



Sistema Wilo-VR

P Manual de instalação e funcionamento

Fig. 1:

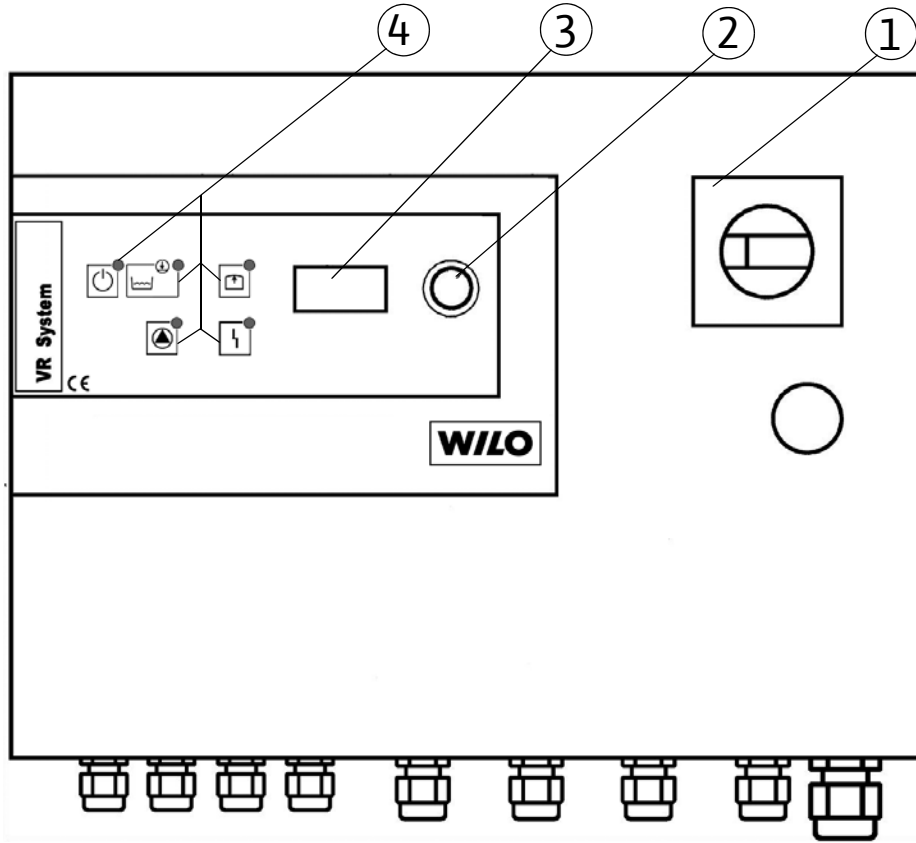


Fig. 2:

