

Wilo-COE-2-MHIL



en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service
it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
es Instrucciones de instalación y funcionamiento

pt Manual de Instalação e funcionamento
el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Fig. 1

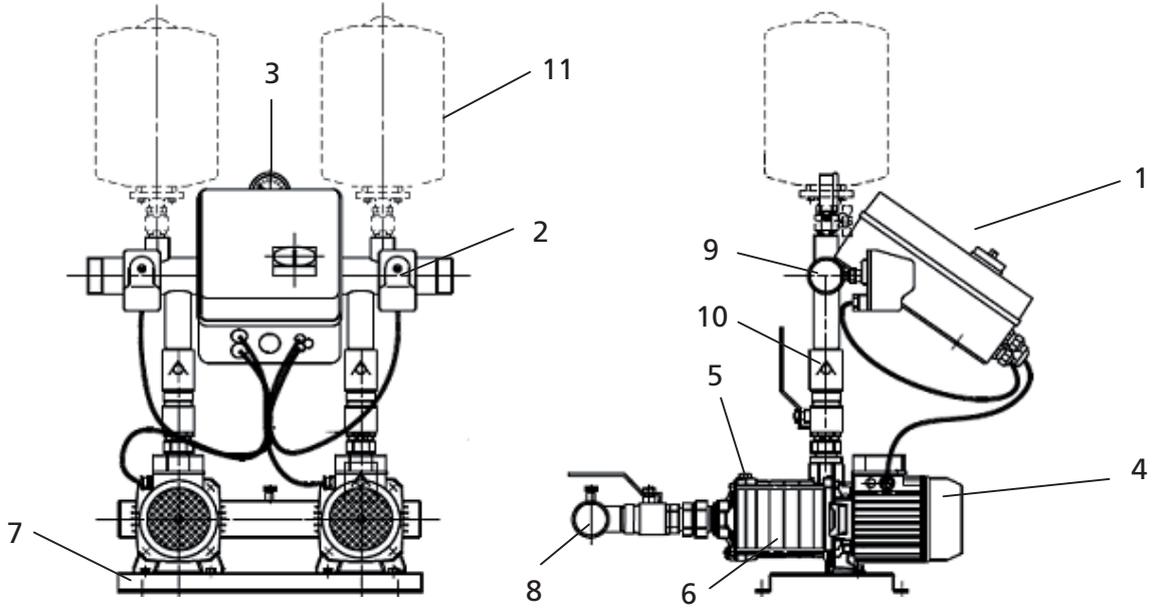


Fig. 2

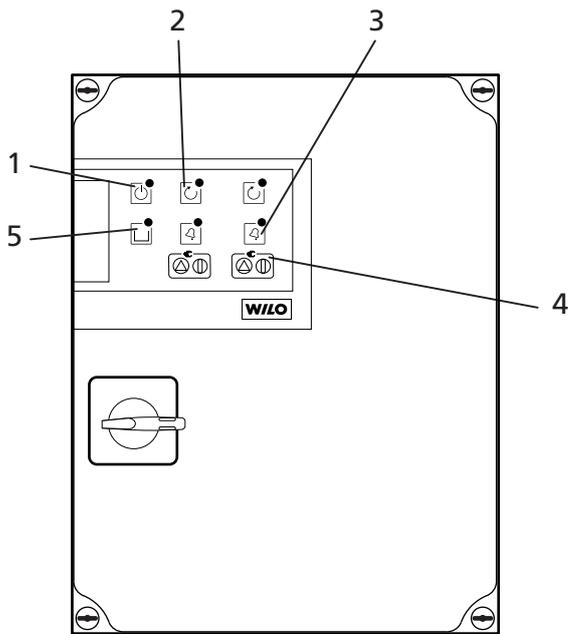


Fig. 4

Fig. 3

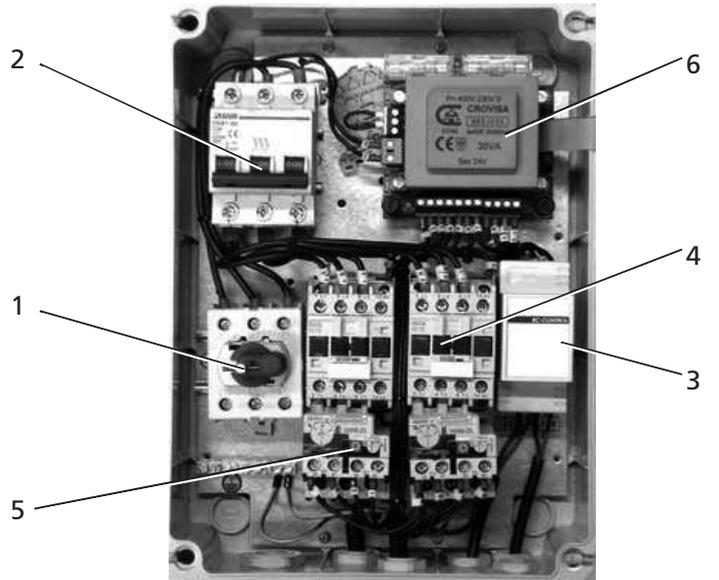


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

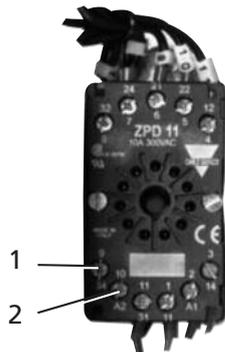
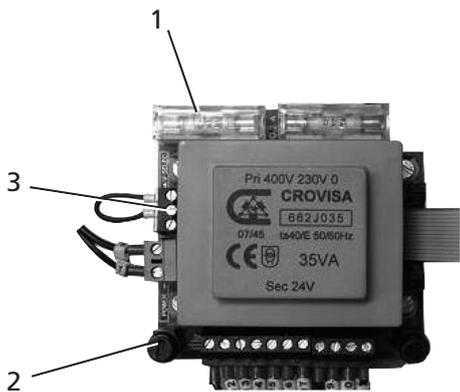
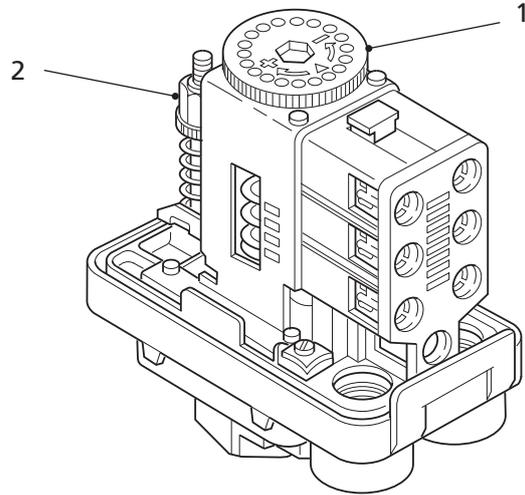
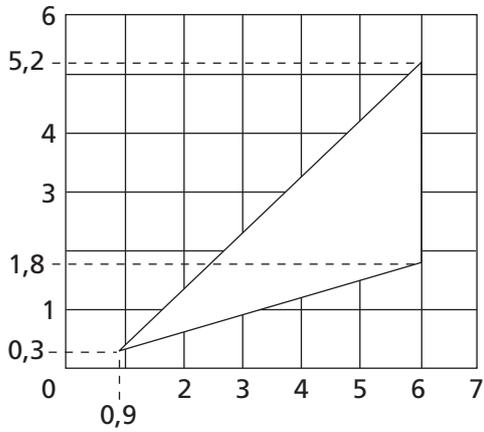


Fig. 8



4/12 bars

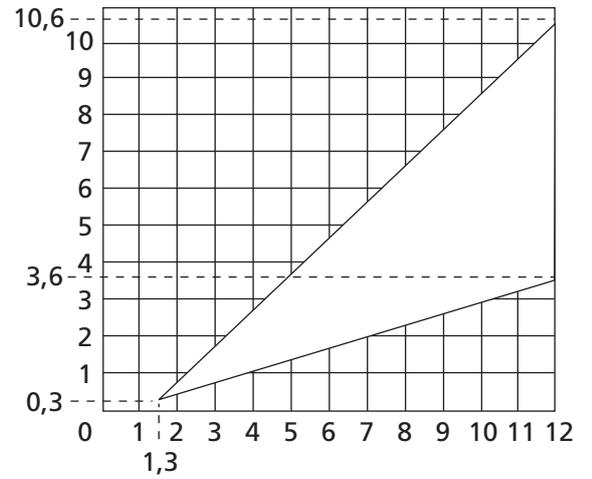
Pression marche
On pressure
Pressione marcia
Presión conectada
Com pressão
Πίεση ενεργή



Pression arrêt
Off pressure
Pressione sentenza
Presión desconectada
Sem pressão
Πίεση ανενεργή

10/15 bars

Pression marche
On pressure
Pressione marcia
Presión conectada
Com pressão
Πίεση ενεργή



Pression arrêt
Off pressure
Pressione sentenza
Presión desconectada
Sem pressão
Πίεση ανενεργή

1. Considerações gerais

O manual de instalação e funcionamento é parte integrante do produto e deve ser mantido sempre perto do local de instalação do mesmo. O cumprimento destas instruções constitui condição prévia para a instalação e utilização apropriada do aparelho. Este manual de instalação e funcionamento está em conformidade com o modelo do aparelho e cumpre as normas técnicas de segurança básicas, em vigor à data de impressão.

