Pioneering for You

Wilo-Stratos MAXO/-D/-Z



pt Manual de Instalação e funcionamento

2226400 • Ed.04/2025-10

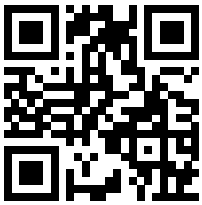




Stratos MAXO
https://qr.wilo.com/171



Stratos MAXO-D
https://qr.wilo.com/172



Stratos MAXO-Z
https://qr.wilo.com/173

Fig. 1a:

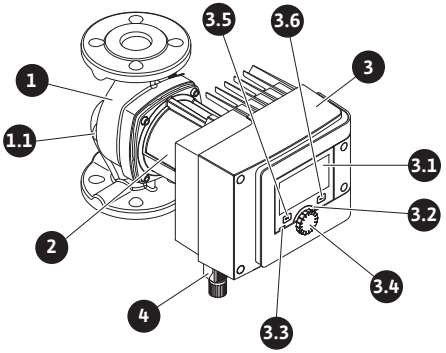


Fig. 1b:

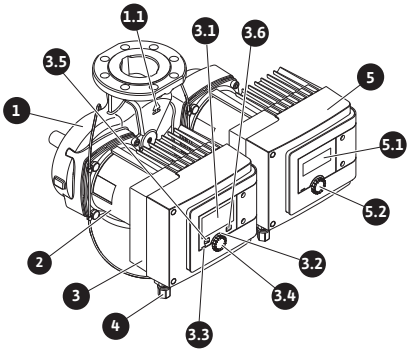


Fig. 2:

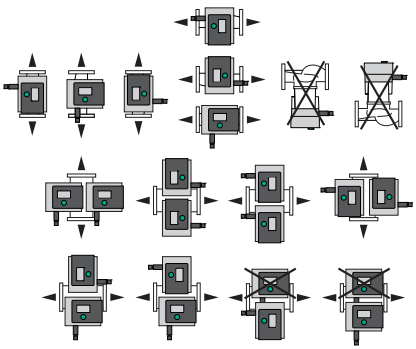


Fig. 3:

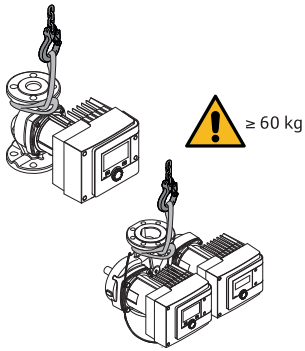


Fig. 4:

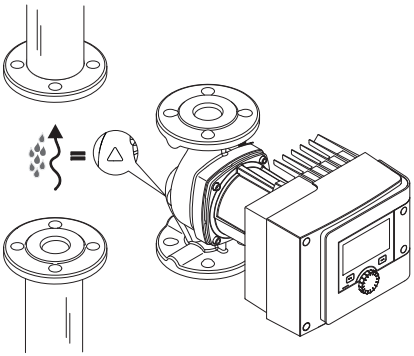


Fig. 5:

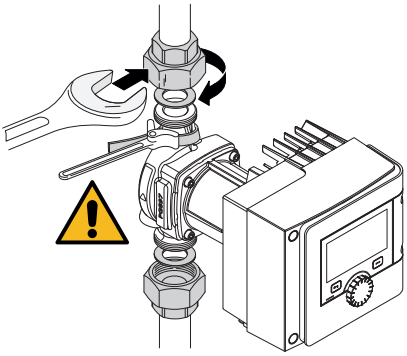


Fig. 6:

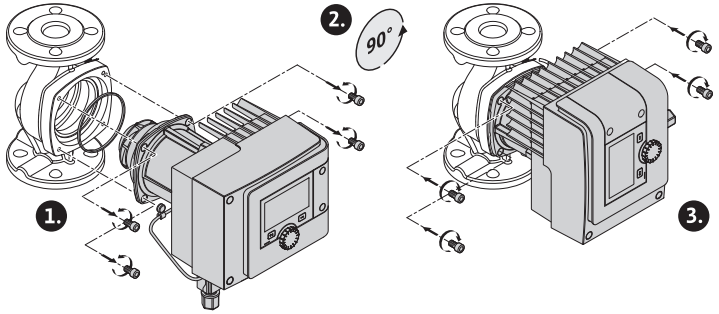


Fig. 7:

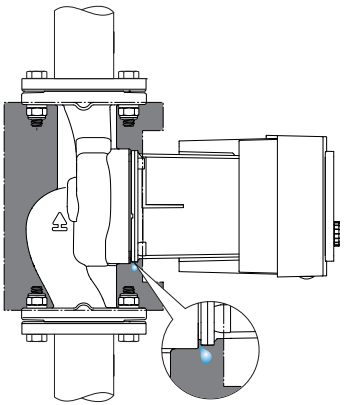


Fig. 8:

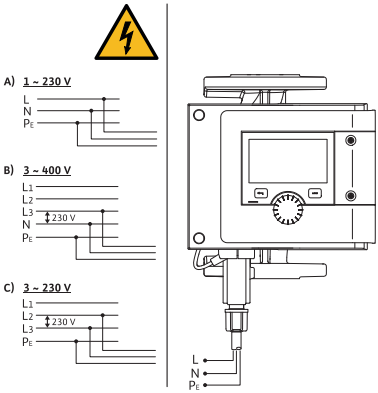


Fig. 9:

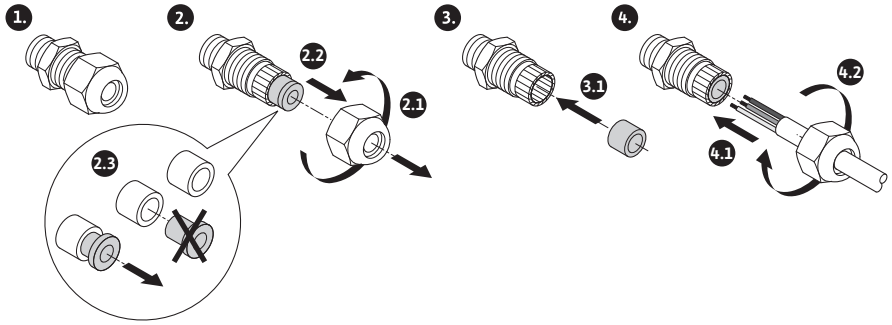


Fig. 10:

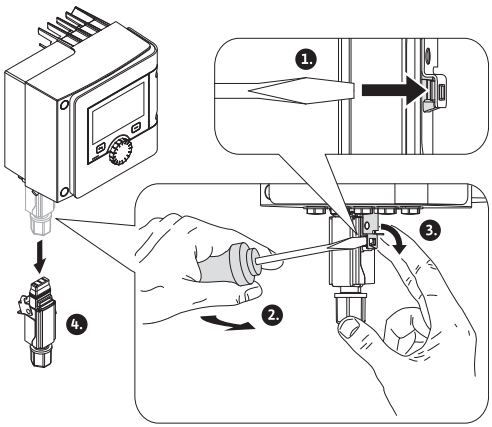


Fig. 11:

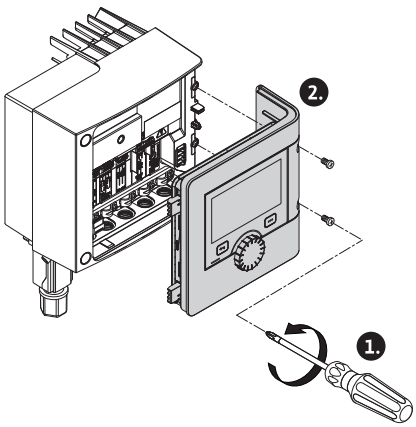
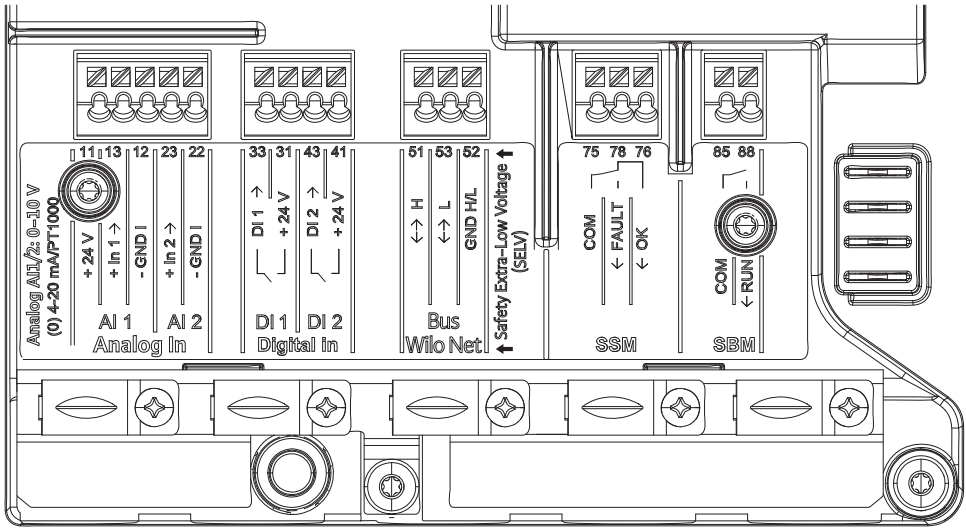


Fig. 12:





Índice

1 Considerações Gerais 9
1.1 Sobre este manual 9
1.2 Direitos de autor 9
1.3 Reserva da alteração 9
1.4 Exclusão de garantias e exoneração de responsabilidade 9

2 Segurança 9
2.1 Sinalética de instruções de segurança 10
2.2 Qualificação de pessoal 11
2.3 Trabalhos elétricos 11
2.4 Obrigações do operador 11

3 Descrição da bomba 12
3.1 Posições de instalação autorizadas 13
3.2 Código do modelo 13
3.3 Especificações técnicas 14
3.4 Interface sem fio Bluetooth 15
3.5 Pressão de alimentação mínima 15
3.6 Acessórios 16
3.7 Particularidades da versão R7 16

4 Utilização prevista e utilização incorreta 19
4.1 Utilização prevista 19
4.2 Utilização incorreta 21
4.3 Instruções de segurança 21

5 Transporte e armazenamento 22
5.1 Inspeção de transporte 22
5.2 Condições de transporte e armazenamento 22
5.3 Transporte 23

6 Instalação 23
6.1 Obrigações do operador 23
6.2 Segurança 23
6.3 Preparar a instalação 24
6.4 Montagem 25
6.5 Alinhamento da cabeça do motor 27
6.6 Isolamento 29
6.7 Após a instalação 30

7 Ligação elétrica 30
7.1 Requisitos 31
7.2 Possibilidades de ligação 34
7.3 Ligação e desmontagem do Wilo-Connector 34
7.4 Ligação das interfaces de comunicação 35
7.5 Entrada analógica (AI1) ou (AI2) – bloco de terminais roxo 36
7.6 Entrada digital (DI1) ou (DI2) – bloco de terminais cinzento 37
7.7 Bus Wilo Net – bloco de terminais verde 38
7.8 Sinal coletivo de avaria (SSM) – bloco de terminais vermelho 39
7.9 Sinal coletivo de funcionamento (SBM) – bloco de terminais laranja 39
7.10 Módulo CIF 40

8 Arranque 40
8.1 Encher e evacuar o ar 40
8.2 Lavagem 41
8.3 Comportamento após ligação do fornecimento de tensão na primeira colocação em funcionamento 41
8.4 Operação da bomba 42

9 Regulação das função de regulação 42
9.1 Funções de regulação básicas 42
9.2 Função de regulação adicional 43

10 Funcionamento de bomba dupla 43
10.1 Função 43

11 Interfaces de comunicação: Regulação e função 44
11.1 Aplicação e funcionamento do relé SSM 44
11.2 Aplicação e funcionamento do relé SBM 45
11.3 Controlo forçado do relé SSM/SBM 46
11.4 Aplicação e função das entradas de comando digitais DI1 e DI2 47

12 Manutenção 48
12.1 Paragem 48
12.2 Desmontagem/Montagem 49

13 Avarias, causas, soluções 54
13.1 Ajudas de diagnóstico 54
13.2 Avarias mecânicas sem mensagens de erro 54
13.3 Mensagens de erro 55

13.4 Avisos 55
13.5 Avisos de configuração..... 55

14 Peças de substituição 55

15 Eliminação..... 56
15.1 Informação relativa à recolha de produtos elétricos e eletrónicos..... 56
15.2 Bateria/Acumulador..... 56

1 Considerações Gerais

1.1 Sobre este manual

Este manual é parte integrante do produto. O cumprimento do manual constitui condição prévia para utilização e manuseamento correto:

- Ler este manual meticulosamente antes de qualquer atividade.
- Guardar o manual sempre de forma acessível.
- Observar todos os dados do produto.
- Observar todas as indicações e marcações.

O idioma do manual de funcionamento original é o alemão. Todas as outras línguas deste manual são uma tradução do manual de funcionamento original.

1.2 Direitos de autor

WILO SE © 2025

A reprodução, a distribuição e a utilização deste documento, bem como a comunicação do seu conteúdo a terceiros, são proibidas sem autorização expressa. Os infratores serão responsabilizados por perdas e danos. Todos os direitos reservados.

1.3 Reserva da alteração

Wilo reserva-se o direito de alterar os dados referidos sem aviso prévio e não assume nenhuma responsabilidade por imprecisões e/ou omissões técnicas. As figuras utilizadas podem divergir do original, servindo para fins de ilustração exemplificativa do produto.

