar a unidade, controlar que o veio gire livremente, sem obstáculos mecânicos.

6.4 Aplicar binários de aperto às ligações roscadas

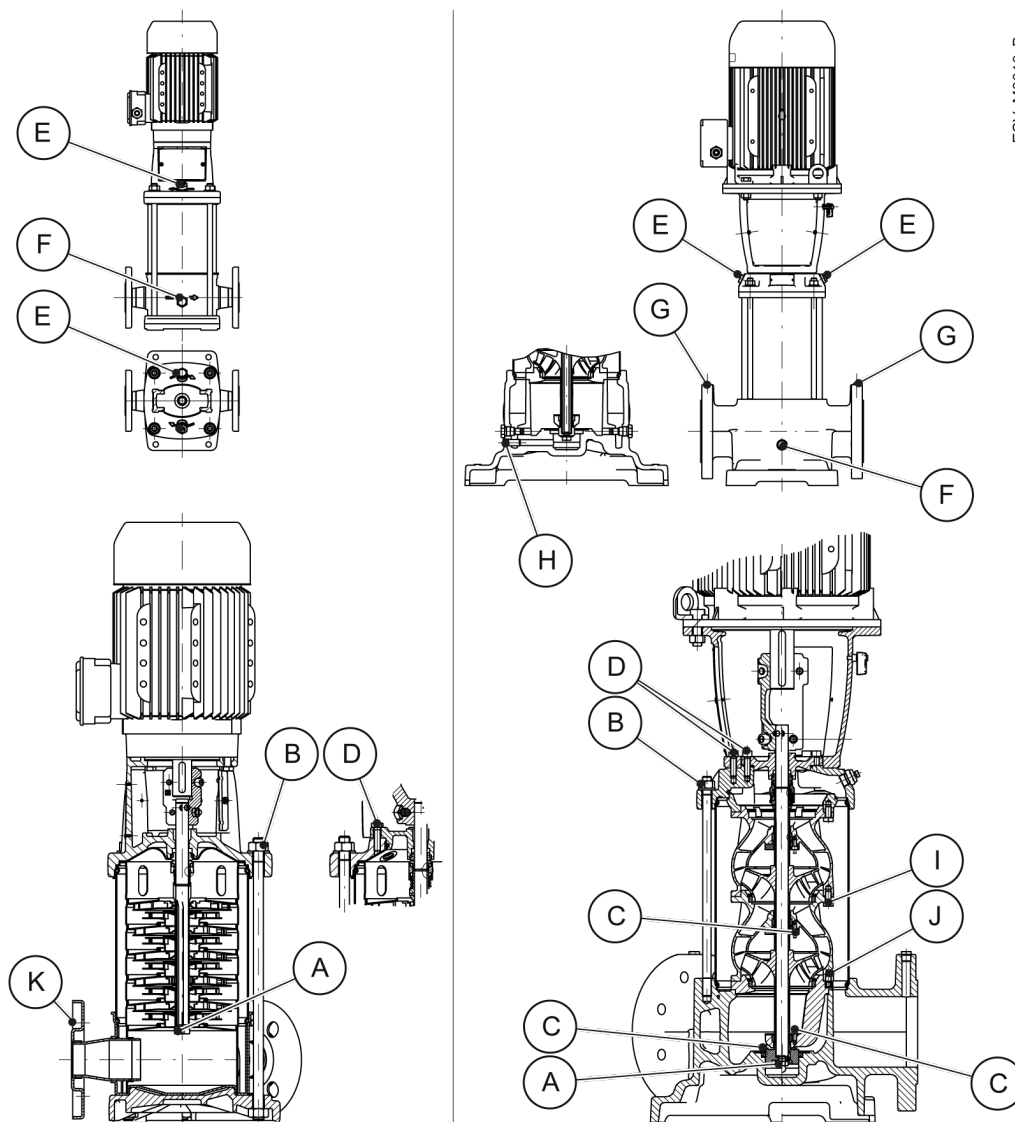


Tabela 1: Torques de aperto das uniões roscadas, Nm (lbf pol)

Modelo	A	B	C	D	E, F	G	H	I	J	K
1, 3SV	M8 20 (177)	M12 25 (220)	-	-	G 3/8" 25 (220)	-	-	-	-	M12 50 (442)
5SV	M8 20 (177)	M12 25 (220)	-	-	G 3/8" 25 (220)	-	-	-	-	M16 100 (885)
10, 15, 22SV	M10 35 (310)	M14 30 (265)	-	M8 20 (177)	G 3/8" 25 (220)	-	-	-	-	
33, 46, 66, 92SV com PN 16	M12 60 (530)	M16 60 (530)	M6 8 (71)	M10 35 (310)	G 1/2" 40 (354)	R 3/8" 40 (354)	M16 40 (354)	-	-	

125SV com PN 16	M12 65 (575)	M16 60 (530)	M6 8 (71)	M10 35 (310)	G 1/2" 30 (265)	R 3/8" 40 (354)	M16 40 (354)	M10 35 (310)	M10 15 (133)	
33, 46, 66, 92SV com PN 25-40	M12 60 (530)	M16 60 (530)	M6 8 (71)	M10 35 (310)	G 1/2" 40 (354)	R 3/8" 40 (354)	M16 40 (354)	-	-	M16 200 (1770)
125SV com PN 25-40	M12 65 (575)	M16 60 (530)	M6 8 (71)	M10 35 (310)	G 1/2" 30 (265)	R 3/8" 40 (354)	M16 40 (354)	M10 35 (310)	M10 15 (133)	

6.5 Encomendar peças sobresselentes

Identificar as peças sobresselentes com os códigos do produto diretamente no site 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 eletricitista que possua os requisitos técnicos e profissionais descritos na regulamentação em vigor.