2. Segurança

O presente manual contém informações importantes, que deverão ser respeitadas aquando da instalação e da operação. Por isso, este manual de funcionamento deve ser lido pelo pessoal técnico e pela entidade operadora responsável antes da montagem e do arranque.

Devem ser observadas cuidadosamente não só as instruções gerais de segurança na secção “Precauções de segurança”, mas também as secções subsequentes indicadas pelos símbolos de perigo.

2.1 Símbolos utilizados neste manual de funcionamento

Símbolos



Símbolo geral para perigo.



Aviso de perigo elétrico.



INDICAÇÃO:

Sinais

PERIGO! Situação extremamente perigosa. A inobservância deste aviso pode provocar a morte ou danos graves.

CUIDADO! Perigo de danos físicos (graves) para o operador. A indicação “Cuidado” significa que podem ocorrer danos pessoais (graves) se as instruções não forem cumpridas.

ATENÇÃO! Podem ocorrer danos na bomba ou no equipamento. A indicação “Atenção” é utilizada para indicar que o facto de as instruções básicas de segurança serem ignoradas pode provocar danos na bomba ou na sua operação.

OBSERVAÇÃO: Observação útil para o manuseio do equipamento. Todas as dificuldades possíveis são mencionadas.

2.2 Formação do pessoal

Os instaladores devem ter a formação adequada para este tipo de trabalho.

2.3 Riscos inerentes ao incumprimento das precauções de segurança

O incumprimento das precauções de segurança poderá provocar danos pessoais ou danos na bomba ou instalação. Também poderá anular os direitos da garantia.

Em particular, o referido incumprimento pode provocar:

- a falha de importantes funções da bomba ou da maquinaria,
- falha no processo de conservação necessário,
- lesões e ferimentos resultantes de fatores elétricos, mecânicos e bacteriológicos.

2.4 Precauções de segurança para o operador

Os regulamentos existentes em matéria de prevenção de acidentes devem ser respeitados. Todos os perigos inerentes à energia elétrica devem ser acautelados. As regras gerais ou locais estabelecidas pela CEI, VDE, etc., bem como de empresas locais de alimentação de energia têm de ser observadas.

2.5 Informações de segurança relativas à inspeção e à montagem

O utilizador deverá garantir que todos os trabalhos de inspeção e de instalação são executados por especialistas autorizados e qualificados que leram atentamente estas instruções. Os trabalhos na bomba ou na instalação só devem ser executados quando a máquina estiver no estado de paragem.

2.6 Modificação e fabrico não autorizado de peças de substituição

Quaisquer alterações na bomba ou na instalação podem ser executadas apenas mediante o consentimento prévio do fabricante. O uso de peças de substituição e acessórios originais assegura uma maior segurança. O uso de outras peças poderá invalidar reclamações relacionadas com a responsabilidade da WILO por quaisquer consequências.

2.7 Métodos de operação não autorizados

A segurança no funcionamento da bomba ou da instalação só pode ser assegurada caso se encontre em conformidade com o parágrafo 4 do manual. Os valores limite indicados no catálogo ou na folha de especificações não podem ser superiores nem inferiores aos especificados.

3. Transporte e armazenamento

A bomba auxiliar é fornecida numa palete e embrulhada em película, para ficar protegida do pó e da humidade.

- O equipamento deve ser transportado por meio de dispositivos de carga autorizados.
- Devem ser colocadas cintas de transporte em torno da estrutura básica em aço.
- Os distribuidores não suportarão cargas e não devem ser utilizados para fixar cargas em trânsito.



ATENÇÃO! O carregamento de tubos em trânsito pode provocar fugas.

Quando o produto é entregue, verificá-lo quanto a danos no trânsito. Se for encontrado algum defeito, informar a empresa de expedição (transitário).



ATENÇÃO!

Se o produto tiver de ser instalado posteriormente, deve ser armazenado num local seco. Protegê-lo de impactos e de influências externas (humidade, geada, etc.).

Manusear o equipamento com cuidado.

4. Aplicação

A bomba auxiliar foi concebida para aumentar e manter a pressão, sempre que a rede de abastecimento de água não esteja devidamente dimensionada ou não exista.

É utilizado para o abastecimento de água em apartamentos de edifícios altos (como, por ex. de arranha-céus), hospitais, escritórios e edifícios industriais. Fluidos claros não agressivos (água potável, água com glicol...).

É utilizada uma caixa de comando para controlar, monitorizar e proteger o sistema de reforço.

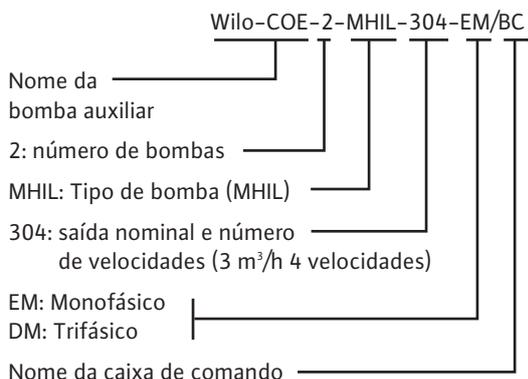
A bomba auxiliar é abastecida pela rede pública de água ou por um tanque de recolha da rede.