1.4 Exclusão de garantias e exoneração de responsabilidade

Wilo não assume garantia ou responsabilidade, em particular nos seguintes casos:

- Conceção deficiente devido a informações insuficientes ou incorretas do utilizador ou do cliente
- Não cumprimento deste manual
- Utilização inadequada
- Armazenamento ou transporte inadequado
- Instalação ou desmontagem incorreta
- Manutenção deficiente
- Reparação não autorizada
- Terreno para construção deficiente
- Influências químicas, elétricas ou eletroquímicas
- Desgaste

2 Segurança

O presente capítulo contém indicações fundamentais para as diversas fases de vida. O incumprimento destas indicações acarreta os seguintes perigos:

- Perigo para as pessoas por influências elétricas, mecânicas ou bacteriológicas, bem como campos eletromagnéticos
- Poluição do meio-ambiente devido ao vazamento de substâncias perigosas
- Danos materiais
- Falha de funções importantes do produto
- Falhas nos procedimentos necessários de manutenção e reparação

O incumprimento das indicações acarreta, a perda do respetivo direito ao ressarcimento de danos.

Observar ainda as instruções de segurança no quarto capítulo!

2.1 Sinalética de instruções de segurança

Este manual de instalação e funcionamento contém instruções de segurança para evitar danos materiais e pessoais. Estas instruções de segurança são apresentadas de várias formas:

- As instruções de segurança relativas a danos pessoais começam com uma advertência e são **precedidas do respetivo símbolo** e têm fundo cinzento.



PERIGO

Natureza e origem do perigo!

Efeitos do perigo e instruções para a prevenção.

- As instruções de segurança relativas a danos materiais começam com uma Palavra-sinal e são apresentadas **sem** símbolo.

CUIDADO

Natureza e origem do perigo!

Efeitos ou informações.

Advertências

- **PERIGO!**
  Existe perigo de morte ou danos físicos graves em caso de incumprimento!
- **ATENÇÃO!**
  Existe perigo de danos físicos (graves) em caso de incumprimento!
- **CUIDADO!**
  O incumprimento pode causar danos materiais, sendo que é possível ocorrer uma perda total.
- **AVISO!**
  Aviso útil para a utilização do produto

Símbolos

Neste manual são utilizados os seguintes símbolos:


Símbolo de perigo geral


Perigo de tensão elétrica


Cuidado com superfícies quentes


Cuidado com campos magnéticos


Indicações

Identificação de referências

O nome do capítulo ou da tabela está entre aspas « ». O número da página segue-se em parênteses retos [ ].

2.2 Qualificação de pessoal

O pessoal é obrigado a:

- Estar informado sobre as normas localmente aplicáveis em matéria de prevenção de acidentes.
- Ter lido e compreendido o manual de instalação e funcionamento.

O pessoal é obrigado a possuir as seguintes qualificações:

- Trabalhos elétricos: Os trabalhos elétricos só podem ser executados por um eletricista certificado.
- Trabalhos de montagem/desmontagem: O técnico tem de ter formação no manuseamento das ferramentas e dos materiais de fixação necessários.
- A operação deve ser efetuada por pessoal que foi informado sobre o modo de funcionamento de toda a instalação.
- Trabalhos de manutenção: O técnico tem de estar familiarizado com o manuseamento dos meios de funcionamento utilizados e a eliminação dos mesmos.

Definição de «eletricista»

Um eletricista é uma pessoa com formação técnica adequada, conhecimentos e experiência que é capaz de identificar **e** evitar os perigos da eletricidade.

A entidade operadora tem de assegurar a esfera de competência, responsabilidade e monitorização do pessoal. Se o pessoal não tiver os conhecimentos necessários, este deve obter formação e receber instruções. Se necessário, isto pode ser realizado pelo fabricante do produto a pedido da entidade operadora.

2.3 Trabalhos elétricos

- Mandar executar os trabalhos elétricos por um eletricista qualificado.
- Para ligação à rede elétrica local respeitar as diretivas, normas e prescrições nacionais em vigor, bem como as indicações da empresa produtora e distribuidora de energia local.
- Antes de qualquer trabalho, desligar o produto da rede elétrica e protegê-lo contra a reativação.
- Informar o pessoal sobre a execução da ligação elétrica e as possibilidades de desativação do produto.
- Respeitar as indicações técnicas neste manual de instalação e funcionamento e na placa de identificação.
- Ligar o produto à terra.
- Na ligação a instalações de distribuição elétrica, cumprir as prescrições do fabricante.
- A substituição do cabo de ligação com defeito deve ser efetuada imediatamente por um eletricista.
- Nunca remover os elementos de comando.
- Se as ondas de rádio (Bluetooth) causarem situações de perigo (por exemplo, no hospital), estas devem ser desligadas, caso não sejam desejadas ou proibidas no local da instalação.

2.4 Obrigações do operador

O operador deve:

- Disponibilizar o manual de instalação e funcionamento na língua do pessoal.
- Todos os trabalhos devem ser realizados apenas por pessoal técnico devidamente qualificado.
- Assegurar a formação necessária do pessoal para os trabalhos indicados.
- Definir o âmbito de responsabilidade e as competências do pessoal.
- Informar o pessoal sobre o modo de funcionamento da instalação.
- Disponibilizar o equipamento de proteção necessário e certificar-se de que o pessoal utiliza o equipamento de proteção.
- Evitar riscos de corrente elétrica.
- Equipar os componentes perigosos (extremamente frios, extremamente quentes, rotativos etc.) com uma proteção contra contacto no local.
- Permitir que sejam substituídos os cabos de ligação e os empanques mecânicos com defeito.
- Os materiais facilmente inflamáveis devem obrigatoriamente ser mantidos afastados do produto.
- Assegurar o cumprimento das normas de prevenção de acidentes.
- Assegurar o cumprimento das normas locais ou gerais [IEC, VDE, etc.] e das empresas produtoras e distribuidoras de energia locais.

Respeitar os avisos colocados no produto e mantê-los sempre legíveis:

- Advertências e avisos de perigo
- Placa de identificação
- Seta do sentido de rotação/símbolo do sentido de circulação dos fluidos
- Marcação de ligações

Este aparelho pode ser utilizado por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimentos, caso estas sejam supervisionadas ou se tiverem sido instruídas sobre a utilização segura do aparelho e compreenderem os perigos daí resultantes. As crianças não podem utilizar nem brincar com este aparelho. A limpeza e a manutenção por parte do utilizador não devem ser efetuadas por crianças.

3 Descrição da bomba

As bombas inteligentes Stratos MAXO, nas versões com união roscada ou conexão de flange, são bombas de rotor húmido com rotor magnético permanente.

Descrição da bomba/elementos de comando (Fig. 1a e Fig. 1b).

Pos.	Designação	Explicação
1.	Corpo da bomba	
1.1	Símbolo do sentido de circulação dos fluidos	O fluido deve circular neste sentido.
2.	Motor	Unidade de acionamento
3.	Módulo eletrónico	Unidade eletrónica com visor gráfico.
3.1	Visor gráfico	Fornece informações sobre as regulações e o estado da bomba. Interface de controlo simples para a regulação da bomba. A visualização do display não pode ser rodada.
3.2	Indicador LED verde	LED aceso, a bomba é fornecida com tensão. Não existem avisos e erros.
3.3	Indicador LED azul	LED aceso, a bomba é influenciada externamente através de uma interface, por exemplo, por: • Comando à distância por Bluetooth • Predefinição do valor nominal através da entrada analógica AI1 ou AI2 • Intervenção da gestão técnica centralizada através da entrada de comando DI1 / DI2 ou comunicação de bus. – Pisca, se a ligação à bomba dupla estiver estabelecida
3.4	Botão de operação	Navegação no menu e editar ao rodar e pressionar.
3.5	Tecla Voltar	Navega no menu: • voltar para o nível de menu anterior (premir rapidamente 1x). • voltar para a regulação anterior (premir rapidamente 1x). • voltar para o menu principal (premir 1x e manter premido, > 1 s). Em combinação com a tecla de contexto, liga ou desliga o bloqueio de teclado. > 5 s.

Pos.	Designação	Explicação
3.6	Tecla de contexto	Abre o menu de contexto com funções e opções adicionais. Em combinação com a tecla Voltar, liga ou desliga o bloqueio de teclado. > 5 s.
4.	Wilo-Connector	Ficha elétrica para a ligação de rede
5.	Módulo básico	Unidade eletrónica com visor LED
5.1	Visor de LED	Fornece informações sobre o código de erro e o PIN de Bluetooth.
5.2	Botão de operação do visor LED	Ao pressionar, ativa a função de purga de ar. **Não** é possível rodar.

Tab. 1: Descrição dos elementos de comando

No corpo do motor situa-se um módulo eletrónico (Fig. 1a/b, Pos.3) que controla a bomba e fornece interfaces. A velocidade, a pressão diferencial, a temperatura ou o caudal são controlados de acordo com a aplicação ou função de regulação selecionadas.

Em todos as funções de regulação, a bomba adapta-se constantemente às diferentes necessidades de potência da instalação.

3.1 Posições de instalação autorizadas

Respeitar as posições de montagem permitidas (Fig. 2).

3.2 Código do modelo

Exemplo: Stratos MAXO-D 32/0,5-12	
Stratos MAXO	Designação da bomba
	Bomba simples (sem letra de identificação)
-D	Bomba dupla
-Z	Bomba simples para sistemas de circulação de água potável
32	Conexão de flange DN 32
	Ligação roscada: 25 (RP 1), 30 (RP 1¼) Conexão de flange: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Flange combinado: DN 32, 40, 50, 65
0,5-12	Altura do valor nominal de ajuste contínuo 0,5: Altura manométrica mínima em m 12: Altura manométrica máxima em m a Q = 0 m³/h
-P1	Versão «sem LABS»
-R7	Versão sem sensor de temperatura interno (peça de substituição/acessórios)

Tab. 2: Código do modelo

3.3 Especificações técnicas

Especificações técnicas Aquecimento/Ar condicionado/Refrigeração

Especificações técnicas	
Temperatura admissível dos líquidos	–10 … +110 °C –10 … +90 °C (na versão –R7)*
Temperatura ambiente permitida	–10 … +40 °C
Tipo de proteção	IPX4D
Humidade relativa do ar máxima	95 %, (sem condensação)
Tensão de rede	1~ 230 V +/– 10 % 50/60 Hz
Corrente de fuga ΔI	≤ 3,5 mA
Compatibilidade eletromagnética	Emissão de interferências conforme: EN 61800-3:2018 / ambiente residencial (C1) Resistência à interferência conforme: EN 61800-3:2018 / ambiente industrial (C2)
Emissão do nível de pressão acústica	P_2 ≤ 160 W: ≤ 29 dB(A) P_2 > 160 W … 890 W: ≤ 41 dB(A) P_2 > 890 W … 1520 W: ≤ 50 dB(A)
Índice de eficiência energética (IEE)**	≤ 0,17 … ≤ 0,19 (dependendo do modelo)
Classe de temperatura	TF110 (ver IEC 60335-2-51)
Grau de sujidade	2 (IEC 60664-1)
Pressão de funcionamento máx.	PN 6/10 [1], PN 16 [2]

*A extensão da temperatura dos líquidos para +110° C é possível através do reequipar do sensor de temperatura interna (peça de substituição/acessório)

**O valor IEE da bomba é atingido com o visor desligado.

[1] Versão padrão
[2] Versão especial ou equipamento suplementar (mediante preço acrescido)

Tab. 3: Especificações técnicas Aquecimento/Ar condicionado/Refrigeração

Especificações técnicas Água potável

Especificações técnicas	
Temperatura admissível dos líquidos	0 … +80 °C
Temperatura ambiente permitida	0 … +40 °C
Humidade relativa do ar máxima	95 %, (sem condensação)
Tipo de proteção	IPX4D
Tensão de rede	1~ 230 V +/– 10 % 50/60 Hz
Corrente de fuga ΔI	≤ 3,5 mA

Especificações técnicas	
Compatibilidade eletromagnética	Emissão de interferências conforme: EN 61800-3:2018 / ambiente residencial (C1) Resistência à interferência conforme: EN 61800-3:2018 / ambiente industrial (C2)
Emissão do nível de pressão acústica	P_2 ≤ 160 W: ≤ 29 dB(A) P_2 > 160 W ... 890 W: ≤ 41 dB(A) P_2 > 890 W ... 1520 W: ≤ 50 dB(A)
Índice da eficiência energética (IEE) *	≤ 0,17 ... ≤ 0,19 (dependendo do modelo)
Classe de temperatura	TF80 (ver IEC 60335-2-51)
Grau de sujidade	2 (IEC 60664-1)
Pressão de funcionamento máx.	PN 6/10 [1], PN 16 [2]

*O valor IEE da bomba é atingido com o visor desligado.

[1] Versão padrão
[2] Versão especial ou equipamento suplementar (mediante preço acrescido)

Tab. 4: Especificações técnicas Água potável

Ver outras indicações na placa de identificação e no catálogo.

3.4 Interface sem fio Bluetooth

A bomba dispõe de uma interface Bluetooth para a ligação a equipamentos terminais móveis. Com a função Wilo-Smart Connect da aplicação Wilo-Assistant (para IOS e Android) e um smartphone é possível operar e regular a bomba e ler os dados da bomba. O Bluetooth está ativo de fábrica e se necessário pode ser desativado através do menu Regulações/Configurações do aparelho/Bluetooth.

- Gama de frequências: 2400 MHz – 2483,5 MHz
- Potência de emissão máxima radiada: < 10 dBm (EIRP)

3.5 Pressão de alimentação mínima

Pressão de entrada mínima (acima da pressão atmosférica) na conduta de aspiração da bomba para evitar ruídos de cavitação à temperatura do fluido:

Diâmetro nominal	Temperatura dos líquidos			
	-10 °C a +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
Rp 1, Rp 1¼, DN 32 (H_{max} = 8 m, 10 m, 12 m) DN 40 (H_{max} = 4 m, 8 m, 10 m) DN 50 (H_{max} = 6 m, 10 m)	0,3 bar	0,8 bar	1,0 bar	1,6 bar
DN 32 (H_{max} = 16 m) DN 40 (H_{max} = 12 m, 16 m) DN 50 (H_{max} = 8 m, 9 m, 12 m) DN 65 (H_{max} = 6 m, 9 m)	0,5 bar	1,0 bar	1,2 bar	1,8 bar

Diâmetro nominal	Temperatura dos líquidos			
	-10 °C a +50 °C	+80 °C	+95 °C	+110 °C
DN 50 (H_{max} = 14 m, 16 m) DN 65 (H_{max} = 12 m, 16 m) DN 80, DN 100	0,7 bar	1,2 bar	1,5 bar	2,3 bar

Tab. 5: Pressão de alimentação mínima

INDICAÇÃO

Válido até 300 m acima do nível do mar. Para altitudes maiores +0,01 bar/100 m.