ATENÇÃO:

Respeitar as instruções de segurança dadas em 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
Alimentação elétrica interrompida	Restabelecer a alimentação elétrica
A proteção contra sobrecargas térmicas do motor disparou	Repor a proteção contra sobrecargas térmicas no painel de controlo ou da unidade
O dispositivo que deteta a ausência de líquido ou a pressão mínima disparou	Acrescentar líquido ou restaurar a pressão mínima
O condensador, se presente, tem defeito	Substituir o condensador
O painel de controlo está com defeito	Verificar e reparar ou substituir o painel de controlo
O motor (bobina) está com defeito	Verificar e reparar ou substituir o motor

7.3 O dispositivo de proteção diferencial (RCD) está ativado

Causa	Solução
Fuga no motor	Verificar e reparar ou substituir o motor
Tipo de diferencial desadequado	Verificar o tipo de diferencial

7.4 A proteção contra sobrecargas térmicas dispara ou os fusíveis saltam

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

Causa	Solução
Está calibrada com um valor inferior ao da corrente nominal do motor	Voltar a calibrar
Ausência da fase de alimentação	Verificar a alimentação e restaurar a fase
Ligações da proteção contra sobrecargas térmicas soltas e/ou com defeito	Apertar ou substituir os fixadores e os terminais
Ligações na caixa de terminais do motor soltas e/ou incorretas e/ou com defeito (estrela-triângulo)	Apertar ou substituir os fixadores e os terminais
O motor (bobina) está com defeito	Verificar e reparar ou substituir o motor
Eletrobomba mecanicamente imobilizada	Verificar e reparar a bomba elétrica
Válvula de retenção com defeito	Substitua a válvula de verificação
Válvula de pé com defeito	Substituir a válvula de pé

7.5 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
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
Curva de funcionamento incorreta (caudal superior ao caudal máximo admissível)	Reduzir o caudal
Densidade do líquido elevada, existência de sólidos ou de substâncias fibrosas (unidade sobrecarregada)	• Diminuir a densidade do líquido e/ou • Retirar as substâncias sólidas e/ou • Aumentar a dimensão do motor
Temperatura ambiente demasiado elevada, exposição à luz direta do sol	• Reduzir a temperatura no ponto da proteção contra sobrecargas térmicas e/ou • Proteger da luz direta do sol
Unidade com defeito	Enviar a unidade para uma oficina autorizada para ser testada

7.6 O motor fica excessivamente quente

Causa	Solução
Temperatura ambiente fora dos limites nominais	Diminuir a temperatura ambiente
Ventoinha de arrefecimento do motor obstruída ou danificada	Limpar ou substituir a ventoinha de arrefecimento
A unidade arranca com demasiada frequência	Consultar a secção: Ruído e/ou vibrações excessivas geradas pela unidade
O conversor de frequência, se aplicável, não foi corretamente calibrado	Consultar o manual do conversor de frequência

7.7 A unidade funciona, mas há pouco ou nenhum caudal

Causa	Solução
O motor roda no sentido errado	Verificar o sentido de rotação e alterar, se for necessário
Ferragem incorreta (existência de bolhas de ar na tubagem de aspiração ou na unidade)	Repetir o procedimento de ferragem
Cavitação	Aumentar o NPSH ² disponível no sistema
Válvula de retenção bloqueada na posição fechada ou parcialmente fechada	Substitua a válvula de verificação
Válvula de pé bloqueada na posição fechada ou parcialmente fechada	Substituir a válvula de pé
Tubo de descarga com estrangulamento	Eliminar o estrangulamento
Tubagem e/ou unidade obstruídas	Eliminar a obstrução

7.8 Quando desligada, a unidade roda no sentido errado

Causa	Solução
Válvula de retenção com defeito	Substitua a válvula de verificação
Válvula de pé com defeito	Substituir a válvula de pé

7.9 Ruído e/ou vibrações excessivas geradas pela unidade

Causa	Solução
Cavitação	Aumentar o NPSH ³ disponível no sistema
Fixação incorreta ao solo	Verificar a fixação ao solo
Ressonância	Verificar a instalação
União anti-vibração por instalar	Instalar uniões anti-vibração no lado da aspiração e de descarga da unidade
Corpos estranhos na unidade	Retirar os corpos estranhos
Rolamentos do motor gastos ou com defeito	Substituir os rolamentos do motor
A unidade não gira livremente devido a um defeito mecânico	Enviar a unidade para uma oficina autorizada para ser testada