Em caso de divergências de pressão superiores a 1 bar no tubo de aspiração, recomenda-se a utilização de uma válvula de alívio de pressão.

A pressão a jusante da válvula de alívio de pressão (contrapressão) é a base para o cálculo principal total da bomba auxiliar.

5. Especificações do produto

5.1 Código do modelo



5.2 Especificações técnicas

- Pressão máxima de funcionamento: 10 bar
- Temperatura ambiente máxima: 0 a +40 °C
- Temperatura máxima da água: +55 °C
- Tensão de alimentação trifásica: 230/400 V (±10 %) – 50 Hz
220/380 V (±10 %) – 60 Hz
- Tensão de alimentação monofásica: 220 V (±10 %) 50/60 Hz
230 V (±10 %) 50/60 Hz
- Corrente nominal: ver a placa de características

5.3 Equipamento fornecido

- Bomba auxiliar.
- Manual de instalação e funcionamento da bomba auxiliar.

5.4 Acessórios

conforme exigido

- Tanque de pressão de membrana (Fig. 1, item 11)
- Kit de montagem de funcionamento a seco ou tanque

opcionalmente

- Válvulas de isolamento
- Compensadores de vibração
- Válvula de alívio de pressão
- Contraflanges de acordo com o diâmetro do distribuidor

6. Descrição e operação

6.1 Descrição geral

A bomba auxiliar é uma instalação compacta fornecida com as tubagens completamente conectadas e pronta a ligar. As únicas ligações que têm de ser feitas são para o tubo de aspiração e de saída e para a rede de energia. Todos os acessórios encomendados são entregues separadamente.

As instruções ou as normas pertinentes devem ser observadas para a ligação à rede pública de abastecimento de água. Os regulamentos das companhias das águas devem ser incluídos, sempre que apropriado. As condições locais (por exemplo, uma pressão inicial demasiado elevada ou que flutua consideravelmente e que pode exigir a instalação de uma válvula de alívio de pressão) também devem ser consideradas.

6.2 Descrição do produto

6.2.1 A bomba auxiliar (Fig. 1)

1. Caixa de controlo
2. Interruptores de pressão
3. Manómetro
4. Bombas horizontais multicelulares MHIL
5. Tampão de enchimento
6. Tampão de descarga
7. Estrutura de suporte e de fixação
8. Distribuidor de aspiração
9. Distribuidor de saída
10. Dispositivo de afluxo
11. Tanque (não entregue)



INDICAÇÃO: todas as bombas estão equipadas com válvulas de isolamento na sucção, e com válvulas de isolamento e dispositivos de afluxo no lado da saída.

6.2.2 Caixa de comando

- Assegurar a operação automática completa da bomba auxilia.
- Aperto, tipo de proteção IP 54.
- Proteção térmica dos motores no estado inicial de acordo com a tensão nominal referida nos motores.
- Segurança externa e interruptor de arranque da bomba auxiliar.

À frente (Fig. 2)

Uma placa eletrónica:

1. Potência do LED ON.
2. Bomba do LED ON (um por bomba).
3. Avaria da bomba do LED (um por bomba).

4. Interruptor rotativo da posição 3 (um por bomba): AUTO – O – MANUAL.
5. Funcionamento a seco do O LED.

Interior (Fig. 3)

1. Interruptor principal com terminais de ligação à rede.
2. Interruptor magnético de proteção de cabos do motor.
3. Transmissor com bloco de controlo para os dispositivos externos (interruptor de pressão, interruptor de nível...).
4. Contactor.
5. Relé de proteção térmica do motor.
6. Placa de transformador com proteções para o circuito de regulação.

Placa de alimentação (Fig. 4)

1. Fusíveis de transformador primário.
2. Fusíveis de transformador primários.
3. Interruptor do seletor de tensão.

Transmissor (Fig. 5, 6, 7)

Fig. 5. Placa de controlo para dispositivos externos.

Fig. 6. Transmissor.

Fig. 7. Transmissor de derivação.

Interruptores de pressão para operação automática (Fig. 8)

Ambas os interruptores de pressão permitem ligar ou desligar automaticamente as duas bombas. Da série.

1. Porca de regulação para paragem da pressão da bomba – alta pressão (AP).
2. Porca de regulação de divergências.

6.2.3 Diâmetro dos distribuidores

COE 2–MHIL série 3/5 m³/h: distribuidores roscados 2”

6.2.4 Falta de proteção da água

A bomba auxiliar tem de ser equipada com um dispositivo de proteção contra funcionamento a seco:

- Ligação ao abastecimento de água pública: interruptor de pressão para ser montado no distribuidor de sucção e ligado à caixa de comando.
- Ligação a um tanque: interruptor de nível para ser instalado no tanque e ligado à caixa de comando.