Ajustar, correspondentemente, os valores das temperaturas dos líquidos mais elevadas, fluidos com menor densidade, resistências mais elevadas ao fluxo ou pressão atmosférica mais baixa.

A altitude de instalação máxima é de 2000 metros acima do nível do mar.

3.6 Acessórios

Os acessórios devem ser encomendados separadamente.

Listagem detalhada, ver catálogo.

INDICAÇÃO

O conector angular de rede Stratos MAXO (acessórios) pode ser utilizado e aplicado como alternativa ao Wilo-Connector fornecido em situações de ligação em espaços apertados.

3.7 Particularidades da versão R7

O Wilo-Stratos MAXO (-D)-R7 não está equipado de fábrica com o sensor de temperatura integrado. Daí resultam diferenças funcionais com as bombas Wilo-Stratos MAXO com sensor de temperatura integrado.

Funções de regulação utilizáveis de forma limitada sem sensor de temperatura interno

A gama de funções da versão «-R7» é limitada pelas seguintes funções em comparação com a Wilo-Stratos MAXO ou então não pode ser utilizada:

- T-const.
- ΔT-const.

INDICAÇÃO

As funções de regulação T-const. e ΔT-const. podem ser operadas com sensores externos (por exemplo, PT1000), que são ligadas às entradas analógicas AI1 e AI2.

INDICAÇÃO

No caso dos modos de controlo controlados por temperatura T-const. e ΔT-const., o «sensor interno» não está disponível enquanto fonte de sonda T1 ou T2.

INDICAÇÃO

No assistente de regulação (menu) podem ser selecionadas a funções de regulação controladas por temperatura. O sensor interno não ligado gera um aviso (W576).

Funções de regulação não utilizáveis sem sensor de temperatura interno

- Bombas Wilo-Stratos MAXO com **SW ≤ 01.04.31.00**:
  A gama de funções da versão «-R7» é reduzida pelas seguintes funções em comparação com a Wilo-Stratos MAXO, pelo que estas **não** podem ser utilizadas:
  - Modo de redução
  - Comutação aquecimento/arrefecimento (automática)
  - Medição da quantidade de calor/frio

INDICAÇÃO

A função «modo de redução», a «comutação automática de aquecimento/arrefecimento» e a «medição da quantidade de calor/frio» dependem do sinal do sensor de temperatura interno.

Não é oferecida no menu a função «modo de redução» em «regulação/definir modo de controlo».
Para utilizar a função do sensor de temperatura interno enquanto acessório, instale o mesmo e ligue o cabo do sensor ao sistema eletrónico. Então, a seleção do «modo de redução» surge novamente no menu.

INDICAÇÃO

Se no menu for selecionado o modo automático «comutação aquecimento/arrefecimento», aparece uma mensagem de aviso W576 no ecrã.

INDICAÇÃO

Com a função «medição da quantidade de calor/frio» o «sensor interno» não pode ser selecionado como fonte de sonda na alimentação e retorno. Apenas as sondas ligadas a AI1 e AI2 podem ser selecionadas.

- Bombas Wilo-Stratos MAXO com **SW > 01.05.10.00:**
  A gama de funções da versão «-R7» é reduzida pelas seguintes funções em comparação com a Wilo-Stratos MAXO, pelo que estas **não** podem ser utilizadas:
  - Modo de redução
  - Comutação aquecimento/arrefecimento (automática)

A função «medição da quantidade de calor/frio» já não depende do sinal do sensor de temperatura interno.

Com a função «medição da quantidade de calor/frio», podem ser ligados dois sensores de temperatura às entradas analógicas AI1 e AI2 e configurados como fontes de temperatura. O pressuposto aqui é que a sonda de temperatura para a temperatura de alimentação é também a sonda de temperatura para a temperatura dos líquidos.

INDICAÇÃO

Em algumas instalações onde a temperatura de alimentação não é a mesma que a temperatura dos líquidos, a precisão da medição da quantidade de calor/frio pode divergir.

Exibição de temperatura

No display da versão «-R7» não é exibida qualquer temperatura dos líquidos como valor. Aqui é exibida uma barra transversal («-»). Esta característica representa um sensor de temperatura não montado.

INDICAÇÃO

A temperatura dos líquidos no ecrã é apenas mostrada por via do sinal da sonda de temperatura interna. A opção de configuração ou exibição através de sensores externos nas entradas analógicas (AI1 ou AI2) não é possível com a versão «-R7».

INDICAÇÃO

Para os modos de controlo de temperatura controlada com sensores de temperatura conectados externamente, são exibidas uma ou ambas as temperaturas dependendo do modo de controlo selecionado.

Temperatura máxima dos líquidos

Especificações técnicas	
Temperatura admissível dos líquidos	-10 … +90 °C(*)
Temperatura ambiente permitida	-10 … +40 °C

Tab. 6: Especificações técnicas

*Uma extensão da temperatura dos líquidos para +110° C é possível através do reequipamento do sensor de temperatura interna.

Possível atualização de Wilo-Stratos MAXO-R7 para Wilo-Stratos MAXO

Se as funcionalidades do sensor de temperatura forem desejadas, o Wilo-Stratos MAXO-R7 pode ser atualizado para o âmbito funcional do Wilo-Stratos MAXO. Através do reequipar do sensor de temperatura interno (peça de substituição / acessório), a Wilo-Stratos MAXO-R7 corresponde novamente à Wilo-Stratos MAXO em termos de gama de funções.

INDICAÇÃO

Assim que o sensor de temperatura é instalado e ligado ao sistema eletrónico, já não é possível fazer o rastreio até à versão «-R7».

4 Utilização prevista e utilização incorreta

4.1 Utilização prevista

Bombas para a aplicação de aquecimento/ar condicionado/refrigeração

As bombas inteligentes da série Stratos MAXO/-D destinam-se à circulação de fluidos nas seguintes áreas de aplicação:

- Instalações de aquecimento de água quente
- Circuitos de água de refrigeração e água fria
- Sistemas de circulação industriais fechados
- Unidades solares
- Sistemas geotérmicos
- Ares condicionados

As bombas não cumprem os requisitos da diretiva ATEX e não são adequadas para a bombagem de fluidos explosivos ou facilmente inflamáveis!

Para a utilização prevista, ter em atenção este manual, assim como as indicações e a sinalética que se encontram na bomba.

Qualquer outra utilização é considerada incorreta e invalida qualquer direito à reclamação de responsabilidade.

Fluidos autorizados

Bombas de aquecimento:

- Água de aquecimento conforme a VDI 2035 Parte 1 e Parte 2
- Água desmineralizada conforme a norma VDI 2035-2, capítulo «Composição da água»
- Misturas de água/glicol, relação de mistura máx. 1:1
  Ao misturar glicol, corrigir os dados de transporte da bomba de acordo com a viscosidade mais elevada, conforme a relação de mistura percentual.
- Etilenoglicol e propilenoglicol com inibidores de anticorrosivos.
- Sem ligantes de oxigénio, sem vedantes químicos (ter em atenção a instalação fechada ao nível da corrosão conforme a VDI 2035); rever os pontos não estanques.
- Anticorrosivos convencionais[1)] sem inibidores anódicos de efeito corrosivo (subdosagem por uso!).
- Produtos combinados convencionais [1)] sem formadores de películas inorgânicas ou poliméricas.
- Salmouras de arrefecimento convencionais[1)].



ATENÇÃO

Danos pessoais e materiais por fluidos não permitidos!

Os fluidos não permitidos podem causar danos pessoais e destruir a bomba.

- Utilizar apenas produtos de marca com inibidores de corrosão!
- Respeitar os teores de cloreto da água de enchimento conforme as especificações do fabricante! **Não** são permitidas massas de soldadura que contenham cloreto!
- Respeitar impreterivelmente as fichas de dados de segurança e os dados do fabricante!

[1)] Misturar os aditivos no fluido no lado da pressão da bomba, mesmo contra a recomendação do fabricante do aditivo.

Fluidos com teor salino

CUIDADO

Danos materiais por fluidos com teor salino!

Os fluidos com teor salino (por exemplo, carbonatos, acetatos ou formiatos) são muito corrosivos e podem destruir a bomba!

- Não são permitidas temperaturas dos líquidos acima de 40 °C para fluidos com teor salino!
- Utilizar um inibidor de corrosão e verificar constantemente a sua concentração!

INDICAÇÃO

Utilizar outros fluidos apenas após aprovação da WILO SE.

CUIDADO

Danos materiais por concentração de substâncias químicas!

Em caso de troca, reenchimento ou compensação do fluido com aditivos existe o perigo de danos materiais por concentração de substâncias químicas.

- Lavar a bomba separadamente durante algum tempo. Certificar-se de que o fluido antigo é completamente removido do interior da bomba!
- Em caso de lavagens com mudança de pressão, desmontar a bomba!
- Em procedimentos químicos de lavagem:
  - Desmontar a bomba do sistema enquanto a limpeza for executada!

Bombas de água potável:

ATENÇÃO

Perigo para a saúde por fluidos não aprovados para água potável!

Devido aos materiais utilizados, não devem ser aplicadas bombas da série Stratos MAXO/-D na área de água potável ou alimentos.

Com base na seleção do material e na construção e tendo em conta as diretrizes do Serviço Federal do Ambiente (Umweltbundesamt), as bombas inteligentes da série Wilo-Stratos MAXO-Z adequam-se especialmente às condições de funcionamento dos sistemas de circulação de água potável:

- Água potável conforme a directiva relativa à qualidade das águas destinadas ao consumo humano da CE.
- Fluidos muito finos, limpos e não agressivos em conformidade com os regulamentos nacionais relativos à água potável.

CUIDADO

Danos materiais por desinfetantes químicos!

Os desinfetantes químicos podem danificar o material.

- Cumprir os requisitos da norma DVGW-W 551-3! **Ou:**
- Desmontar a bomba enquanto a desinfeção química for executada!

4.2 Utilização incorreta

ATENÇÃO! A utilização incorreta da bomba pode levar a situações perigosas e a danos.

- Nunca utilizar outros fluidos para além dos aprovados pelo fabricante.
- Os materiais/fluidos facilmente inflamáveis devem obrigatoriamente ser mantidos afastados do produto.
- Nunca permitir a realização de intervenções não autorizadas.
- Nunca operar fora dos limites de utilização indicados.
- Nunca efetuar remodelações arbitrárias.
- Utilizar apenas acessórios autorizados e peças de substituição originais.
- Nunca operar com controlo de fase.

4.3 Instruções de segurança

Corrente elétrica



PERIGO

Choque elétrico!

A bomba é operada a eletricidade. Perigo de morte em caso de choque elétrico!

- Os trabalhos nos componentes elétricos apenas devem ser efetuados por eletricistas qualificados.
- Antes de qualquer trabalho, desligar o fornecimento de tensão (eventualmente também no SSM e SBM) e proteger contra o reinício automático. Os trabalhos no módulo eletrónico só devem ser iniciados após 5 minutos devido à tensão de contacto perigosa para pessoas ainda existente.
- Operar a bomba apenas com componentes e cabos de ligação intactos.

Campo magnético



PERIGO

Campo magnético!

O rotor magnético permanente no interior da bomba pode ser extremamente perigoso se a desmontagem for efetuada por pessoas com implantes medicinais (por exemplo, pacemaker).

- Nunca abrir o motor e nunca retirar o rotor.

Componentes quentes



ATENÇÃO

Componentes quentes!

O corpo da bomba, o corpo do motor e o corpo inferior do módulo podem ficar quentes e provocar queimaduras em caso de contacto.

- Durante o funcionamento, tocar apenas na interface de controlo.
- Antes de realizar trabalhos, deixar arrefecer a bomba.
- Manter materiais facilmente inflamáveis afastados da bomba.

5 Transporte e armazenamento

Durante o transporte e acondicionamento, proteger a bomba contra a humidade, congelamento e danos mecânicos.



ATENÇÃO

Perigo de ferimentos por embalagem amolecida!

As embalagens amolecidas perdem a firmeza e podem causar danos pessoais, se o produto cair.



ATENÇÃO

Perigo de ferimentos por fitas de plástico rasgadas!

As fitas de plástico rasgadas na embalagem anulam a proteção de transporte. A queda do produto pode causar danos pessoais.

5.1 Inspeção de transporte

Verificar de imediato os materiais entregues quanto a danos e quanto à integridade. Se necessário, reclamar imediatamente.

5.2 Condições de transporte e armazenamento

- Armazenar na embalagem original.
- Armazenamento da bomba com veio horizontal numa superfície horizontal. Respeitar o símbolo da embalagem  (Este lado para cima).
- Usar apenas no motor ou no corpo da bomba. Se necessário, utilizar equipamento de elevação com capacidade de carga suficiente.
- Proteger contra a humidade e as cargas mecânicas.
- Gama de temperatura admissível: -20 °C ... +70 °C
- Humidade relativa: 5 ... 95 %
- Secar a bomba cuidadosamente após uma utilização (por ex. teste de funcionamento) e armazenar, no máximo, 6 meses.

Bombas de circulação de água potável:

- Depois de retirar o produto da embalagem, evitar qualquer sujidade ou contaminação.

5.3 Transporte

CUIDADO

O levantamento incorreto da bomba pelo módulo eletrónico pode danificar a bomba.

- Nunca levantar a bomba pelo módulo eletrónico.

- Pegar apenas no motor ou no corpo da bomba.
- Se necessário, utilizar equipamento de elevação com capacidade de carga suficiente (Fig. 3).

6 Instalação

- Trabalhos de montagem/desmontagem: O técnico tem de ter formação no manuseamento das ferramentas e dos materiais de fixação necessários.