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

Causa	Solução
Ferragem incorreta (existência de bolhas de ar na tubagem de aspiração ou na unidade)	Repetir o procedimento de ferragem
Válvula de retenção bloqueada na posição fechada ou parcialmente fechada	Substitua a válvula de verificação
Válvula de pé bloqueada na posição fechada ou parcialmente fechada	Substituir a válvula de pé
Arrancador (pressostato, sensor, etc.) regulados incorretamente ou com defeito	Regular ou substituir o arrancador
Vaso de expansão - não está pré-carregado ou - está sub-dimensionado ou - não está instalado	- Pré-carregar o vaso de expansão ou - substituir o vaso de expansão por outro mais adequado ou - instalar um vaso de expansão
Unidade sobre-dimensionada	Contactar a Xylem ou o Distribuidor Autorizado

²Altura líquida de aspiração positiva

³Altura líquida de aspiração positiva

7.11 A unidade nunca pára (arranque/paragem automáticos)

Causa	Solução
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 (pressostato, sensor, etc.) regulados incorretamente ou com defeito	Regular ou substituir o arrancador
A unidade funciona, mas há pouco ou nenhum caudal	Consultar a secção: A proteção contra sobrecargas térmicas dispara

7.12 A unidade apresenta perdas

Causa	Solução
Vedante mecânico gasto	Substituir o vedante mecânico ou Instalar um vedante mecânico com superfícies do vedante mais rígidas
Vedante mecânico danificado devido a choque térmico (existência de bolhas de ar na unidade)	Substituir o vedante mecânico
Vedante mecânico defeituoso	Substituir o vedante mecânico
Vedante mecânico danificado porque a temperatura do líquido não está dentro dos limites nominais	Substituir o vedante mecânico por outro de marca apropriada
Vedante mecânico danificado devido a incompatibilidade química com o líquido	Substituir o vedante mecânico por outro de marca quimicamente compatível com o líquido bombeado

7.13 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 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 a junta mecânica.

Material vedante	Temperatura mínima e máxima, °C (°F)
EPDM	-30÷120 (-22÷248)
FKM (FPM)	-10÷120 (14÷248)
PTFE	0÷120 (32÷248)

8.3 Altura manométrica máxima

As tabelas mostram a altura de pressão máxima de acordo com o modelo.

50 Hz @2900 min⁻¹ motores

Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft
1SV02F003	12	40	5SV12F022T	91	298	22SV14F150T	217	711	46SV8G300T	213	699
1SV03F003	18	59	5SV13F022T	98	323	22SV17F185T	264	865	46SV9/2AG300T	225	738
1SV04F003	24	78	5SV14F022T	106	347	33SV1/1AG022T	17	57	46SV9G370T	241	790
1SV05F003	29	96	5SV15F022T	113	371	33SV1G030T	24	78	46SV10/2AG370T	253	829
1SV06F003	35	114	5SV16F022T	121	395	33SV2/2AG040T	35	115	46SV10G370T	268	878
1SV07F003	40	132	5SV18F030T	136	446	33SV2/1AG040T	41	134	46SV11/2AG450T	280	920
1SV08F005	48	158	5SV21F030T	158	518	33SV2G055T	48	157	46SV11G450T	296	969

Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft
1SV09F005	54	176	5SV23F040T	174	572	33SV3/2AG055T	58	189	46SV12/2AG450T	307	1008
1SV10F005	59	195	5SV25F040T	189	621	33SV3/1AG075T	65	212	46SV12G450T	322	1056
1SV11F005	65	214	5SV28F040T	212	694	33SV3G075T	72	235	46SV13/2AG450T	333	1091
1SV12F007	73	240	5SV30F055T	227	745	33SV4/2AG075T	82	269	66SV1/1AG040T	24	78
1SV13F007	79	260	5SV33F055T	249	818	33SV4/1AG110T	89	292	66SV1G055T	29	96
1SV15F007	91	298	10SV01F007	12	39	33SV4G110T	96	315	66SV2/2AG075T	48	156
1SV17F011	105	345	10SV02F007	24	77	33SV5/2AG110T	106	348	66SV2/1AG110T	54	178
1SV19F011	117	384	10SV03F011	36	117	33SV5/1AG110T	113	370	66SV2G110T	60	198
1SV22F011	135	442	10SV04F015	48	156	33SV5G150T	120	395	66SV3/2AG150T	78	257
1SV25F015	153	501	10SV05F022T	60	197	33SV6/2AG150T	131	430	66SV3/1AG150T	85	278
1SV27F015	164	539	10SV06F022T	72	236	33SV6/1AG150T	139	456	66SV3G185T	91	300
1SV30F015	182	596	10SV07F030T	84	274	33SV6G150T	146	478	66SV4/2AG185T	109	357
1SV32F022T	197	647	10SV08F030T	95	313	33SV7/2AG150T	156	512	66SV4/1AG220T	115	378
1SV34F022T	209	686	10SV09F040T	106	349	33SV7/1AG185T	163	536	66SV4G220T	122	399
1SV37F022T	226	741	10SV10F040T	118	387	33SV7G185T	170	559	66SV5/2AG300T	139	456
3SV02F003	15	49	10SV11F040T	130	425	33SV8/2AG185T	181	593	66SV5/1AG300T	146	478
3SV03F003	22	72	10SV13F055T	156	512	33SV8/1AG185T	187	615	66SV5G300T	152	499
3SV04F003	29	95	10SV15F055T	180	589	33SV8G220T	194	637	66SV6/2AG300T	170	556
3SV05F005	37	122	10SV17F075T	205	673	33SV9/2AG220T	202	663	66SV6/1AG300T	176	577
3SV06F005	44	146	10SV18F075T	217	712	33SV9/1AG220T	210	690	66SV6G370T	182	598
3SV07F007	53	172	10SV20F075T	241	789	33SV9G220T	217	711	66SV7/2AG370T	200	656
3SV08F007	60	197	10SV21F110T	254	832	33SV10/2AG220T	226	743	66SV7/1AG370T	206	677
3SV09F011	68	222	15SV01F011	14	46	33SV10/1AG300T	235	769	66SV7G450T	213	698
3SV10F011	75	246	15SV02F022T	29	94	33SV10G300T	242	793	66SV8/2AG450T	230	756
3SV11F011	82	270	15SV03F030T	43	142	33SV11/2AG300T	252	827	66SV8/1AG450T	237	777
3SV12F011	90	294	15SV04F040T	58	192	33SV11/1AG300T	259	850	66SV8G450T	243	798
3SV13F015	98	322	15SV05F040T	73	239	33SV11G300T	266	872	92SV1/1AG055T	25	80
3SV14F015	106	346	15SV06F055T	88	287	33SV12/2AG300T	276	905	92SV1G075T	34	110
3SV16F015	120	393	15SV07F055T	102	334	33SV12/1AG300T	283	928	92SV2/2AG110T	49	162
3SV19F022T	144	473	15SV08F075T	117	385	33SV12G300T	290	951	92SV2G150T	68	222
3SV21F022T	159	523	15SV09F075T	132	433	33SV13/2AG300T	301	986	92SV3/2AG185T	82	270
3SV23F022T	174	571	15SV10F110T	148	485	33SV13/1AG300T	307	1007	92SV3G220T	102	335
3SV25F022T	189	618	15SV11F110T	162	532	46SV1/1AG030T	20	64	92SV4/2AG300T	116	380
3SV27F030T	204	671	15SV13F110T	191	628	46SV1G040T	27	89	92SV4G300T	133	437
3SV29F030T	219	719	15SV15F150T	222	729	46SV2/2AG055T	39	127	92SV5/2AG370T	149	489
3SV31F030T	234	767	15SV17F150T	252	825	46SV2G075T	53	173	92SV5G370T	166	546
3SV33F030T	249	815	22SV01F011	15	48	46SV3/2AG110T	65	212	92SV6/2AG450T	183	601
5SV02F003	15	49	22SV02F022T	30	100	46SV3G110T	81	265	92SV6G450T	201	659
5SV03F005	22	72	22SV03F030T	45	149	46SV4/2AG150T	92	303	92SV7/2AG450T	217	711
5SV04F005	30	98	22SV04F040T	61	200	46SV4G150T	107	352	125SV1G075T	28	91
5SV05F007	38	125	22SV05F055T	76	249	46SV5/2AG185T	117	385	125SV2G150T	54	177
5SV06F011	45	149	22SV06F075T	93	306	46SV5G185T	135	441	125SV3G220T	81	265
5SV07F011	53	173	22SV07F075T	109	356	46SV6/2AG220T	144	471	125SV4G300T	108	353

Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft
5SV08F011	60	197	22SV08F110T	125	409	46SV6G220T	161	528	125SV5G370T	135	441
5SV09F015	68	223	22SV09F110T	140	460	46SV7/2AG300T	171	562	125SV6G450T	161	530
5SV10F015	76	248	22SV10F110T	155	510	46SV7G300T	189	619	125SV7G550T	188	618
5SV11F015	83	272	22SV12F150T	186	611	46SV8/2AG300T	198	650	125SV8/2AG550T	212	694