6.3 Funcionamento do produto

6.3.1 Operação

A caixa de comando assegura o funcionamento automático da bomba auxiliar.

Quando a pressão baixa e atinge o valor de regulação definido para o interruptor de pressão P1, a bomba 1 arranca. Se a pressão baixar mais e atingir o valor de regulação definido para o interruptor de pressão P2, a bomba 2 arranca.

Posteriormente, a pressão aumenta e atinge o valor de regulação do interruptor de pressão 2, e a bomba 2 para. Quando a pressão atinge o valor de regulação do interruptor de pressão P1, a bomba 1 para.

Em caso de falha do transmissor, pode ser substituído pela derivação de módulo de permutação.

Não havendo mais alterações na bomba, o interruptor de pressão 1 controla a bomba 1, enquanto o interruptor de pressão 2 controla a bomba 2.

Alterações da bomba

Para obter o mesmo tempo de utilização e de funcionamento em todas as bombas, a alternância das bombas para a ordem de arranque está definida para ocorrer após cada paragem da bomba principal.

Modo de funcionamento

O interruptor rotativo da posição 3 à frente (Fig. 2, item 4) permite seleccionar 3 modos de funcionamento por bomba:

- Posição O: A bomba está desligada.
- Posição MANUAL: A bomba funciona em modo contínuo enquanto o interruptor se mantiver nesta posição. Ao libertá-lo, o interruptor volta à posição O.
- Posição MANUAL: Todas as funções de comando da bomba auxiliar estão operacionais.

Falha magnética

Um interruptor magnético de proteção de cabos (Fig. 3, item 2) protege os motores de curto-circuitos.

Falha de aquecimento

O relé térmico é utilizado para proteger o motor da sobrecarga (Fig. 3, item 5).

6.3.2 Entrada (Fig. 5)

- 1 e 2. Falta de água: um interruptor de pressão (contacto NO) ou um interruptor de nível protege a bomba auxiliar da falta de água e este sensor apresenta uma entrada ON/OFF. São necessários 5 segundos para ligar outra vez a bomba auxiliar após fechar o contacto (retorno da água).

6.3.3 Sinais (Fig. 2)

Informação por bomba auxiliar

1. Potência ON: sinal da tensão da ligação de rede (LED amarelo fixo).
5. Falta de água: sinal de falta de água (LED vermelho fixo).

Informação por bomba

2. Bomba ON: indicação de bomba em funcionamento (LED verde fixo).
3. Alarme da bomba: indicação de avaria da bomba (LED vermelho) quando o relé térmico estiver ligado (sobrecarga do motor).

7. Instalação

7.1 Local

Instalar a bomba auxiliar num compartimento de fácil acesso, bem ventilado e à prova de gelo. Garantir que a dimensão da porta do compartimento técnico é adequada à introdução de uma bomba auxiliar.

Deve-se assegurar que existe espaço suficiente para a execução de trabalhos de manutenção. Deve ser assegurado um fácil acesso à instalação a partir de, pelo menos, dois lados.

7.2 Montagem

Montagem em piso suave e horizontal, com fixação por pinos de ancoragem. Material de isolamento plano (cortiça ou borracha reforçada) sob o pavimento de betão, para evitar emissões de ruído proveniente da circulação de água.

7.3 Ligação hidráulica



ATENÇÃO! Respeitar os requisitos das companhias de abastecimento de água e as legislação local em vigor.

- A conexão dos distribuidores de aspiração e de saída pode ser efetuada quer no lado direito, quer no lado esquerdo da instalação. Recomenda-se o fecho das portas, que não são usadas, com tampas roscadas.
- Devem ser instaladas válvulas nos distribuidores para, se necessário, separar facilmente a bomba auxiliar.
- A instalação deve ser equipada com, pelo menos, um tanque de pressão de membrana para ser montado no distribuidor de saída, 18 e 24 litros de capacidade (Fig. 1), mesmo ao lado da bomba auxiliar para capacidades superiores.
- Os tubos existentes devem ser instalados sem tensões. Para evitar tensões nas ligações do tubo e reduzir a transmissão de vibrações às instalações em edifícios, é recomendada a utilização de compensadores ou de tubos de ligação flexíveis.

Ligação ao abastecimento público de água

Assegurar que a instalação é capaz de suportar a pressão máxima da bomba com ausência de caudal mais a pressão da rede de água pública. Caso contrário, ligar a válvula de alívio de pressão à saída da bomba auxiliar.

Recomenda-se a instalação de uma válvula de regulação e de alívio de pressão na entrada da bomba auxiliar, na entrada do abastecimento de água, para evitar variações de pressão na entrada da bomba auxiliar.