6.1 Obrigações do operador

- Respeitar as disposições nacionais e regionais!
- Cumprir as prescrições em matéria de prevenção de acidentes e de segurança locais em vigor das associações profissionais.
- Disponibilizar o equipamento de proteção e certificar-se de que o pessoal utiliza o equipamento de proteção.
- Cumprir todas as normas relativas a trabalhos com cargas pesadas.

6.2 Segurança



ATENÇÃO

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes!

O corpo da bomba e o motor de rotor húmido podem ficar quentes e queimar, em caso de contacto.

- Durante o funcionamento, tocar apenas no módulo de controlo.
- Antes de realizar trabalhos, deixar arrefecer a bomba.



ATENÇÃO

Perigo de queimaduras devido a fluídos quentes!

Os fluidos quentes podem queimar.
Antes da instalação ou desmontagem da bomba, ou antes de os parafusos do corpo serem soltos, ter em atenção o seguinte:

- Deixar o sistema de aquecimento arrefecer completamente.
- Fechar as guarnições de fecho ou esvaziar o sistema de aquecimento.



PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido à queda de peças!

A bomba propriamente dita e os respetivos componentes podem apresentar um peso próprio muito elevado. A queda de componentes pode representar perigo de corte, esmagamento, contusão ou pancada potencialmente fatais.

- Usar sempre equipamento de proteção adequado (p. ex. capacete, luvas).
- Utilizar sempre meios de elevação adequados e fixar os componentes contra queda.
- Nunca permanecer debaixo de cargas suspensas.
- Durante o armazenamento e o transporte, bem como antes de todos os trabalhos de instalação e de montagem, garantir que a bomba se encontra numa posição segura ou está bem fixa.

6.3 Preparar a instalação

1. Fixar as tubagens com dispositivos adequados no chão, teto ou parede, de modo a que a bomba não suporte o peso das mesmas.
2. Ao montar na alimentação de sistemas abertos, ramificar a alimentação de segurança à frente da bomba (EN 12828).
3. Montar a bomba num local bem acessível, de modo a possibilitar uma fácil verificação ou substituição posterior.
4. Concluir todos os trabalhos de soldadura e brasagem.
5. Lavar o sistema.
6. Montar guarnições de fecho à frente e atrás da bomba.
7. Respeitar os percursos de entrada e de saída à frente e atrás da bomba.
8. Certificar-se de que a bomba pode ser montada sem tensões mecânicas.
9. Deixar 10 cm de distância em redor do módulo eletrónico para que este não sobreaqueça.
10. Respeitar as posições de montagem permitidas.

Instalação dentro de um edifício

Instalar a bomba num local seco, bem ventilado e, conforme o tipo de proteção (ver placa de identificação da bomba), isento de pó.

CUIDADO

Excesso/insuficiência da temperatura ambiente permitida!

Em caso de temperatura excessiva, o módulo eletrónico desliga-se!

- Garantir ventilação/aquecimento suficiente!
- Nunca cobrir o módulo eletrónico e a bomba com objetos!
- Respeitar as temperaturas ambiente admissíveis (ver tabela «Especificações técnicas» [▶ 14]).

Dentro de um edifício pode, dependendo da aplicação, formar-se condensado na bomba.

INDICAÇÃO

Para evitar a formação de condensado no sistema eletrónico, colocar a bomba em funcionamento contínuo ou instalar um resistor elétrico.

Instalação fora de um edifício (instalação no exterior)

- Ter em atenção as condições ambientais e o tipo de proteção autorizados.
- Instalar a bomba num corpo como proteção contra intempéries. Respeitar as temperaturas ambiente admissíveis (ver tabela «Especificações técnicas» [▶ 14]).
- Proteger a bomba contra as condições meteorológicas, tais como radiação solar direta, chuva, neve.
- Proteger a bomba, de modo que as ranhuras de escoamento de condensados não se sujem.
- Evitar a formação de condensado através de medidas adequadas.

INDICAÇÃO

Para evitar a formação de condensado no sistema eletrónico, colocar a bomba em funcionamento contínuo ou instalar um resistor elétrico.

6.4 Montagem

- Realizar uma montagem sem tensão com o veio da bomba na horizontal!
- Certificar-se de que a instalação da bomba é possível com o sentido de fluxo correto: Respeitar o símbolo do sentido de circulação dos fluidos no corpo da bomba (Fig. 4)!
- Instalação da bomba apenas na posição de montagem autorizada (Fig. 2)!
- Se necessário, rodar o motor, incluindo o módulo eletrónico, ver capítulo «Alinhamento da cabeça do motor [▶ 27]»

CUIDADO

Falha do sistema eletrónico por gotejamento de água

Em caso de posição não admissível do módulo, pode entrar gotejamento no mesmo. Isto pode causar uma avaria/falha no sistema eletrónico.

- A posição do módulo com ligação de cabo virada para cima não é admissível!

6.4.1 Montar a bomba com uniões de tubos roscados

ATENÇÃO

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes!

A tubagem pode ficar quente e queimar, em caso de contacto.

- Antes de realizar trabalhos, deixar arrefecer o sistema de aquecimento.
- Usar luvas de proteção.

Etapas de montagem

1. Instalar as uniões roscadas adequadas.
2. Fechar as válvulas de corte situadas à frente e atrás da bomba.

3. Aplicar a bomba com os empanques lisos fornecidos (Fig. 5). **Respeitar o sentido de circulação dos fluidos!** O símbolo de circulação dos fluidos no corpo da bomba deve estar virado no sentido de circulação dos fluidos (Fig. 4).
4. Aparafusar a bomba com as porcas de capa. Segurar no corpo da bomba apenas com uma chave de tubo com alça.
5. Abrir as válvulas de corte situadas à frente e atrás da bomba.
6. Verificar a estanqueidade.

6.4.2 Montar bomba flangeada



ATENÇÃO

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes!

A tubagem pode ficar quente e queimar, em caso de contacto.
- Antes de realizar trabalhos, deixar arrefecer o sistema de aquecimento.
- Usar luvas de proteção.



ATENÇÃO

Perigo de ferimentos e de queimaduras por instalação incorreta!

No caso de uma instalação inadequada, a conexão de flange pode ser danificada e ficar permeável. Perigo de queimaduras na saída dos fluidos!

- Nunca ligar duas flanges combinadas uma à outra!
- As bombas com flange combinada não são permitidas para pressões de funcionamento PN 16!
- A utilização de elementos de segurança (p. ex. arruelas elásticas) pode causar fugas na conexão de flange. Por isso, não são permitidos. Utilizar as anilhas incluídas (equipamento fornecido) entre a cabeça do parafuso/porca e o flange combinado!
- Os torques de aperto admissíveis de acordo com a seguinte tabela não devem ser ultrapassados, nem mesmo com parafusos de alta resistência (≥ 4,6), caso contrário, podem surgir lascas nos cantos dos furos oblongos. Isto anula a tensão prévia dos parafusos e a conexão de flange pode ficar permeável. Perigo de queimaduras!
- Utilizar parafusos com comprimento suficiente. A rosca do parafuso deve sair pelo menos uma volta da rosca da porca.
- Verificar a existência de fugas com a pressão de funcionamento máxima permitida!

Parafusos e torques de aperto

Bomba flangeada PN 6

	DN 32 ... DN 65	DN 80 ... DN 100
Diâmetro dos parafusos	M12	M16
Classe de resistência	≥ 4,6	≥ 4,6
Torque de aperto	40 Nm	95 Nm

Tab. 7: Fixação do flange PN 6

Bomba flangeada PN 10 e PN 16 (sem flange combinado)

	DN 32 ... DN 100
Diâmetro dos parafusos	M16
Classe de resistência	≥ 4,6
Torque de aperto	95 Nm

Tab. 8: Fixação do flange PN 10 e PN 16

Etapas de montagem

1. Fechar as válvulas de corte situadas à frente e atrás da bomba.

2. Aplicar a bomba, juntamente com dois empanques lisos adequados na tubagem de forma que os flanges na entrada e na saída da bomba possam ser aparafusados. **Respeitar o sentido de circulação dos fluidos!** O símbolo de circulação dos fluidos no corpo da bomba deve estar virado no sentido de circulação dos fluidos (Fig. 4).

3. Aparafusar o flange em 2 passos em cruz com os parafusos adequados e as anilhas fornecidas. Respeitar os torques de aperto predefinidos!

4. Abrir as válvulas de corte situadas à frente e atrás da bomba.

5. Verificar a estanqueidade.

6.5 Alinhamento da cabeça do motor

A cabeça do motor tem de ser alinhadas consoante a posição de montagem.

INDICAÇÃO

Verificar as posições de montagem autorizadas (ver capítulo «Posições de montagem autorizadas» [▶ 13]).

INDICAÇÃO

Em geral, rodar a cabeça do motor antes do sistema estar cheio!

INDICAÇÃO

Após alinhamento da cabeça do motor, executar o teste de estanqueidade. Verificar a existência de fugas com a pressão de funcionamento máxima permitida (ver placa de identificação)!

Dependo do tipo de bomba, são necessários diferentes procedimentos.
Caso 1: Acesso difícil aos parafusos de fixação do motor.

Bomba simples

1. Desmontar o isolamento térmico ao puxar os dois moldes.
2. Retirar cuidadosamente a ficha do cabo do sensor do módulo eletrónico (não é relevante na versão «-R7»).

3. Soltar os parafusos da tampa do módulo (HMI).
4. Retirar a tampa do módulo incluindo o visor e pousá-la de forma segura.
5. Soltar os parafusos sextavados internos M5 do módulo eletrónico.
6. Retirar o módulo eletrónico do motor.



PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a choque elétrico! Funcionamento do gerador ou da turbina durante a irrigação da bomba!

Mesmo sem módulo (sem ligação elétrica) pode haver uma tensão de contacto perigosa nos contactos do motor!

7. Se necessário, soltar o laço do cabo ao retirar o fixador de cabos.
8. Soltar os parafusos do corpo do motor e rodar cuidadosamente a cabeça do motor. **Não** retirar do corpo da bomba (Fig. 6)!

ATENÇÃO

Fuga!

Os danos no vedante provocam fugas.
- Não remover o vedante.
- Substituir os vedantes danificados.

9. Apertar, de seguida, os parafusos de fixação do motor em cruz. Respeitar os torques de aperto! (Tabela «Torques de aperto»)
10. Colocar o módulo eletrónico na cabeça do motor (os pinos-guia indicam a posição exata).
11. Fixar o módulo eletrónico com parafusos sextavados internos M5. (Binário 9 ± 1 Nm)
12. Inserir a tampa do módulo incluindo o visor com os pinos de posição nas ranhuras, fechar a tampa e fixar com parafusos.



CUIDADO

Componentes quentes!

Danificação do cabo do sensor por cabeça de motor quente!
- Colocar o cabo do sensor de forma que o cabo não toque na cabeça do motor.

13. Inserir a ficha do cabo do sensor na ligação do módulo (não é relevante na versão «-R7»).
14. Colocar os dois moldes do isolamento térmico à volta do corpo da bomba e pressioná-los.

Caso 2: Bom acesso aos parafusos de fixação do motor.

- Executar sequencialmente os passos 1 … 2, 8 … 9 e 13 … 14
  Os passos 3 … 7 e 10 … 12 não são necessários.

INDICAÇÃO

Em geral, rodar a cabeça do motor antes do sistema estar cheio!

Se for necessário rodar uma ou as duas cabeças do motor, soltar o cabo da bomba dupla que liga os dois módulos eletrónicos.

Executar os passos conforme descritos na bomba simples:

Caso 1: Acesso difícil aos parafusos de fixação do motor.

- Executar sequencialmente os passos 2 … 13.

Caso 2: Bom acesso aos parafusos de fixação do motor.

- Executar sequencialmente os passos 2, 7 … 9 e 13
  Os passos 1, 3 … 6, 10 … 12 e 14 não são necessários.

Voltar a ligar os dois módulos eletrónicos ao cabo da bomba dupla. Se necessário, soltar o laço do cabo ao retirar o fixador de cabos.

Torques de aperto dos parafusos de fixação do motor

Stratos MAXO, Stratos MAXO-D, Stratos MAXO-Z	Torques de aperto [Nm]
25(30)/0,5-4; 25(30)/0,5-6; 25(30)/0,5-8; 25(30)/0,5-10; 25(30)/0,5-12; 30/0,5-14; 32/0,5-8; 32/0,5-10; 32/0,5-12; 32/0,5-16; 40/0,5-4; 40/0,5-8; 40/0,5-10; 40/0,5-12; 40/0,5-16; 50/0,5-6; 50/0,5-8; 50/0,5-9; 50/0,5-10; 50/0,5-12; 65/0,5-6; 65/0,5-9	8 … 10
50/0,5-14; 50/0,5-16; 65/0,5-12; 65/0,5-16; 80(100)/0,5-6; 80(100)/0,5-12; 80/0,5-16	18 … 20

Tab. 9: Torques de aperto

6.6 Isolamento

Isolamento da bomba em sistemas de aquecimento e aplicações de circulação de água potável (apenas para bomba simples)

ATENÇÃO

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes!

Toda a superfície da bomba pode estar muito quente. Ao reequipar o isolamento durante o funcionamento, existe o perigo de queimaduras!

- Antes de realizar trabalhos, deixar arrefecer a bomba.

Isolamento térmico disponíveis apenas para bombas simples.

INDICAÇÃO

O isolamento do corpo da bomba, dos flanges de ligação e das tubagens pode reduzir as perdas de calor e poupar energia.

Antes do arranque, colocar os dois moldes do isolamento térmico à volta do corpo da bomba e pressioná-los. Para isso, montar anteriormente as quatro cavilhas (equipamento fornecido) nos orifícios de um molde.

Isolamento da bomba em sistemas de frio/ar condicionado

INDICAÇÃO

Os isolamentos térmicos incluídos no equipamento fornecido só são permitidos em aplicações de aquecimento e de circulação de água potável com temperatura dos líquidos > 20 °C!