50 Hz @1450 min⁻¹ motores

Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft
1SV02F0024T	3	10	5SV21F0034T	38	126	22SV12F0224T	46	151	66SV2G0154T	15	49
1SV05F0024T	8	25	5SV25F0054T	45	149	22SV14F0224T	54	177	66SV3G0224T	22	73
1SV08F0024T	12	40	5SV28F0054T	52	170	22SV17F0304T	65	214	66SV4G0304T	30	97
1SV11F0024T	17	55	5SV33F0074T	61	198	33SV3/2AG0114T	14	47	66SV5G0404T	38	123
1SV15F0024T	23	74	10SV03F0054T	9	30	33SV4/1AG0114T	22	72	66SV6G0404T	45	147
1SV19F0024T	29	94	10SV04F0054T	12	39	33SV5G0154T	29	96	66SV7G0554T	53	173
1SV22F0024T	33	109	10SV06F0054T	18	59	33SV6G0224T	36	118	66SV8G0554T	60	197
1SV27F0024T	40	132	10SV08F0054T	24	77	33SV7G0224T	42	136	92SV1G0114T	8	27
1SV30F0024T	44	146	10SV10F0054T	29	95	33SV8G0304T	48	157	92SV2G0224T	16	53
1SV34F0024T	50	164	10SV13F0074T	38	124	33SV9G0304T	53	175	92SV3G0304T	24	80
1SV37F0024T	54	178	10SV15F0074T	44	145	33SV10G0304T	59	194	92SV4G0404T	33	108
3SV02F0024T	4	12	10SV17F0114T	50	163	33SV11G0404T	66	216	92SV5G0554T	42	136
3SV05F0024T	10	31	10SV19F0114T	55	181	33SV12G0404T	72	235	92SV6G0554T	50	162
3SV08F0024T	15	50	10SV21F0114T	63	206	33SV13G0404T	77	253	92SV7G0754T	58	190
3SV11F0024T	21	68	15SV03F0054T	11	35	46SV2G0114T	13	43	92SV8G0754T	66	216
3SV14F0024T	26	86	15SV05F0054T	18	58	46SV3G0154T	20	65	125SV1G0114T	7	23
3SV19F0024T	33	109	15SV07F0074T	25	81	46SV4G0224T	26	86	125SV2G0224T	14	44
3SV23F0024T	42	138	15SV09F0114T	33	108	46SV5G0224T	33	107	125SV3/3BG0224T	18	57
3SV27F0034T	50	163	15SV11F0114T	40	132	46SV6G0304T	39	129	125SV4/4BG030T	23	76
3SV33F0034T	60	198	15SV13F0154T	48	156	46SV7G0304T	46	149	125SV5/5AG040T	31	103
5SV03F0024T	6	19	15SV15F0154T	55	180	46SV8G0404T	53	172	125SV6G055T	40	133
5SV06F0024T	11	37	15SV17F0224T	63	205	46SV9G0404T	59	193	125SV7G075T	47	155
5SV09F0024T	17	55	22SV04F0054T	15	49	46SV10G0554T	66	217	125SV8G075T	54	177
5SV12F0024T	22	73	22SV06F0114T	23	74	46SV11G0554T	73	238	-	-	-
5SV15F0034T	28	90	22SV08F0114T	31	101	46SV12G0554T	79	259	-	-	-
5SV18F0034T	33	109	22SV10F0154T	39	127	66SV1G0114T	7	24	-	-	-

60 Hz @3500 min⁻¹ motores

Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft
1SV02F0036	17	57	5SV05F0156	55	180	22SV01F0226	22,2	22,2	46SV4/2AG2206T	134	440
1SV03F0036	26	84	5SV06F0156	66	216	22SV02F0406T	44,5	44,5	46SV4/1AG3006T	144	473
1SV04F0036	34	111	5SV07F0226	77	251	22SV03F0556T	66,7	66,7	46SV4G3006T	156	511
1SV05F0056	44	143	5SV08F0226	87	286	22SV04F0756T	89	89	46SV5/2AG3006T	172	563
1SV06F0056	52	171	5SV09F0226	98	321	22SV05F1106T	111,5	111,5	46SV5/1AG3006T	183	601
1SV07F0076	61	200	5SV10F0306T	109	358	22SV06F1106T	133,5	133,5	46SV5G3706T	195	638
1SV08F0076	69	228	5SV11F0306T	120	393	22SV07F1506T	156,4	156,4	46SV6/2AG3706T	211	691
1SV09F0076	78	256	5SV12F0306T	131	428	22SV08F1506T	178,6	178,6	46SV6/1AG3706T	222	728
1SV10F0116	88	287	5SV13F0406T	143	468	22SV09F1856T	201,3	201,3	46SV6G3706T	234	766

Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft
1SV11F0116	96	316	5SV14F0406T	153	503	22SV10F1856T	223,5	223,5	46SV7/2AG4506T	250	821
1SV12F0116	105	344	5SV15F0406T	164	539	33SV1/1AG0306T	24,5	24,5	46SV7/1AG4506T	262	859
1SV13F0116	113	371	5SV16F0406T	175	574	33SV1G0556T	34,5	34,5	46SV7G4506T	273	897
1SV15F0156	131	430	5SV17F0556T	186	612	33SV2/2AG0556T	49,6	49,6	66SV1/1AG0756T	31	103
1SV17F0156	148	487	5SV19F0556T	208	682	33SV2/1AG0756T	59,6	59,6	66SV1G1106T	44	144
1SV18F0226	158	520	5SV21F0556T	230	753	33SV2G1106T	69,4	69,4	66SV2/2AG1506T	65	212
1SV20F0226	176	576	5SV23F0556T	251	823	33SV3/2AG1106T	86	86	66SV2/1AG1856T	75	246
1SV22F0226	193	633	10SV01F0076	17	56	33SV3/1AG1106T	95	311	66SV2G1856T	85	280
1SV24F0226	210	689	10SV02F0156	34	112	33SV3G1506T	104	342	66SV3/2AG2206T	107	350
1SV26F0226	227	746	10SV03F0226	52	170	33SV4/2AG1506T	120	393	66SV3/1AG3006T	117	385
1SV28F0306	245	805	10SV04F0306T	69	227	33SV4/1AG1506T	129	423	66SV3G3006T	128	419
3SV02F0036	21	70	10SV05F0406T	87	286	33SV4G1856T	138	454	66SV4/2AG3706T	149	489
3SV03F0056	33	107	10SV06F0406T	105	343	33SV5/2AG1856T	156	511	66SV4/1AG3706T	159	522
3SV04F0076	43	142	10SV07F0556T	122	401	33SV5/1AG2206T	164	538	66SV4G3706T	169	555
3SV05F0116	55	179	10SV08F0556T	139	457	33SV5G2206T	173	568	66SV5/2AG4506T	192	630
3SV06F0116	65	215	10SV09F0756T	157	516	33SV6/2AG2206T	189	620	66SV5/1AG4506T	202	663
3SV07F0116	76	250	10SV10F0756T	175	573	33SV6/1AG3006T	199	654	66SV5G4506T	212	696
3SV08F0156	87	286	10SV11F0756T	192	630	33SV6G3006T	209	684	92SV1/1AG1106T	36	119
3SV09F0156	98	321	10SV13F1106T	227	744	33SV7/2AG3006T	225	737	92SV1G1506T	50	162
3SV10F0226	110	359	10SV15F1106T	261	857	33SV7/1AG3006T	234	767	92SV2/2AG1856T	70	229
3SV11F0226	120	395	15SV01F0156	20	65	33SV7G3006T	243	798	92SV2/1AG2206T	84	274
3SV12F0226	131	430	15SV02F0306T	42	137	33SV8/2AG3706T	259	851	92SV2G3006T	98	321
3SV13F0226	142	465	15SV03F0406T	63	207	33SV8/1AG3706T	269	882	92SV3/2AG3706T	117	385
3SV14F0226	153	500	15SV04F0556T	84	275	33SV8G3706T	278	912	92SV3/1AG3706T	132	431
3SV15F0306T	164	539	15SV05F0756T	105	346	46SV1/1AG0556T	29	95	92SV3G4506T	145	475
3SV17F0306T	186	610	15SV06F1106T	127	416	46SV1G0756T	40	131	92SV4/2AG4506T	163	535
3SV19F0306T	207	680	15SV07F1106T	148	484	46SV2/2AG1106T	57	186	125SV1G1506T	40	132
3SV21F0406T	231	758	15SV08F1506T	172	564	46SV2/1AG1106T	68	222	125SV2/2AG2206T	73	240
3SV23F0406T	253	828	15SV09F1506T	193	634	46SV2G1506T	78	257	125SV3/3BG3006T	102	334
5SV02F0056	22	72	15SV10F1506T	214	703	46SV3/2AG1856T	96	313	125SV3G3706T	118	385
5SV03F0076	33	107	15SV11F1856T	236	776	46SV3/1AG1856T	106	348	125SV4/4AG4506T	146	479
5SV04F0116	44	144	15SV12F1856T	258	846	46SV3G1856T	117	385	125SV5/5AG5506T	183	599