Conexão em carga a um tanque

Assegurar que a instalação é capaz de suportar a pressão máxima da bomba com ausência de caudal mais a pressão da rede de água pública. Caso contrário, ligar a válvula de alívio de pressão à saída da bomba auxiliar, por trás do tanque.

Conexão em aspiração a um tanque

Garantir que as perdas de carga não excedem a capacidade de aspiração das bombas. É recomendado o uso de uma válvula de pé com coador, com um tubo cuja dimensão seja igual ou superior ao diâmetro nominal de aspiração.

7.4 Ligação elétrica



CUIDADO! A ligação elétrica deve ser realizada de acordo com os regulamentos locais, e por um engenheiro electrotécnico aprovado pelos serviços locais.

Para efetuar uma ligação eléctrica, devem ser observados o respetivo manual de instalação e funcionamento e os esquemas de ligação eléctrica em anexo. Os pontos gerais a serem considerados encontram-se listados abaixo:

- o tipo de corrente e a tensão da ligação de rede devem estar de acordo com os dados presentes na placa de características e com o esquema de ligação da unidade de controlo.
- como medida de proteção, a bomba auxiliar deve ser conectada de acordo com os regulamentos (ou seja, de acordo com as circunstâncias e os regulamentos locais); as ligações previstas para o efeito estão identificadas de forma correspondente (ver o esquema de ligação).

Cabo de rede

O cabo de alimentação elétrica deve ser corretamente dimensionado, de acordo com a potência total da bomba auxiliar (ver a placa de características).

Não é possível ligar a caixa de controlo numa tensão diferente daquela que se encontra mencionada na descrição (ver o capítulo 5.2. Especificações técnicas).



INDICAÇÃO: para outros detalhes, encontra-se disponível um esquema elétrico dentro da caixa de comando.



ATENÇÃO! Não esquecer de ligar o terminal de terra.

Falta de proteção da água

Uma entrada ON/OFF (250V 2A) (Fig. 5) protege a bomba auxiliar contra a falta de proteção da água; a esta entrada deve ser ligado um interruptor de pressão (Normalmente Aberto) ou um interruptor de nível.



ATENÇÃO! Não aplicar tensão externa aos terminais.

8. Arranque



ATENÇÃO! Nunca deixar que a bomba auxiliar funcione a seco. O funcionamento a seco pode danificar o empanque mecânico.

Antes de ligar pela primeira vez, verificar se a cablagem do cliente foi efetuada corretamente, em especial, a ligação à terra.



ATENÇÃO! Apertar todos os terminais de alimentação antes de iniciar a bomba auxiliar.

8.1 Enchimento do tanque

Sem água no tanque, pressurizar o tanque com uma pressão 0,3 bar inferior à pressão de arranque das bombas.



ATENÇÃO! Não exceder o valor máximo do primeiro enchimento do tanque.

8.2 Enchimento - desgasificação

Ligação a um abastecimento de água pública ou, em carga, a um tanque

- Verificar a origem do abastecimento de água (nível adequado de água no tanque).
- Abrir a válvula de alimentação da bomba auxiliar para deixar entrar a água.
- Abrir os tampões de enchimento (Fig. 1, item 5) das bombas e aguardar enquanto a água entra, antes de os fechar novamente.

- Manter o interruptor (Fig. 2, item 4) em “MANUAL” para verificar o processo de adição de água ferrante. Se necessário, testar as bombas uma após a outra.

Conexão em aspiração a um tanque

- Fechar a válvula de saída.
- Abrir a válvula de aspiração.
- Desapertar e retirar os tampões de enchimento.
- Com um funil dentro da porta, encher lenta e completamente as bombas e os tubos de aspiração.
- Depois de a água e ar saírem, o enchimento está concluído.
- Apertar os tampões de enchimento (Fig. 1, item 5).
- Regular o interruptor (Fig. 2, item 4) para “MANUAL”, a fim de verificar o processo de adição de água ferrante. Se necessário, testar as bombas uma após a outra.

8.3 Sentido de rotação do motor

A ligação elétrica das bombas à caixa de comando é realizada na fábrica. Contudo, no caso da versão trifásica, é necessário verificar o sentido de rotação correto, como se segue:

- Verificar que há água dentro da bomba auxiliar.
- Ajustar os interruptores da bomba (Fig. 2, item 4) para “OFF”.
- Desligar o interruptor ON.
- Ajustar o interruptor da bomba 1 para “MANUAL”; a bomba arrancará (LED aceso na caixa de comando); verificar o sentido de rotação correta do motor.
- Proceder do mesmo modo para a bomba 2.
- Em caso de direção incorreta, inverter 2 fios da fase.



CUIDADO! Antes de alterar as fases, desligar o interruptor principal de instalação.