Para a aplicação em sistemas de frio e de ar condicionado, as bombas simples podem ser isoladas com o isolamento térmico frio da Wilo (Wilo-ClimaForm) ou outros materiais de isolamento estanques à difusão convencionais.
Não existem isolamentos térmicos frios pré-fabricados para bombas duplas. Para isso, devem ser utilizados no local materiais de isolamento estanques à difusão convencionais.

CUIDADO

Avaria elétrica!

O aumento de condensado no motor pode causar uma avaria elétrica.

- Isolar o corpo da bomba só até à fenda de separação do motor!
- Manter as aberturas de escoamento de condensado desobstruídas para que o condensado formado no motor possa escoar livremente (Fig. 7)!

6.7 Após a instalação

1. Verificar a estanqueidade das conexões de flange/tubo.

7 Ligação elétrica

Efetuar a ligação elétrica apenas por um eletricista qualificado e conforme as normas em vigor!

Respeitar impreterivelmente o capítulo «Segurança» [▶ 9]!

PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a choque elétrico!

Em caso de contacto com peças sob tensão existe o perigo iminente de morte!
Sobretudo as pessoas que utilizem aparelhos médicos auxiliares como pacemakers, bombas de insulina, aparelhos auditivos, implantes ou semelhantes correrão perigo.
As consequências podem ser a morte, graves lesões e danos materiais.
Para estas pessoas é necessária em todo o caso uma avaliação médica!

- Antes de qualquer trabalho, desligar o fornecimento de tensão e proteger contra o reinício automático.
  - Os trabalhos no módulo eletrónico só devem ser iniciados após 5 minutos devido à tensão de contacto perigosa para pessoas ainda existente!
- Verificar se todas as ligações (mesmo contactos sem voltagem) estão sem tensão.
- Operar ou ligar a bomba apenas com o módulo eletrónico montado.
- Nunca remover os elementos de regulação e comando.
- Nunca proceder ao arranque da bomba, se o módulo eletrónico/Wilo-Connector estiverem danificados!
- Nunca aplicar uma tensão incorreta.
- A aplicação de uma tensão incorreta nas linhas SELV leva a uma tensão incorreta em todas as bombas e equipamentos existentes no local da gestão técnica centralizada que estejam ligados à linha SELV.

CUIDADO

Danos materiais por ligação elétrica incorreta!

Uma configuração de rede com capacidade insuficiente pode provocar avarias no sistema e cabos queimados devido a sobrecarga na rede!

Ao aplicar uma tensão incorreta, a bomba pode danificar-se!

A aplicação de uma tensão incorreta nas linhas SELV leva a uma tensão incorreta em todas as bombas e equipamentos existentes no local da gestão técnica centralizada que estejam ligados à linha SELV, podendo danificar os mesmos!

- Na configuração da rede, no que diz respeito aos diâmetros dos cabos e às proteções, ter em atenção que, durante o funcionamento multi-bombas, pode ocorrer o funcionamento simultâneo de todas as bombas!
- Ao ligar/desligar a bomba através de dispositivos de comando externos, desativar a sincronização da tensão (p. ex. através de controlo por impulsos)!
- Verificar em casos individuais a ativação da bomba através de triacs / relés semicondutores!
- Garantir que nas linhas SELV exista uma tensão máxima de 24 V!

7.1 Requisitos

INDICAÇÃO

Respeitar as diretivas, normas e prescrições nacionais em vigor, bem como as indicações das empresas produtoras e distribuidoras de energia locais!

PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a choque elétrico!

Pode haver tensão mesmo com o LED desligado no interior do módulo eletrónico!
Devido aos dispositivos de proteção não montados (por exemplo, tampa do módulo eletrónico), podem ocorrer lesões potencialmente fatais em caso de choque elétrico!

- Desligar sempre o fornecimento de tensão da bomba e, se necessário, o SSM e o SBM!
- Nunca operar a bomba com a tampa do módulo aberta!

CUIDADO

Perigo de danos materiais por ligação elétrica incorreta!

- Certificar-se de que o tipo de corrente e a tensão da ligação de rede correspondem aos dados da placa de identificação da bomba.

- Observar o tipo de corrente e a tensão na placa de identificação.
- No caso de bombas duplas, ligar e proteger ambos os motores individualmente.
- Na instalação elétrica da bomba, respeitar as normas nacionais relativas aos requisitos de disjuntores FI (RCD) e a respetiva seleção.
  - **Bombas com uma potência nominal P1 ≤ 200 W** (ver placa de identificação ou folha de especificações):
    No caso de um defeito de isolamento, a corrente de fuga pode ocorrer como corrente contínua pulsante.
  - **Bombas com uma potência nominal P1 > 200 W** (ver placa de identificação ou folha de especificações):
    No caso de um defeito de isolamento, a corrente de fuga pode ocorrer na forma de corrente contínua ou corrente contínua pulsante.
- Respeitar a corrente de fuga por bomba Ieff ≤ 3,5 mA.
- Ligar a redes de baixa tensão de 230 V. Em caso de ligação a redes IT (forma de rede Isolé Terre), certificar-se de que a tensão entre as fases (L1-L2, L2-L3, L3-L1 ➔ Fig. 8) não excede 230 V.
  Em caso de avaria (falta de terra), a tensão entre as fases e PE não pode exceder 230 V.
- Estabelecer a ligação elétrica através de um cabo de ligação fixo com um dispositivo de encaixe ou com um interruptor omnipolar com, pelo menos, 3 mm de abertura de contactos (VDE 0700/Parte 1).
- A bomba pode ser operada com um fornecimento de tensão ininterrupto.
- Em caso de controlo externo da bomba, desativar uma temporização da tensão (por ex. controlo de fase).
- Verificar a comutação da bomba através do Triacs / relé semicondutor, em casos individuais.
- Em caso de desativação com relé de rede no local: Corrente nominal ≥ 10 A, tensão nominal 250 V CA.
  Dependendo do consumo de corrente nominal da bomba, podem ocorrer picos de corrente inicial de até 10 A em cada ativação do fornecimento de tensão!
- Considerar a frequência de ligação:
  - Ligações/desligamentos via tensão ≤ 100/24 h
- Aumento do número de ativações/desativações ≤ 20/h (≤ 480/24 h) permitido com a utilização de:
  - Entrada digital com função Externo OFF
  - Predefinição analógica do valor nominal (0 ... 10 V) com função de desativação
  - Sinais de comutação através de interfaces de comunicação (por exemplo, módulo CIF, Wilo Net ou Bluetooth)

- Para a proteção contra água de fugas e para o alívio de tração no prensa-fios, utilizar um cabo de ligação com diâmetro exterior suficiente.
- Dobrar os cabos próximos do prensa-fios para desviar o gotejamento.
- Em temperaturas dos fluidos acima dos 90° C, utilizar um cabo de ligação resistente ao calor.
- Colocar o cabo de ligação de forma a não tocar nas tubagens, nem na bomba.

Requisitos dos cabos

Os terminais são previstos para condutores rígidos e flexíveis com e sem ponteiras.

Ligação	Diâmetro do cabo em mm² Mín.	Diâmetro do cabo em mm² Máx.	Cabo
Ficha de rede	3x1,5	3x2,5	
SSM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
SBM	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Entrada digital 1 (DI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Entrada digital 2 (DI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Saída de 24 V	1x0,2	1x1,5 (1,0**)	*
Entrada analógica 1 (AI 1)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Entrada analógica 2 (AI 2)	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Bus Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	blindado

*Comprimento do cabo ≥ 2 m: Utilizar cabos blindados.

**Se forem utilizadas ponteiras, a secção transversal máxima nas interfaces de comunicação é reduzida para 1 mm². No Wilo-Connector são permitidas todas as combinações até 2,5 mm².

Tab. 10: Requisitos dos cabos



PERIGO

Choque elétrico!

Ao ligar os cabos de SSM/SBM, estes devem ser alinhados separadamente até à área SELV, caso contrário, a proteção SELV deixa de estar garantida!

Nos cabos com uma secção transversal de 5 – 10 mm, retirar o anel vedante interior do prensa-fios antes da instalação do cabo (Fig. 9).



INDICAÇÃO

- Apertar o prensa-fios M16x1,5 no módulo eletrónico com um binário de 2,5 Nm.
- Para garantir o alívio de tração, apertar a porca com um binário de 2,5 Nm.
- Retirar o anel vedante interior do prensa-fios para a instalação de cabos com uma secção transversal ≥ 5 mm.

7.2 Possibilidades de ligação

CUIDADO

Perigo de danos materiais!

Nunca ligar o fornecimento de tensão a duas fases com 400 V! O sistema eletrónico pode ficar destruído.

- Ligar o fornecimento de tensão apenas a 230 V (fase para condutor neutro)!

A bomba pode ser ligada a redes com os seguintes valores de tensão (Fig. 8):

- 1~ 230 V
- 3~ 400 V com condutor neutro
- 3~ 230 V

Todas as interfaces de comunicação na caixa de terminais (entradas analógicas, entradas digitais, Wilo Net, SSM e SBM) cumprem a norma SELV.

7.3 Ligação e desmontagem do Wilo-Connector



ATENÇÃO

Risco de ferimentos fatais devido a choque elétrico!

- **Nunca** ligar ou desligar o Wilo-Connector com tensão!



CUIDADO

Danos materiais por fixação inadequada do Wilo-Connector!

A fixação inadequada do Wilo-Connector pode originar problemas de contacto e danos elétricos!

- Operar a bomba apenas com o clip metálico do Wilo-Connector bloqueado!
- Não é permitido desligar o Wilo-Connector sob tensão!

Ligar

1. Preparar os cabos.
2. Desaparafusar a passagem de cabos do Wilo-Connector fornecido.
3. Retirar a parte superior do Wilo-Connector.
4. Abrir o «Cage Clamp» da empresa WAGO ao pressioná-lo.
5. Passar os cabos pela passagem do cabo até às tomadas de ligação.
6. Ligar os cabos na posição correta.



INDICAÇÃO

Em cabos sem terminal, certificar-se de que não permanece nenhum fio fora do terminal!

7. Fechar o «Cage Clamp» da empresa WAGO.
8. Inserir a parte superior do Wilo-Connector com os pinos de posição na parte inferior, fechar a ficha.
9. Aparafusar a passagem de cabos com um binário de 0,8 Nm.
10. Encaixar o Wilo-Connector e bloquear o clip metálico através dos parafusos de fixação.

INDICAÇÃO

O clip metálico só pode ser desbloqueado com ferramenta na lateral da caixa do Wilo Connector!

11. Ligar o fornecimento de tensão.

Desmontar (Fig. 10)

1. Desligar a tensão de rede.
2. Soltar o clip metálico do bloqueio mecânico no corpo com ferramenta adequada.
   Para isso, mover a ferramenta lateralmente para fora e abrir em simultâneo o clip metálico em direção à caixa.
3. Retirar o Wilo-Connector.

INDICAÇÃO

Para situações com pouco espaço para montagem (por exemplo, guarnições de fecho diretamente abaixo da ligação elétrica), está disponível como alternativa uma ficha angular. Encomendar a ficha angular separadamente!

7.4 Ligação das interfaces de comunicação

Observar os avisos no capítulo «Ligação elétrica»!
Garantir que todos os fornecimentos de tensão da bomba e das interfaces de comunicação ligadas, nomeadamente de SSM e SBM, estejam desligados!

1. Soltar os parafusos da tampa do módulo (Fig. 11).
2. Retirar a tampa do módulo e pousá-la de forma segura.
3. Desaparafusar o número necessário de parafusos de fecho (M16x1,5) com uma ferramenta.
4. Soltar o número necessário de grampos de blindagem (ver aviso).
5. Aparafusar os prensa-fios M16x1,5 e apertá-los com um binário de 2,5 Nm.
6. Decapar o cabo de comunicação pelo comprimento necessário.
7. Passar a porca do prensa-fios pelo cabo e passar o cabo pelo anel de vedação interior do prensa-fios, bem como por baixo do grampo de blindagem.
8. Bornes de mola: Abrir o «Cage Clamp» da empresa WAGO ao pressioná-lo com uma chave de parafusos e inserir o fio decapado no terminal.
9. Fixar o cabo de comunicação por baixo do grampo de blindagem (ver aviso).
10. Para garantir o alívio de tração, apertar a porca do prensa-fios com um binário de 2,5 Nm.
11. Inserir a tampa do módulo com os pinos de posição nas ranhuras, fechar a tampa e fixar com parafusos.

INDICAÇÃO

Retirar o anel vedante interior do prensa-fios M16x1,5 para a instalação de cabos com uma secção transversal ≥ 5 mm.

Colocar a blindagem do cabo apenas numa extremidade do cabo para evitar correntes de compensação através do cabo de comunicação em caso de diferenças de potencial!

Para soltar os fios: Abrir o borne de mola «Cage Clamp» da empresa WAGO! Só depois puxar os fios!

Interface externa (Fig. 12)

- Analógico IN (bloco de terminais roxo)
- Digital IN (bloco de terminais cinzento)
- Bus Wilo Net (bloco de terminais verde)
- SSM (bloco de terminais vermelho)
- SBM (bloco de terminais laranja)

Todas as interfaces de comunicação na caixa de terminais (entradas analógicas, entradas digitais, Bus Wilo Net, SSM e SBM) cumprem a norma SELV.

SSM e SBM também podem funcionar com ligações e tensões SELV não conformes (até 250 V AC), sem que esta utilização influencie negativamente a conformidade SELV das restantes ligações de comunicação na caixa de terminais.
Para continuar a garantir a conformidade SELV de outras cabos, assegurar a passagem limpa dos cabos e a separação na caixa de terminais.

INDICAÇÃO

Requisitos dos cabos ver capítulo «Requisitos [▶ 31]»

7.5 Entrada analógica (AI1) ou (AI2) – bloco de terminais roxo

Se for utilizado AI1, as fontes de sinais analógicos são ligadas aos terminais 12 e 13 e, se for utilizado AI2, são ligadas aos terminais 22 e 23.
Nos sinais de 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA e 4 – 20 mA é necessário respeitar a polaridade.
Um sensor ativo pode ser alimentado com 24 V DC através da bomba. Retirar para isso a tensão nos terminais +24 V (11) e GND I (12).