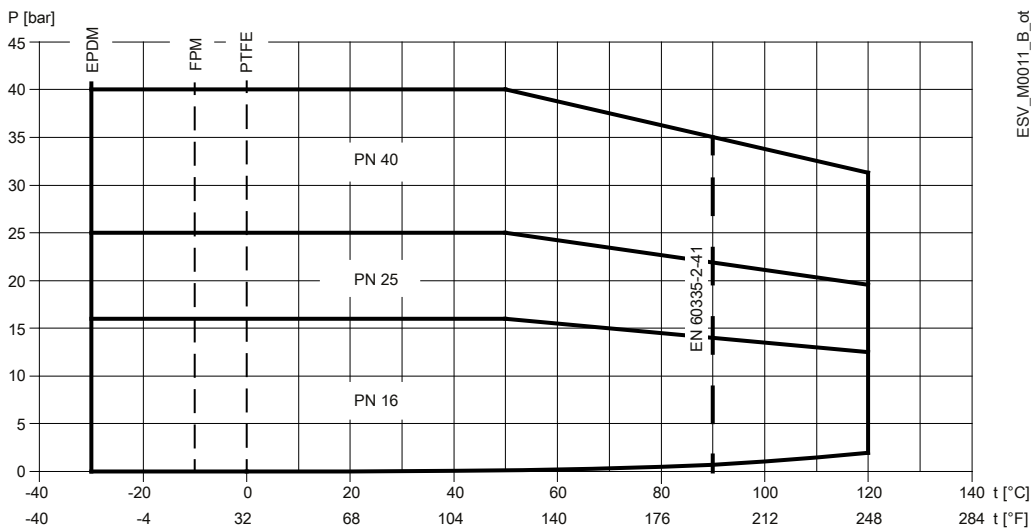
60 Hz @1750 min⁻¹ motores

Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft
1SV03F00246T	7	22	10SV03F00546T	13	43	33SV13G07546T	112	367	1SV03F00246T	7	22
1SV05F00246T	11	36	10SV05F00546T	22	71	46SV2G01546T	19	62	1SV05F00246T	11	36
1SV07F00246T	15	50	10SV07F00746T	30	98	46SV3G02246T	29	94	1SV07F00246T	15	50
1SV09F00246T	20	64	10SV09F00746T	39	126	46SV4G03046T	38	124	1SV09F00246T	20	64
1SV11F00246T	24	78	10SV11F01146T	48	157	46SV5G04046T	48	156	1SV11F00246T	24	78
1SV13F00246T	28	93	10SV13F01146T	56	184	46SV6G05546T	58	189	1SV13F00246T	28	93
1SV15F00246T	32	106	10SV15F01546T	65	214	46SV7G05546T	67	220	1SV15F00246T	32	106
1SV17F00246T	37	120	15SV03F00546T	15	51	46SV8G07546T	77	253	1SV17F00246T	37	120
1SV18F00246T	39	127	15SV04F00746T	21	68	46SV9G07546T	86	283	1SV18F00246T	39	127

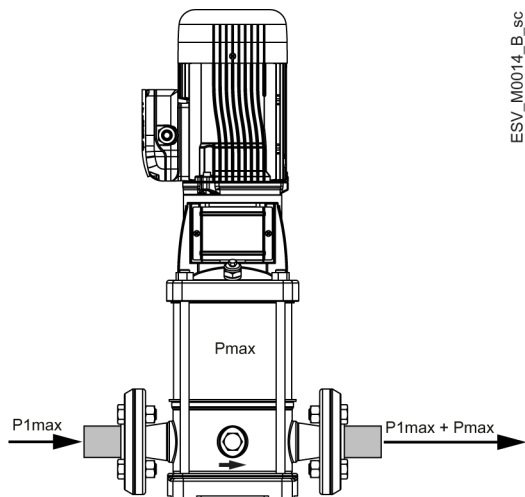
Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft	Modelo	m	ft
1SV20F00246T	43	141	15SV05F01146T	26	86	46SV10G07546T	96	314	1SV20F00246T	43	141
1SV22F00246T	47	154	15SV06F01146T	31	103	46SV11G11046T	106	347	1SV22F00246T	47	154
1SV24F00246T	51	168	15SV07F01546T	37	120	46SV12G11046T	115	378	1SV24F00246T	51	168
1SV26F00346T	55	181	15SV08F01546T	42	139	46SV13G11046T	125	410	1SV26F00346T	55	181
1SV28F00346T	60	197	15SV09F02246T	48	157	66SV1G01546T	11	35	1SV28F00346T	60	197
3SV02F00246T	6	18	15SV10F02246T	53	175	66SV2G03046T	21	69	3SV02F00246T	6	18
3SV04F00246T	11	36	15SV11F02246T	59	192	66SV3G04046T	31	103	3SV04F00246T	11	36
3SV06F00246T	16	53	15SV12F02246T	64	209	66SV4G05546T	42	138	3SV06F00246T	16	53
3SV08F00246T	22	71	22SV02F00546T	11	36	66SV5G07546T	53	172	3SV08F00246T	22	71
3SV10F00246T	27	88	22SV03F00746T	17	54	66SV6G07546T	63	206	3SV10F00246T	27	88
3SV12F00246T	32	105	22SV04F01146T	22	73	66SV7G11046T	73	240	3SV12F00246T	32	105
3SV14F00346T	38	123	22SV05F01546T	28	91	66SV8G11046T	84	275	3SV14F00346T	38	123
3SV15F00346T	40	133	22SV06F01546T	33	109	92SV1G01546T	12	39	3SV15F00346T	40	133
3SV17F00346T	46	149	22SV07F02246T	39	128	92SV2G03046T	23	77	3SV17F00346T	46	149
3SV19F00346T	51	166	22SV08F02246T	45	146	92SV3G05546T	35	116	3SV19F00346T	51	166
3SV21F00546T	56	183	22SV09F02246T	50	164	92SV4G07546T	47	155	3SV21F00546T	56	183
3SV23F00546T	62	203	22SV10F03046T	56	182	92SV5G07546T	59	192	3SV23F00546T	62	203
5SV03F00246T	8	27	33SV2G01146T	17	56	92SV6G11046T	70	230	5SV03F00246T	8	27
5SV05F00246T	14	45	33SV3G01546T	26	84	92SV7G11046T	82	269	5SV05F00246T	14	45
5SV07F00246T	19	62	33SV4G02246T	34	112	92SV8G15046T	94	307	5SV07F00246T	19	62
5SV09F00346T	24	79	33SV5G03046T	43	140	125SV1G02246T	10	33	5SV09F00346T	24	79
5SV11F00346T	30	97	33SV6G03046T	52	169	125SV2/2AG03046T	18	60	5SV11F00346T	30	97
5SV13F00546T	35	114	33SV7G04046T	60	197	125SV3/3BG04046T	26	84	5SV13F00546T	35	114
5SV15F00546T	40	133	33SV8G05546T	69	226	125SV4/4AG05546T	37	120	5SV15F00546T	40	133
5SV17F00546T	46	150	33SV9G05546T	78	254	125SV5/5AG07546T	46	150	5SV17F00546T	46	150
5SV19F00746T	51	167	33SV10G05546T	86	282	125SV6G11046T	59	193	5SV19F00746T	51	167
5SV21F00746T	57	186	33SV11G07546T	95	311	125SV7G11046T	69	225	5SV21F00746T	57	186
5SV23F00746T	62	203	33SV12G07546T	103	339	125SV8G15046T	78	257	5SV23F00746T	62	203