- Após esta operação, ajustar os interruptores da bomba para “OFF”.

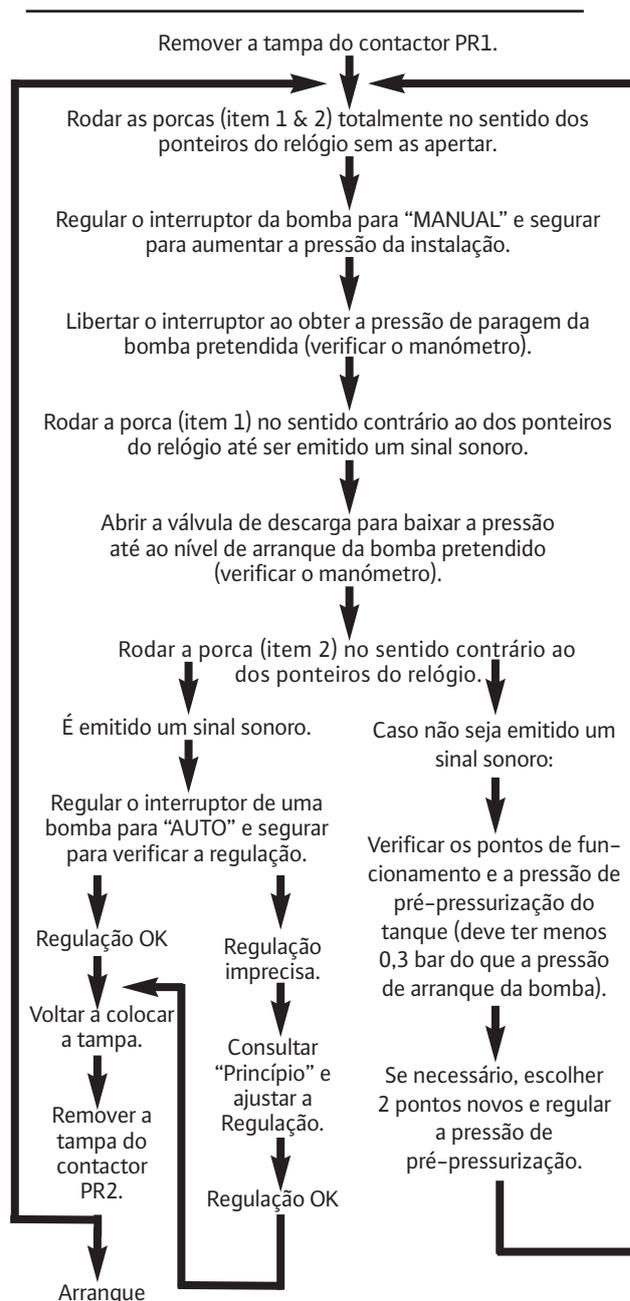
8.4 Descrição da regulação

8.4.1 Regulação do interruptor de pressão (Fig. 8)

A regulação é efetuada rodando a porca (item 1) para ajustar o ponto alto (paragem da bomba) e a porca (item 2) para ajustar o ponto baixo (arranque da bomba).

- Rodar a porca (item 1) no sentido dos ponteiros do relógio aumenta o valor do ponto alto.
 - Rodar a porca (item 2) no sentido dos ponteiros do relógio diminui o valor do ponto alto (a diferença aumenta).
- Antes de ajustar os interruptores de pressão PR1 e PR2, escolher as pressões de arranque e paragem (se necessário, utilizar o nomograma).

Proceda da seguinte forma:



INDICAÇÃO: os pontos altos (paragem – de pressão) de ambas as bombas são semelhantes. Os pontos baixos (arranque – de pressão) mostram uma divergência de 0,5 bar Pf de PR2 < 0,5 Pf de PR1.

8.4.2 Falta de proteção da água

Verificar a tensão definida nos relés térmicos (Fig. 3, item 5), comparando com os dados mencionados nas placas de características da bomba. Se necessário, repor o valor, rodando a roda de acionamento.

8.4.3 Interruptor de nível para a ligação a um tanque

Ajustar o interruptor de nível, de modo que seja mantido um nível mínimo da água de cerca de 40 cm acima da porta de entrada da bomba auxiliar, para ser capaz de resistir à válvula de pé com coador.

Garantir que a ligação elétrica está correta, ativando manualmente o interruptor de nível para gerar a iluminação do LED de funcionamento a seco, situado na caixa de comando.

8.5 Arranque

A pressão máxima de funcionamento na instalação é igual à pressão das bombas com ausência de caudal mais a pressão inicial de água na entrada da bomba auxiliar, se aplicável. Na caixa de comando, colocar o interruptor de rede em "I" e o botão das bombas em "Auto". A caixa de comando assegura agora o funcionamento automático da bomba auxiliar.



ATENÇÃO! Não permitir que a bomba funcione com a válvula de saída fechada mais do que alguns minutos.