INDICAÇÃO

O fornecimento de tensão de 24 V DC só está disponível quando a entrada analógica AI1 ou AI2 foi configurada para um tipo de utilização e um tipo de sinal.

As entradas analógicas podem ser utilizadas para as seguintes funções:

- Predefinição externa do valor nominal
- Ligação do sensor:
  - Sonda de temperatura
  - Sensor da pressão diferencial
  - Sensor PID

Entrada analógica para os seguintes sinais:

- 0 – 10 V
- 2 – 10 V
- 0–20 mA
- 4–20 mA
- PT1000

Especificações técnicas:

- Carga da entrada analógica (0)4–20 mA: ≤ 300 Ω
- Resistência à carga com 0 – 10 V, 2 – 10 V: ≥ 10 kΩ
- Força dieléctrica: 30 V DC / 24 V AC
- Terminal para a alimentação de sensores ativos com 24 V DC - carga máxima de corrente: 50 mA

INDICAÇÃO

Para outras informações ver capítulo «Aplicação e funcionamento da entrada analógica AI1 e AI2» no manual de funcionamento Stratos MAXO (ver código QR no início deste manual de instalação e funcionamento).

CUIDADO

Sobrecarga ou curto circuito

Em caso de sobrecarga ou curto-circuito da ligação de 24 V, ocorre uma falha de todas as funções de entrada (entradas analógicas e entradas digitais).
Quando a situação de sobrecarga ou curto circuito for corrigida, as funções de entrada estão novamente disponíveis.

CUIDADO

As sobretensões destroem o sistema eletrónico

As entradas analógicas e digitais estão protegidas para sobretensões até 30 V DC / 24 V AC. Sobretensões mais elevadas destroem o sistema eletrónico.

7.6 Entrada digital (DI1) ou (DI2) – bloco de terminais cinzento

Através dos contactos sem voltagem externos (relés ou interruptores) nas entradas digitais DI1 (terminais 31 e 33) ou DI2 (terminais 41 e 43), é possível controlar a bomba com as seguintes funções:

- Não utilizado
- Externo OFF
- Externo MÁX.
- Externo MÍN.
- Externo MANUAL
- Externo Bloqueio de teclado
- Comutação aquecimento/arrefecimento

Especificações técnicas:

- Tensão máxima: < 30 V DC / 24 V AC
- Ciclo comutado máximo: < 5 mA

- Tensão de funcionamento: 24 V DC
  Corrente do ciclo comutado: 2 mA (por entrada)

INDICAÇÃO

Para uma descrição das funções e as respetivas prioridades, ver o manual de funcionamento, capítulo «Menu de regulação – Operação manual» e o capítulo «Aplicação e função das entradas de comando digitais DI1 e DI2»

INDICAÇÃO

O fornecimento de tensão de 24 V DC só está disponível, se a entrada analógica DI1 ou DI2 tiver sido configurada.

CUIDADO

Sobrecarga ou curto circuito

Em caso de sobrecarga ou curto-circuito da ligação de 24 V com GND, ocorre uma falha de todas as funções de entrada (entradas analógicas e entradas digitais).
Quando a situação de sobrecarga ou curto circuito for corrigida, as funções de entrada estão novamente disponíveis.

CUIDADO

As sobretensões destroem o sistema eletrónico

As entradas analógicas e digitais estão protegidas para sobretensões até 30 V DC / 24 V AC. Sobretensões mais elevadas destroem o sistema eletrónico.

CUIDADO

As entradas digitais não podem ser utilizadas para desativações de segurança!

7.7 Bus Wilo Net – bloco de terminais verde

Wilo Net é um bus de sistema da Wilo para estabelecer a comunicação entre produtos da Wilo:

- Duas bombas simples como uma bomba dupla no peça de suporte ou uma bomba dupla num corpo de bomba dupla
- Várias bombas em ligação com o modo de controlo Multi-Flow Adaptation

Para estabelecer a ligação à Wilo Net, é necessário ligar os três terminais **H, L, GND** a uma linha de comunicação de bomba para bomba. Em comprimentos de cabo ≥ 2 m, utilizar cabos blindados.
Os cabos de entrada e de saída são fixados num terminal.

INDICAÇÃO

Os cabos de entrada e de saída devem ser providos de terminais duplos.

Cabo para a comunicação Wilo Net:

Para garantir imunidade a interferências em ambientes industriais (IEC 61000-6-2), utilizar um cabo blindado CAN bus e uma entrada de cabo compatível com CEM para os cabos Wilo Net. Ligar a blindagem de ambos os lados à terra. Para uma transferência ideal, o par de cabos de dados (H e L) em Wilo Net deve de estar entrançado e apresentar uma resistência de onda de 120 Ohm. Comprimento máximo do cabo 200 m.

INDICAÇÃO

Para outras informações ver capítulo «Aplicação e funcionamento da interface Wilo Net» no manual de funcionamento Stratos MAXO (ver código QR no início deste manual de instalação e funcionamento).

7.8 Sinal coletivo de avaria (SSM) – bloco de terminais vermelho

Um sinal coletivo de avaria integrado está disponível nos terminais SSM como alternador sem voltagem.
Carga do contacto:

- mínimo autorizado: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- máximo autorizado: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A

INDICAÇÃO

Para mais informações ver o capítulo «Aplicação e funcionamento do relé SSM [▶ 44]».

7.9 Sinal coletivo de funcionamento (SBM) – bloco de terminais laranja

Um sinal coletivo de funcionamento integrado está disponível nos terminais SBM como contacto NO sem voltagem.
Carga do contacto:

- mínimo autorizado: SELV 12 V AC / DC, 10 mA
- máximo autorizado: 250 V AC, 1 A, AC1 / 30 V DC, 1 A

INDICAÇÃO

Para mais informações ver o capítulo «Aplicação e funcionamento do relé SBM [▶ 45]».

7.10 Módulo CIF



PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a choque elétrico!

Em caso de contacto com peças sob tensão, existe risco de ferimentos fatais!
- Verificar se todas as ligações estão sem tensão!

Os módulos CIF (acessórios) são utilizados para a comunicação entre as bombas e o BMS. Os módulos CIF estão ligados ao módulo eletrónico.

- Em bombas duplas só é necessário equipar a bomba principal com o módulo CIF.
- Nas bombas utilizadas em aplicações com tubo em Y em que os módulos eletrónicos estejam ligados entre si através da Wilo Net, as bombas principais também só necessitam de um módulo CIF.

Instalação
- Retirar a placa de cobertura na caixa de terminais com uma ferramenta adequada da posição de encaixe.
- Inserir o módulo CIF com os pinos de contacto para a frente na ranhura desocupada e aparafusá-lo firmemente ao módulo eletrónico. (Parafusos: equipamento fornecido com o módulo CIF)



INDICAÇÃO

As explicações sobre o arranque, bem como a aplicação, função e configuração do módulo CIF na bomba estão descritas no manual de instalação e funcionamento dos módulos CIF.

8 Arranque

- Trabalhos elétricos: Os trabalhos elétricos só podem ser executados por um eletricista certificado.
- Trabalhos de montagem/desmontagem: O técnico tem de ter formação no manuseamento das ferramentas e dos materiais de fixação necessários.
- A operação deve ser efetuada por pessoal que foi informado sobre o modo de funcionamento de toda a instalação.



PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido à falta de dispositivos de segurança!

Devido à falta de dispositivos de proteção do módulo eletrónico, um choque elétrico pode levar a lesões com risco de vida.
- Antes do arranque, montar novamente os dispositivos de proteção desmontados como, tampa do módulo eletrónico!
- Um técnico autorizado deve verificar o funcionamento dos dispositivos de segurança na bomba e no motor antes do arranque!
- Nunca ligar a bomba sem o módulo eletrónico!

8.1 Encher e evacuar o ar

Encher e evacuar o ar da instalação de forma adequada.

INDICAÇÃO

A bomba dispõe de uma purga de ar automática. Durante o arranque, pode ser iniciada a função de purga de ar manual automática da bomba. O sistema hidráulico da bomba é ventilado. Todas as outras regulações de bombas podem ser feitas em paralelo.

INDICAÇÃO

- Manter sempre a pressão mínima de alimentação constante!

- Para evitar ruídos e danos de cavitação é necessário garantir uma pressão de alimentação mínima na conduta de aspiração da bomba. A pressão de alimentação mínima depende da situação de funcionamento e do ponto de funcionamento da bomba. A pressão de alimentação mínima deve ser determinada em conformidade.
- Os parâmetros essenciais para definir a pressão de alimentação mínima são o valor NPSH da bomba no seu ponto de funcionamento e a pressão do vapor do fluido. O valor NPSH pode ser retirado da documentação técnica do respetivo tipo de bomba.

INDICAÇÃO

Na alimentação a partir de um tanque aberto (por exemplo torre de refrigeração) providenciar um nível de fluido suficiente através da conduta de aspiração da bomba. A pressão de alimentação mínima deve permanecer constante.

8.2 Lavagem

CUIDADO

Danos materiais!

Podem ocorrer danos materiais devido à concentração de substâncias químicas em caso de utilização de fluido com aditivos.

- Lavar a instalação antes do arranque.
- Lavar a bomba antes do enchimento, reabastecimento ou mudança do fluido.
- Desmontar a bomba antes de lavagens com mudança de pressão.
- Não efetuar lavagens químicas.

8.3 Comportamento após ligação do fornecimento de tensão na primeira colocação em funcionamento

Assim que o fornecimento de tensão é ligado, o visor é iniciado. Isto pode demorar até um minuto. Após a conclusão do processo de arranque, podem ser efetuadas regulações (ver manual de funcionamento separado* na Internet).
Simultaneamente o motor inicia o funcionamento.

*Manual de funcionamento separado (ver código QR no início deste manual de instalação e funcionamento).

8.4 Operação da bomba

Regulações na bomba

As regulações são efetuadas ao rodar e pressionar o botão de operação. Ao rodar o botão de operação para a esquerda ou para a direita, é possível navegar pelos menus ou alterar regulações.

INDICAÇÃO

Se não existir nenhuma mensagem de alerta ou de erro, a indicação no visor do módulo eletrónico apaga-se decorridos 2 minutos após a última operação/regulação.

• Se o botão de operação for pressionado ou rodado novamente dentro de 7 minutos, é apresentado o menu anterior. É possível continuar as regulações.

• Se o botão de operação não for pressionado ou rodado por mais de 7 minutos, as regulações não confirmadas serão perdidas. Após nova operação, é apresentado o ecrã inicial e a bomba pode ser operada através do menu principal.

Menu de primeira regulação

Na primeira colocação em funcionamento da bomba, é apresentado o menu de primeira regulação no visor.

- Stratos MAXO/Stratos MAXO-D: A bomba funciona no modo de regulação de fábrica → Aplicação: Elementos de aquecimento; Modo de controlo: Dynamic Adapt plus.
- Stratos MAXO-Z: A bomba funciona no modo de regulação de fábrica → Aplicação: Circulação de água potável; modo de controlo: Temperatura T-const.

Se necessário, ajustar o idioma com a tecla de contexto ⋯ através do menu de regulação do idioma.

Enquanto é apresentado o menu de primeira regulação, a bomba funciona no modo de regulação de fábrica.

- O menu de primeira regulação é fechado ao pressionar o botão de operação para a ativação do «Arranque com regulação de fábrica». O visor muda para o menu principal. A bomba continua a funcionar no modo de regulação de fábrica.
- Se a ventilação for iniciada, é possível efetuar entretanto outras regulações.
- No menu «Primeiras regulações», é possível selecionar e regular nomeadamente o idioma, as unidades, as aplicações e o modo de redução.
  As primeiras regulações selecionadas são confirmadas através da ativação de «Concluir a primeira regulação». O visor muda para o menu principal.

INDICAÇÃO

Informações suplementares sobre acionamento, funções de regulação/funções de regulação adicionais, menu de regulação/assistente de regulação, definições, armazenamento de configurações/armazenamento de dados, Wilo Net, regulação do aparelho, visualização da operação da bomba dupla, outras opções de regulação na bomba, bem como atualização do firmware são fornecidas num manual de funcionamento de separado na Internet. Ver código QR no início deste manual de instalação e funcionamento.

9 Regulação das função de regulação

9.1 Funções de regulação básicas

Dependendo da aplicação, estão disponíveis funções de regulação básicas.
As funções de regulação podem ser selecionadas com o assistente de regulação:

- Pressão diferencial Δp-c
- Pressão diferencial Δp-v
- Circuito de referência Δp-c
- Dynamic Adapt plus (regulação de fábrica em bomba simples e bomba dupla)
- Caudal constante (Q-const.)
- Multi-Flow Adaptation
- Temperatura constante (T-const.) (regulação de fábrica em bomba de água potável)
- Temperatura diferencial (ΔT-const.)
- Velocidade constante (n-const.)
- Regulador PID

9.2 Função de regulação adicional

INDICAÇÃO

As funções adicionais de regulação não estão disponíveis em todas as aplicações!

Dependendo das aplicações, estão disponíveis as seguintes funções de regulação adicionais:

- Modo de redução
- No-Flow Stop
- Q-Limit$_{Max}$
- Q-Limit$_{Min}$
- Ponto de funcionamento nominal Q
- Inclinação da curva característica Δp-v
- Misturador com Multi-Flow Adaptation (a partir de SW ≥ 01.05.10.00)

10 Funcionamento de bomba dupla

10.1 Função

Todas as bombas Stratos MAXO estão equipadas com uma gestão de bombas duplas integrada.

No menu «Funcionamento de bomba dupla» é possível estabelecer ou desligar uma ligação à bomba dupla. A função de bomba dupla também pode ser definida aqui.