8.4 Pressão máxima de funcionamento

O esquema mostra a pressão máxima de funcionamento com base no modelo da unidade e na temperatura do líquido bombeado.



Nota para a eletrobomba: a temperatura ambiente máxima é 50°C (122°F), excepto quando especificado o contrário na chapa de características do motor e/ou conversor de frequência, se presente.



Nota:
 $P1_{max} + P_{max} \leq PN$

Dados	Descrição
P1max	Pressão máxima de entrada
Pmax	Pressão máxima gerada pela unidade
PN	Pressão máxima de funcionamento

8.5 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.

8.6 Classe de proteção

IP 55.

8.7 Especificações eléctricas

Consultar placa de dados do motor.

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, 400/690 $\pm$ 10
60	1	2 + 1	220-230 $\pm$ 6
	3	3 + 1	220/380 $\pm$ 5, 380/660 $\pm$ 10

8.8 Pressão sonora

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

motores 50 Hz

Tabela 2: Nível de pressão sonora LpA, dB $\pm$ 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)	<70	<70
3 (4) - 4 (5.4) - 5.5 (7.4) - 7.5 (10)		
11 (14,8)	73	-
15 (20) - 18.5 (25) - 22 (30)	75	-
30 (40) - 37 (50)	74	-
45 (60)	78	-
55 (74)	84*	-

* Nível de pressão sonora LwA: 95 dB $\pm$ 2

motores 60 Hz

Tabela 3: Nível de pressão sonora 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) - 37 (50)	76	-
45 (60) - 55 (74)	79	-

8.9 Materiais em contacto com o líquido

Modelo	Materiais
1, 3, 5, 10, 15, 22	Aço inoxidável
33, 46, 66, 92, 125	Aço inoxidável, ferro fundido

8.10 Vedante mecânico

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)	Sim	Direita	K
33, 46, 66, 92, 125	Todos	22 (0,86)	Sim	Direita	K

9 Eliminação

9.1 Precauções

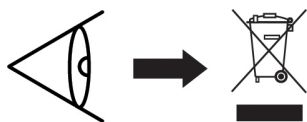
**ATENÇÃO:**

A unidade deve ser eliminada por empresas autorizadas e especializadas na identificação dos diversos tipos de materiais: aço, cobre, plástico, lítio, ferrite, 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 particulares⁴: a recolha seletiva deste equipamento no fim da sua vida útil é organizada e gerida pelo produtor⁵.

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.

⁴ Classificação de acordo com o tipo de produto, utilização e legislação local

⁵ Produtor de EEE nos termos da Diretiva 2012/19/UE

10 Declarações

Consulte a declaração de marcação específica presente no produto.



10.1 Eletrobomba (CE)

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...SV... (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.
UN 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.
UN 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, 14/11/2023

Peter Björnsson
Diretor Geral

rev.00

Declaração UE de Conformidade (N° 06)

1. EMC Modelo de aparelho/produto:
...SV... (consultar a etiqueta na última página do manual de Segurança e outras informações)
RoHS - Identificação única do EEE: SV.
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 ...SV...
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 subsequentes alterações, incluindo a Diretiva 2015/863/UE (restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos) e subsequentes 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.
UN 1 ~ ≤ 250 V, 3 ~ ≤ 480 V:
EN 55014-1:2017+A11:2020, EN IEC 55014-1:2021, EN 55014-2:1997+ A1:2001+A2:2008, EN IEC 55014-2:2021.
UN 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, 14/11/2023

Peter Björnsson
Diretor Geral



rev.00

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

10.2 Bomba (CE)

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...SV... (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/EC e sucessivas alterações
(ANEXO II - pessoa singular ou coletiva autorizada a compilar o processo técnico: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Ecodesign 2009/125/EC e sucessivas alterações,
Regulamento (UE) n° 547/2012 e subsequentes alterações
(bomba de água, se classificada MEI)

e as normas técnicas:

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

Montecchio Maggiore, 14/11/2023

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, analyse, 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.
© 2019 Xylem, Inc. Cod.001080194PT rev. D ed.03/2024