9. Manutenção

- Não é recomendada uma manutenção especial da bomba auxiliar durante o seu funcionamento.
- Os rolamentos do motor estão lubrificados para toda a vida.
- Durante o funcionamento, não proceder à manutenção do empanque mecânico.
- Em longos períodos de geada e de paragem da bomba, recomenda-se a drenagem da mesma, desapertando a tampa da base.



ATENÇÃO! Encher a bomba antes de qualquer arranque.

10. Avarias, causas e soluções

Se a avaria não for solucionada, contactar o serviço de assistência da WILO.

Avarias	Causas	Soluções
Uma ou duas bombas com problemas no processo de adição de água ferrante	Falta de ar na aspiração	Verificar o aperto de todas as ligações do tubo de aspiração. Verificar se o filtro de aspiração do tanque está coberto com água
	A válvula de pé com coador não está apertada ou está obstruída	Verificar se a válvula está apertada e, se necessário, substituí-la
	Grandes perdas de carga na aspiração	Calcular as perdas de carga e garantir que as mesmas são compatíveis com a bomba NSPH
	Pressão de água pública demasiado reduzida ou nula	Caso se repita, é recomendado o uso de um tanque
	Altura de entrada demasiado elevada	Garantir que o nível mínimo da água do tanque é compatível com o valor NPSH das bombas
	Tubagem de aspiração obstruída ou válvula no distribuidor de aspiração fechada	Verificar a abertura da válvula e limpar a tubagem, se necessário
	As bombas rodam na direção inversa (trifásico)	Cruzar 2 fios de alimentação nos blocos de terminais do motor
Uma bomba não funciona	O relé térmico disparou	O indicador "avaria" da bomba na caixa de comando deve estar iluminado. Verificar a regulação da corrente
	O interruptor magnético de proteção de cabos disparou	Ligar novamente. Se o disparo ocorrer novamente, verificar a corrente de saída do respetivo motor. Se esta corrente for muito superior à mencionada na placa de características do motor, o interruptor de proteção de cabos está com defeito e deve ser substituído
	Veio da bomba bloqueado	Desligar a alimentação elétrica da caixa de comando e, em seguida, verificar se o veio roda livremente. Se estiver bloqueado, desmontar a bomba
	Avaria na bobinagem	Desligar o bloco de terminais do respetivo motor. Verificar a rede nos terminais e o isolamento do estator. Se necessário, substituir o motor
	Bobina de sopro de contactor	Substituir o motor

Avarias	Causas	Soluções
Sem pressão de saída	Fluxo superior às capacidades da bomba auxiliar	Planejar a substituição da bomba auxiliar por outra mais adequada (contacte-nos, em todo o caso)
	Uma ou duas bombas sem adição de água ferrante	Verificar se o filtro de aspiração não deixa entrar ar ou se o ponto de enchimento do tanque está demasiado perto do coador
	Pressão de água pública inferior à pressão mínima planeada	Contactar a companhia de abastecimento de água pública ou substituir a bomba auxiliar. Contacte-nos
	As bombas rodam na direcção de reserva	Cruzar 2 fios de alimentação nos blocos de terminais do motor
	Uma bomba está obstruída por partículas	Desmontar e limpar a bomba
	Tensão dos motores demasiado baixa.	Verificar a tensão demasiado baixa nos terminais dos motores
Disparo do contactor demasiado frequente, frequência de arranque demasiado elevada	Pressão necessária ajustada incorretamente	Repô-la
	Capacidade da instalação demasiado baixa	Adicionar um tanque
	Sem ar no interior do tanque	Pressurizar o tanque ou substituir a membrana
Frequência de disparo da segurança de funcionamento a seco demasiado elevada	Regulação do interruptor de pressão de funcionamento a seco demasiado elevada	Regular corretamente o interruptor de pressão
	Queda da pressão inicial de água pública quando a bomba arranca	Regular o interruptor de pressão de funcionamento a seco para o valor mínimo. Se voltar a acontecer, a rede de água pública é inadequada; quando a bomba arranca, verificar a pressão, com o manómetro, ou contactar o serviço de rede de água pública
Dispositivo de automatismo de operação com defeito	Fios desligados	Verificar todas as ligações ao bloco de terminais da caixa de comando
	Transmissor com defeito	Instalar a derivação na base do transmissor
Guarnição de fecho de descarga não está apertada	Membrana de ligação destruída	Mudar as membranas

11. Peças de substituição

Todas as peças de substituição devem ser encomendadas ao serviço de assistência da WILO.
Para encomendar sem que surjam enganos, especifique os dados da placa de características.
Catálogo de peças de substituição disponível em: www.wilo.pt.

Sujeito a alterações técnicas!

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
carlos.musich@wilo.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
1685 Midrand
T +27 11 6082780
patrick.hulley@salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
8806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com