- **Alternância das bombas:**
  Para uma utilização uniforme das duas bombas em caso de modo de funcionamento individual, é efetuada uma troca automática regular da bomba utilizada. Se só funcionar uma bomba (modo principal/de reserva, de pico de carga ou de redução), é efetuada após, no máximo, 24 h de tempo de funcionamento efetivo uma troca da bomba utilizada. No momento da troca, ambas as bombas funcionam de modo a que o funcionamento continue. Uma troca da bomba utilizada pode ocorrer, no mínimo, a cada uma hora e pode ser ajustada em intervalos de, no máximo, 36 h.

INDICAÇÃO

O tempo restante até à próxima alternância das bombas é registado através de um temporizador.
Em caso de interrupção da rede, o temporizador para. Depois de desligar e ligar novamente a tensão, o tempo restante até à próxima alternância das bombas continua a contar.
A contagem não começa de novo desde o início!

- **Comunicação entre as bombas:**
  Numa bomba dupla, a comunicação está predefinida de fábrica.
  Para a ligação de duas bombas simples do mesmo tipo a uma bomba dupla (união com peça de suporte), é necessário instalar o Bus Wilo Net com um cabo entre os dois módulos eletrónicos.
  De seguida, definir no menu em «Regulações/Interfaces externas/Regulação Wilo Net» a terminação, bem como o endereço Wilo Net. De seguida, efetuar no «Menu de regulação», submenu «Funcionamento de bomba dupla», as regulações «Ligar bomba dupla».
- Em caso de **falha/avaria/interrupção de comunicação**, a bomba funcional assume o funcionamento completo. A bomba funciona como bomba simples de acordo com os modos de funcionamento definidos da bomba dupla. A bomba de reserva arranca imediatamente depois de ser detetada a ocorrência de um erro.

Bombas duplas numa ligação Wilo Net

Se forem adicionadas bombas duplas a uma rede Wilo Net maior (por exemplo, Multi-Flow Adaptation), a rede Wilo Net local de bombas dupla deve ser adaptada à grande rede.

Substituição do motor (RMOT) em bombas duplas

Se numa bomba dupla com **SW < 01.04.00.00** for efetuada a substituição por um motor (RMOT) com **SW ≥ 01.04.19.00** é necessária a atualização SW para a outra cabeça da bomba (ver manual de funcionamento separado na Internet; código QR no início deste manual de instalação e funcionamento).

11 Interfaces de comunicação: Regulação e função

No menu «Regulações»

1. Selecionar «Interfaces externas».

Seleção possível:

Interface externa
▸ Funcionamento do relé SSM
▸ Funcionamento do relé SBM
▸ Funcionamento da entrada de comando (DI1)
▸ Funcionamento da entrada de comando (DI2)
▸ Funcionamento da entrada analógica (AI1)
▸ Funcionamento da entrada analógica (AI2)
▸ Regulação Wilo Net

Tab. 11: Seleção de «Interfaces externas»

11.1 Aplicação e funcionamento do relé SSM

O contacto do sinal coletivo de avaria (SSM, alternador sem voltagem) pode ser ligado a uma gestão técnica centralizada. O relé SSM pode comutar só com erros ou com erros e avisos.

- Se a bomba estiver desligada ou não existir nenhuma avaria, o contacto entre os terminais COM (75) e OK (76) está fechado. Em todos os outros casos, o contacto está aberto.
- Se existir uma avaria, o contacto entre os terminais COM (75) e Fault (78) está fechado. Em todos os outros casos, está aberto.

No menu «Regulações»

1. «Interfaces externas»
2. Selecionar «Funcionamento do relé SSM».

Regulações possíveis:

Possibilidade de seleção	Funcionamento do relé SSM
Só erros (regulação de fábrica)	O relé SSM só é ativado, se existir um erro. Avaria significa: A bomba não funciona.
Erros e avisos	O relé SSM é ativado, se existir um erro ou um aviso.

Tab. 12: Funcionamento do relé SSM

Após confirmação de uma das seleções possíveis, são introduzidos o atraso de ativação do SSM e o atraso de reposição do SSM.

Regulação	Intervalo em segundos
Atraso de ativação do SSM	0 s ... 60 s
Atraso de reposição do SSM	0 s ... 60 s

Tab. 13: Atraso de ativação e de reposição

INDICAÇÃO

O atraso de ativação do SSM e o atraso de reposição do SSM estão definidos de fábrica em 5 segundos.

- **SSM/ESM (sinal coletivo de avaria/sinal individual de informação de avaria) no funcionamento de bomba dupla:**
  - A função **SSM** deve de preferência ser ligada à bomba principal. O contacto SSM pode ser configurado da seguinte forma:
    O contacto reage apenas em caso de falha ou em caso de falha e aviso.
    Regulação de fábrica: O SSM reage apenas em caso de falha
    Em alternativa ou adicionalmente, a função SSM também pode ser ativada na bomba de reserva.
    Ambos os contactos funcionam em paralelo.
  - **ESM:** A função ESM da bomba dupla pode ser configurada em cada cabeça da bomba dupla da seguinte forma: A função ESM no contacto SSM sinaliza apenas falhas da respetiva bomba (sinal individual de informação de avaria). Para detetar todas as avarias das duas bombas, é necessário ocupar ambos os contactos.

11.2 Aplicação e funcionamento do relé SBM

O contacto do sinal coletivo de funcionamento (SBM, contacto NO sem voltagem) pode ser ligado a uma gestão técnica centralizada. O contacto SBM sinaliza o estado de funcionamento da bomba. O relé SBM pode comutar com «Motor em funcionamento», «operacional» ou «Rede pronta».

- Se a bomba funcionar no modo de funcionamento definido e de acordo com as seguintes regulações, o contacto entre os terminais COM (85) e RUN (88) está fechado.

No menu «Regulações»

1. «Interfaces externas»

2. Selecionar «Funcionamento do relé SBM».

Regulações possíveis:

Possibilidade de seleção	Funcionamento do relé SSM
Motor em funcionamento (regulação de fábrica)	O relé SBM é ativado com o motor em funcionamento. Relé fechado: A bomba bombeia.
Rede pronta	O relé SBM é ativado em caso de fornecimento de tensão. Relé fechado: Tensão disponível.
Operacional	O relé SBM é ativado, se não existir nenhum avaria. Relé fechado: A bomba pode bombear.

Tab. 14: Funcionamento do relé SBM

INDICAÇÃO

A partir de **SW ≥ 01.05.10.00** aplica-se o seguinte comportamento:
Se SBM estiver definido em «Motor em funcionamento», o relé SBM liga-se com No-Flow Stop ativo.
Se SBM estiver definido em «operacional», o relé SBM não se liga com No-Flow Stop ativo.

Após confirmação de uma das seleções possíveis, são introduzidos o atraso de ativação do SBM e o atraso de reposição do SBM.

Regulação	Intervalo em segundos
Atraso de ativação do SBM	0 s a 60 s
Atraso de reposição do SBM	0 s a 60 s

Tab. 15: Atraso de ativação e de reposição

INDICAÇÃO

O atraso de ativação do SBM e o atraso de reposição do SBM estão definidos de fábrica em 5 segundos.

SBM/EBM (sinal coletivo de funcionamento/sinal individual de funcionamento) no funcionamento de bomba dupla

- **SBM:** O contacto SBM pode ser colocado em qualquer das duas bombas. Ambos os contactos sinalizam o estado de funcionamento da bomba dupla de forma paralela (sinal coletivo de funcionamento).
- **EBM:** A função SBM da bomba dupla pode ser configurada de forma a que os contactos SBM só sinalizem sinais de funcionamento da respetiva bomba (sinal individual de funcionamento). Para detetar todos os sinais de funcionamento das duas bombas, é necessário ocupar ambos os contactos.

11.3 Controlo forçado do relé SSM/SBM

O controlo forçado do relé SSM/SBM serve de teste de funcionamento do relé SSM/SBM e das ligações elétricas.

No menu  «Diagnóstico e valores de medição», selecionar sucessivamente

1. «Ajudas de diagnóstico»
2. «Controlo forçado do relé SSM» ou «Controlo forçado do relé SBM».

Possibilidades de seleção:

Relé SSM/SBM Controlo forçado	Texto de ajuda
Normal	**SSM:** Dependendo da configuração do SSM, os erros e avisos podem influenciar o estado de comutação do relé SSM. **SBM:** Dependendo da configuração do SBM, o estado da bomba influencia o estado de comutação do relé SBM.
Forçadamente ativo	O estado de comutação do relé SSM/SBM está forçadamente ATIVO. **ATENÇÃO:** **O SSM/SBM não indica o estado da bomba!**
Forçadamente inativo	O estado de comutação do relé SSM/SBM está forçadamente INATIVO. **ATENÇÃO:** **O SSM/SBM não indica o estado da bomba!**

Tab. 16: Possibilidade de seleção do controlo forçado do relé SSM/SBM

Na regulação «Forçadamente ativo», o relé está permanentemente ativado. É exibida permanentemente, por exemplo, uma mensagem de advertência/funcionamento (luz)
Na regulação «Forçadamente inativo», o relé está permanentemente sem sinal. Não pode ser efetuada nenhuma confirmação de uma mensagem de advertência/funcionamento.

11.4 Aplicação e função das entradas de comando digitais DI1 e DI2

É possível controlar a bomba através dos contactos sem voltagem externos nas entradas digitais DI1 e DI2. A bomba pode ser

- ligada ou desligada,
- ajustada para uma velocidade máxima ou mínima,
- colocada manualmente num modo de funcionamento,
- protegida contra alterações de regulações por acionamento ou controlo à distância ou
- comutada entre aquecimento e arrefecimento.

No menu  «Regulações»

1. «Interfaces externas»
2. Selecionar «Função da entrada de comando DI1» ou «Função da entrada de comando DI2».

Regulações possíveis:

Possibilidade de seleção	Função da entrada de comando DI1 ou DI2
Não utilizado	A entrada de comando está sem função.
Externo OFF	**Contacto aberto:** A bomba está desligada. **Contacto fechado:** A bomba está ligada.

Possibilidade de seleção	Função da entrada de comando DI1 ou DI2
Externo MÁX.	**Contacto aberto:** A bomba funciona no modo de funcionamento ajustado na bomba. **Contacto fechado:** A bomba funciona com a velocidade máxima.
Externo MÍN.	**Contacto aberto:** A bomba funciona no modo de funcionamento ajustado na bomba. **Contacto fechado:** A bomba funciona com a velocidade mínima.
Externo MANUAL	**Contacto aberto:** A bomba funciona no modo de funcionamento ajustado na bomba ou solicitado através de comunicação de bus. **Contacto fechado:** A bomba está ajustada em MANUAL.
Externo Bloqueio de teclado	**Contacto aberto:** Bloqueio de teclado desativado. **Contacto fechado:** Bloqueio de teclado ativado.
Comutação aquecimento/arrefecimento	**Contacto aberto:** «Aquecimento» ativo. **Contacto fechado:** «Arrefecimento» ativo.

Tab. 17: Função da entrada de comando DI1 ou DI2

Para ativar a função «Comutação aquecimento/arrefecimento» na entrada digital, é necessário selecionar o seguinte:

1. Definir a aplicação «Aquecimento & arrefecimento» no menu «Regulações», «Ajustar o serviço de regulação», «O assistente de regulação» **e**
2. Selecionar a opção «Entrada digital» como critério de comutação no menu «Regulações», «Ajustar o serviço de regulação», «Comutação aquecimento/arrefecimento».

12 Manutenção

12.1 Paragem

Para trabalhos de manutenção/reparação ou desmontagem, a bomba deve ser colocada fora de funcionamento.



PERIGO

Choque elétrico!

Existe perigo de morte por eletrocussão durante os trabalhos em aparelhos elétricos.

- Os trabalhos nos componentes elétricos apenas devem ser efetuados por eletricistas qualificados!
- Desligar a bomba da tensão em todos os polos e protegê-la contra uma ligação não autorizada!
- Desligar sempre o fornecimento de tensão da bomba e, se necessário, o SSM e o SBM!
- Os trabalhos no módulo só devem ser iniciados após 5 minutos devido à tensão de contacto perigosa para pessoas ainda existente!
- Verificar se todas as conexões (mesmo contactos sem voltagem) estão sem tensão!

- A bomba também pode ser irrigada sem tensão no estado ligado. O rotor acionado induz uma tensão de contacto perigosa que está presente nos contactos do motor. Fechar as válvulas de corte existentes à frente e atrás da bomba!
- Se o módulo eletrónico/Wilo-Connector estiverem danificados, não colocar a bomba em funcionamento!
- Em caso de remoção não permitida de elementos de regulação e comando do módulo eletrónico, existe perigo de choque elétrico em contacto com os componentes elétricos internos!



ATENÇÃO

Perigo de queimaduras!

Conforme o estado de funcionamento da bomba e da instalação (temperatura do fluido), a mesma pode atingir altas temperaturas.

- Perigo de queimaduras ao tocar na bomba!
- Deixar o equipamento e a bomba arrefecer até à temperatura ambiente!

Respeitar todas as instruções de segurança dos capítulos «Segurança» [▶ 9] até «Ligação elétrica [▶ 30]»! Após os trabalhos de manutenção e reparação, instalar e ligar a bomba de acordo com o capítulo «Instalação [▶ 23]» e «Ligação elétrica [▶ 30]». A ligação da bomba é efetuada de acordo com o capítulo «Arranque» [▶ 40].

12.2 Desmontagem/Montagem

Antes de cada desmontagem/montagem, certificar-se de que o capítulo «Paragem» foi tido em consideração!



ATENÇÃO

Perigo de queimaduras!

Uma desmontagem/montagem indevida pode causar danos pessoais e materiais.
Conforme o estado de funcionamento da bomba e da instalação (temperatura do fluido), a mesma pode atingir altas temperaturas.
Existe o perigo de queimaduras considerável ao simplesmente tocar na bomba!

- Deixar o equipamento e a bomba arrefecer até à temperatura ambiente!



ATENÇÃO

Perigo de queimaduras!

O fluido está sob alta pressão e pode ser muito quente.
Existe o perigo de queimaduras por fugas de fluido quente!

- Fechar as válvulas de corte em ambos os lados da bomba!
- Deixar o equipamento e a bomba arrefecer até à temperatura ambiente!
- Esvaziar o ramo do sistema bloqueado!
- Se faltarem guarnições de fecho, esvaziar o sistema!
- Respeitar os dados do fabricante e as fichas de dados de segurança para possíveis aditivos no sistema!



ATENÇÃO

Perigo de lesões!

Perigo de lesão devido queda do motor/da bomba depois de soltar os parafusos de fixação.

- Observar as normas nacionais de prevenção de acidentes e as normas internas de trabalho, funcionamento e segurança do utilizador. Usar equipamento de proteção!



PERIGO

Risco de ferimentos fatais!

O rotor magnético permanente no interior da bomba pode ser extremamente perigoso se a desmontagem for efetuada por pessoas com implantes medicinais.

- A desmontagem do rotor do corpo do motor só pode ser realizada por técnicos autorizados!
- Se a unidade composta pelo impulsor, placa do rolamento e rotor for retirada do motor, as pessoas que utilizem aparelhos médicos auxiliares como pacemakers, bombas de insulina, aparelhos auditivos, implantes ou semelhantes correrão perigo. As consequências podem ser a morte, graves lesões e danos materiais. Para estas pessoas é necessária em todo o caso uma avaliação médica!
- Perigo de contusão! Ao retirar o rotor do motor, este pode ser puxado repentinamente de volta para a sua posição inicial devido ao forte campo magnético!
- Se o rotor se encontrar fora do motor, os objectos magnéticos podem ser atraídos de forma repentina. Isto pode causar lesões e danos materiais!
- Os aparelhos eletrónicos podem ser afetados ou danificados devido ao forte campo magnético do rotor!

No estado montado, o campo magnético do rotor é conduzido no circuito de ferro do motor. Isto não acusa a existência de um campo magnético prejudicial ou nocivo à saúde fora da máquina.



PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a choque elétrico!

Mesmo sem módulo (sem ligação eléctrica) pode haver uma tensão de contacto perigosa nos contactos do motor.
Não é permitido desmontar o módulo!

12.2.1 Desmontagem/montagem do motor

Antes de cada desmontagem/montagem do motor, certificar-se de que o capítulo «Paragem» foi tido em consideração!



PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico! Funcionamento do gerador ou da turbina durante a irrigação da bomba!

Mesmo sem módulo (sem ligação eléctrica) pode haver uma tensão de contacto perigosa nos contactos do motor.

- Evitar a passagem de fluido pela bomba durante os trabalhos de montagem/desmontagem!
- Fechar as válvulas de corte existentes à frente e atrás da bomba!
- Se faltarem guarnições de fecho, esvaziar o sistema!

Desmontagem do motor

1. Retirar cuidadosamente o cabo do sensor do módulo eletrónico.
2. Desapertar os parafusos de fixação do motor.

CUIDADO

Danos materiais!

Se durante os trabalhos de manutenção ou reparação a cabeça do motor for separada do corpo da bomba:

‣ Substituir o O-ring entre a cabeça do motor e o corpo da bomba!
‣ Montar o O-ring não torcido na aresta da placa do rolamento que aponta para o impulsor!
‣ Verificar se o O-ring está assente corretamente!
‣ Verificar a existência de fugas com a pressão de funcionamento máxima permitida!

Instalação do motor

A instalação do motor realiza-se pela ordem inversa da desmontagem.

1. Apertar os parafusos de fixação do motor em cruz. Respeitar os torques de aperto! (Tabela, ver capítulo «Alinhamento da cabeça do motor [▶ 27]»).
2. Ligar o cabo do sensor à interface do módulo eletrónico.

INDICAÇÃO

Se a acessibilidade dos parafusos no flange do motor não estiver assegurada, o módulo eletrónico pode ser separado do motor, (ver capítulo «Alinhamento da cabeça do motor» [▶ 27]).

Nas bombas duplas é eventualmente necessário desligar ou ligar o cabo de bomba dupla que está ligado aos motores.

Ver arranque da bomba no capítulo «Arranque [▶ 40]».

Se for apenas necessário colocar o módulo eletrónico numa posição diferente, não é necessário retirar completamente o motor do corpo da bomba. O motor pode ser rodado para a posição desejada dentro do corpo da bomba (respeitar as posições de montagem autorizadas). Ver capítulo «Alinhamento da cabeça do motor [▶ 27]».

INDICAÇÃO

Em geral, rodar a cabeça do motor antes de o sistema estar cheio.

Efetuar a verificação da estanqueidade!

12.2.2 Desmontagem/Montagem do módulo eletrónico

Antes de cada desmontagem/montagem do módulo eletrónico, certificar-se de que o capítulo «Paragem» foi tido em consideração!



PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico! Funcionamento do gerador ou da turbina durante a irrigação da bomba!

Mesmo sem módulo (sem ligação eléctrica) pode haver uma tensão de contacto perigosa nos contactos do motor.

- Evitar a passagem de fluido pela bomba durante os trabalhos de montagem/desmontagem!
- Fechar as válvulas de corte existentes à frente e atrás da bomba!
- Se faltarem guarnições de fecho, esvaziar o sistema!
- Não inserir objetos (p. ex. pregos, chaves de parafusos, arames) no contacto do motor!



ATENÇÃO

Danos pessoais e materiais!

Uma desmontagem/montagem indevida pode causar danos pessoais e materiais.
Um módulo incorreto leva ao sobreaquecimento da bomba.

- Na substituição do módulo, certificar-se da atribuição correta da bomba/módulo eletrónico!

Desmontagem do módulo eletrónico

1. Soltar o estribo de retenção do Wilo-Connector com ajuda de uma chave de parafusos e retirar a ficha (Fig. 10).
2. Retirar cuidadosamente o cabo do sensor/cabo da bomba dupla do módulo eletrónico.
3. Soltar os parafusos da tampa do módulo (Fig. 11).
4. Retirar a tampa do módulo.
5. Desligar todos os cabos colocados/ligados na caixa de terminais, soltar a blindagem e a porca do prensa-fios.
6. Retirar todos os cabos do prensa-fios.



INDICAÇÃO

Para soltar os fios: Abrir o borne de mola «Cage Clamp» da empresa WAGO! Só depois puxar os fios!

7. Se necessário, soltar e retirar o módulo CIF.
8. Soltar os parafusos sextavados internos (M5) do módulo eletrónico.
9. Retirar o módulo eletrónico do motor.

Montagem do módulo eletrónico

A montagem do módulo eletrónico realiza-se pela ordem inversa da desmontagem.

12.2.3 Desmontagem/montagem do sensor no corpo da bomba

Antes de cada desmontagem/montagem do sensor no corpo da bomba, certificar-se de que o capítulo «Paragem» foi tido em consideração!

O sensor no corpo da bomba é utilizado para a medição da temperatura.



ATENÇÃO

Componentes quentes!

O corpo da bomba, o corpo do motor e o corpo inferior do módulo podem ficar quentes e provocar queimaduras em caso de contacto.

- Antes de realizar trabalhos, deixar arrefecer a bomba!



ATENÇÃO

Fluidos quentes!

No caso de temperatura dos líquidos elevada e altas pressões de sistema, existe o perigo de queimaduras por fugas de fluido quente.
A pressão residual na área da bomba entre as válvulas de corte pode fazer sair repentinamente o sensor solto da corpo da bomba.

- Fechar as válvulas de corte ou esvaziar o sistema!
- Respeitar os dados do fabricante e as fichas de dados de segurança para possíveis aditivos no sistema!

Desmontagem do sensor

1. Em caso de bomba simples, desmontar o isolamento térmico de duas partes do corpo da bomba.
2. Desligar a ficha do sensor.
3. Soltar os parafusos da chapa de fixação.
4. Retirar o sensor. Se necessário, levantar o sensor na ranhura com uma chave e parafusos de ponta achatada.

Montagem do sensor no corpo da bomba

A montagem do sensor no corpo da bomba realiza-se pela ordem inversa da desmontagem.



INDICAÇÃO

Durante a montagem, certificar-se de que o sensor está bem assente!

1. Inserir o pino, que está no sensor, na ranhura junto da abertura do sensor.

13 Avarias, causas, soluções

ATENÇÃO

A eliminação de avarias apenas pode ser efetuada por pessoal qualificado! Observar as instruções de segurança.

Se ocorrerem erros, a gestão de erros disponibiliza potências da bomba e funções que ainda podem ser executadas.
Um erro ocorrido será verificado de forma contínua e, se possível, será estabelecido um modo de funcionamento de emergência ou o serviço de regulação.
O funcionamento da bomba sem erros será retomado quando a causa do erro for anulada. Exemplo: O módulo de controlo arrefeceu novamente.

Os avisos de configuração indicam que uma configuração incompleta ou incorreta impede a execução de uma função desejada.

INDICAÇÃO

Se a bomba se comportar com falhas, verificar se as entradas analógicas e digitais estão configuradas corretamente.

Para obter mais informações sobre a influência de erros no SSM (sinal coletivo de funcionamento) e SBM (sinal coletivo de avaria), consulte o capítulo «Interfaces de comunicação: Regulação e função [▶ 44]».

13.1 Ajudas de diagnóstico

Para apoiar a análise de erros, a bomba oferece ajudas adicionais para além das indicações de erro:

As ajudas de diagnóstico são utilizadas para o diagnóstico e a manutenção do sistema eletrónico e das interfaces. Para além das vistas gerais dos dados hidráulicos e elétricos, são apresentadas informações sobre as interfaces, informações sobre o aparelho e dados de contacto do fabricante.

No menu  «Diagnóstico e valores de medição»

13.2 Avarias mecânicas sem mensagens de erro

Avarias	Causas	Eliminação
A bomba não funciona.	Fusível elétrico avariado.	Verificar os fusíveis.
A bomba não funciona.	A bomba não tem tensão.	Eliminar a interrupção de tensão.
A bomba produz ruídos.	Cavitação devido a pressão insuficiente na sucção.	Aumentar a pressão inicial do sistema dentro do intervalo admissível .
A bomba produz ruídos.		Verificar a regulação da altura manométrica. Se necessário, reduzir a altura manométrica.

Tab. 18: Avarias com fontes de interferência externas

13.3 Mensagens de erro

Indicação de uma mensagem de erro no visor gráfico

- A indicação de estado está a vermelho.
- A mensagem de erro, o código de erro (E...), a causa e a solução são descritos em forma de texto.

Indicação de uma mensagem de erro no ecrã LED de 7 segmentos

- É indicado um código de erro (E...).



Se existir um erro, a bomba não bombeia. Se a bomba constatar na verificação contínua que a causa do erro foi resolvida, a mensagem de erro é anulada e o funcionamento é retomado.

Se existir uma mensagem de erro, o ecrã está permanentemente ligado e o indicador LED verde desligado.

13.4 Avisos

Indicação de um aviso no visor gráfico:

- A indicação de estado está a amarelo.
- A mensagem de aviso, o código de aviso (W...), a causa e a solução são descritos em forma de texto.

Indicação de um aviso no ecrã LED de 7 segmentos:

- O aviso é indicado com um código de aviso vermelho (H...).



Um aviso indica uma limitação do funcionamento da bomba. A bomba continua a bombear com um modo de funcionamento limitado (funcionamento de emergência).
Dependendo da causa do aviso, o modo de funcionamento de emergência leva à limitação da função de regulação até ao retrocesso para uma velocidade fixa.
Se a bomba constatar na verificação contínua que a causa do aviso foi resolvida, o aviso é anulado e o funcionamento é retomado.

Se existir uma mensagem de aviso, o ecrã está ligado permanentemente e o indicador LED verde está desligado.

13.5 Avisos de configuração

Os avisos de configuração são apresentados quando for efetuada uma configuração incompleta ou errada.

Exemplo:
A função «Regulação da temperatura de armazém» requer uma sonda de temperatura. A respetiva fonte não foi indicada ou não foi configurada corretamente.

14 Peças de substituição

Adquirir peças de substituição originais exclusivamente através de técnicos especializados locais e/ou do serviço de assistência Wilo. Para evitar demoras e encomendas erradas, devem ser fornecidos os dados completos da placa de identificação no ato da encomenda.

15 Eliminação

15.1 Informação relativa à recolha de produtos elétricos e eletrónicos

A eliminação correta e a reciclagem adequada deste produto evitam danos ambientais e perigos para a saúde pessoal.



INDICAÇÃO

Proibição da eliminação através do lixo doméstico!

Na União Europeia este símbolo pode aparecer no produto, na embalagem ou nos documentos anexos. Isto significa que os produtos elétricos e eletrónicos em questão não devem ser eliminados com o lixo doméstico.

Para um tratamento, reciclagem e eliminação adequada dos produtos usados em questão, ter em atenção os seguintes pontos:

- Entregar estes produtos somente nos pontos de recolha certificados, previstos para tal.
- Respeitar as normas locais vigentes!

Solicitar informações relativas à eliminação correta junto dos serviços municipalizados, do departamento de tratamento de resíduos limítrofes ou ao distribuidor, no qual o produto foi adquirido. Poderá encontrar mais informações acerca da reciclagem em http://www.wilo-recycling.com.

Sujeito a alterações técnicas!

15.2 Bateria/Acumulador

As baterias e acumuladores não devem ser colocados no lixo doméstico e devem ser desmontados antes da eliminação do produto. Os utilizadores finais estão legalmente obrigados a proceder à devolução de todas as baterias e acumuladores usados. Para isso, as baterias e acumuladores usados podem ser entregues gratuitamente nos pontos de recolha públicos dos municípios ou no revendedor.



INDICAÇÃO

Bateria de lítio fixa!

O módulo eletrónico da Stratos MAXO contém uma bateria de lítio não substituível. Por motivos de segurança, saúde e proteção dos dados, não retirar a bateria! A Wilo oferece uma retoma voluntária dos produtos em fim de vida afetados e garante processos ecológicos de reciclagem e valorização. Poderá encontrar mais informações acerca da reciclagem em www.wilo-recycling.com.







wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You