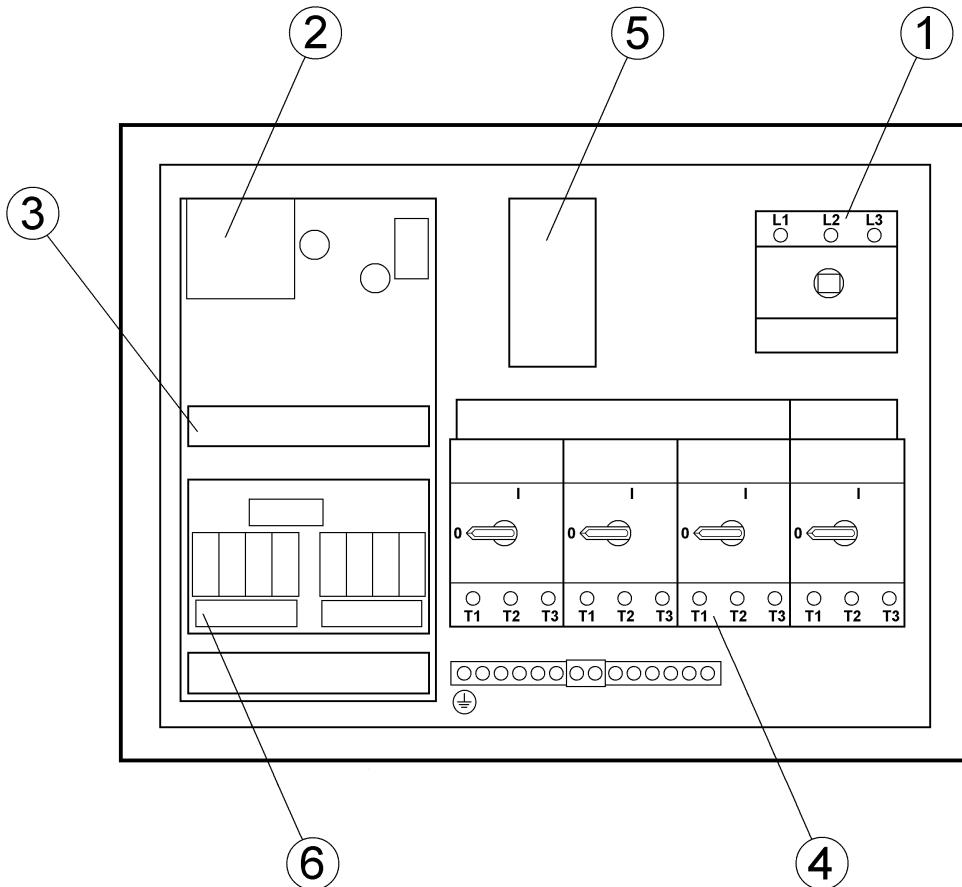


Fig. 3:

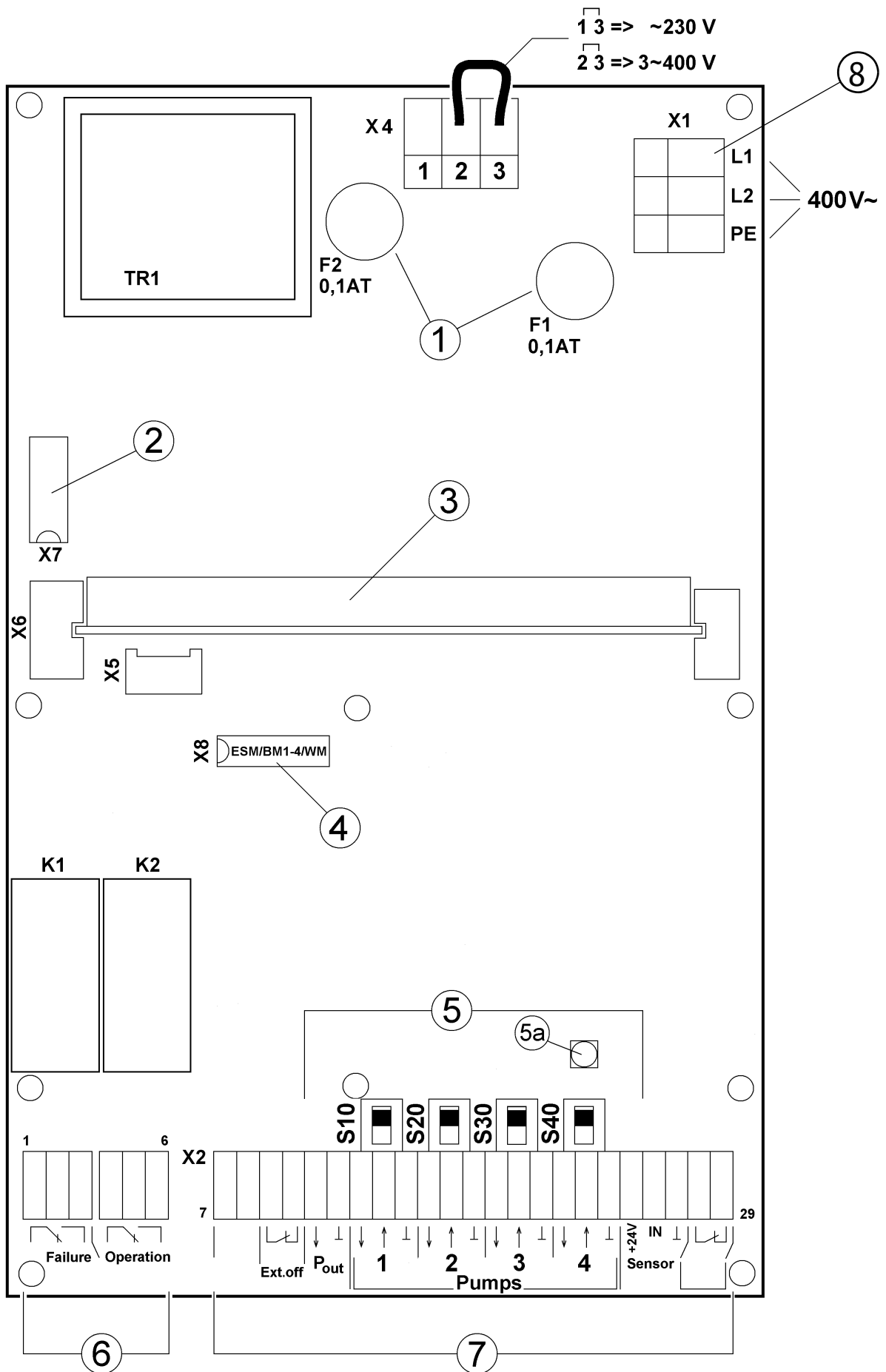


Fig. 4:

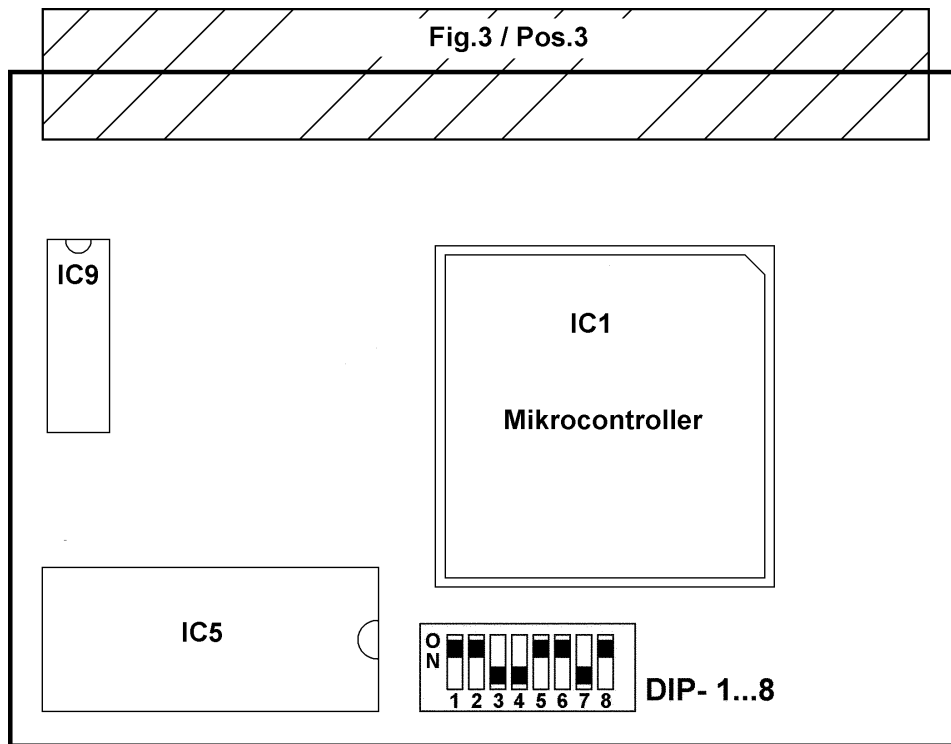


Fig. 5:

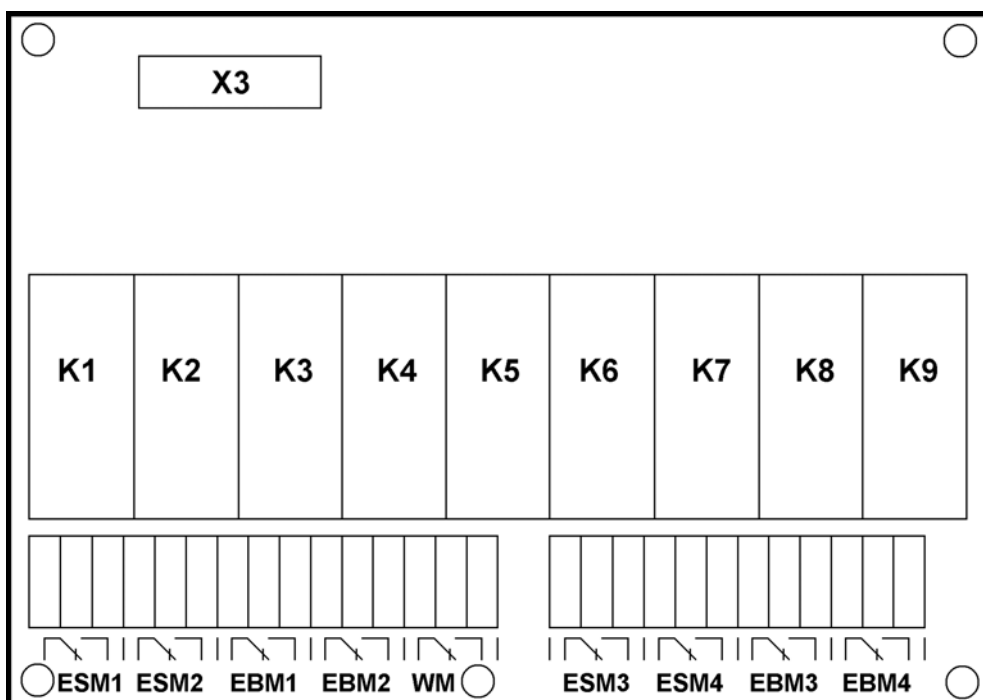


Fig. 6:

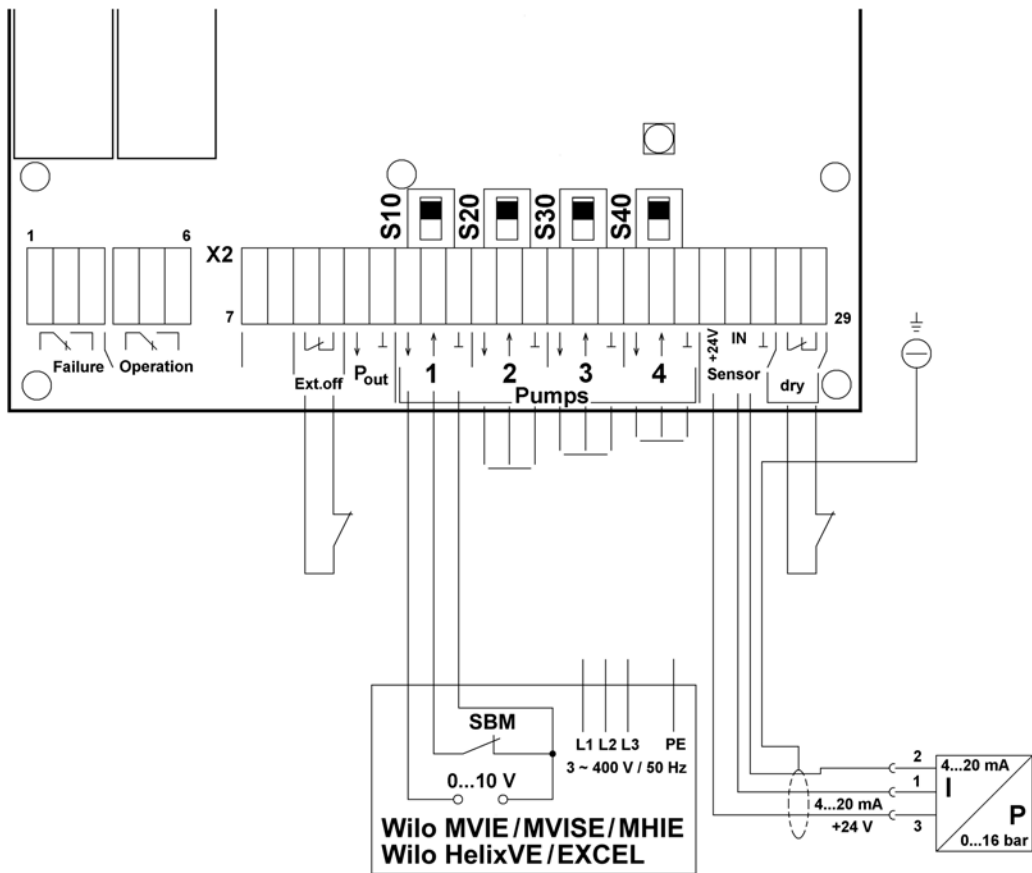
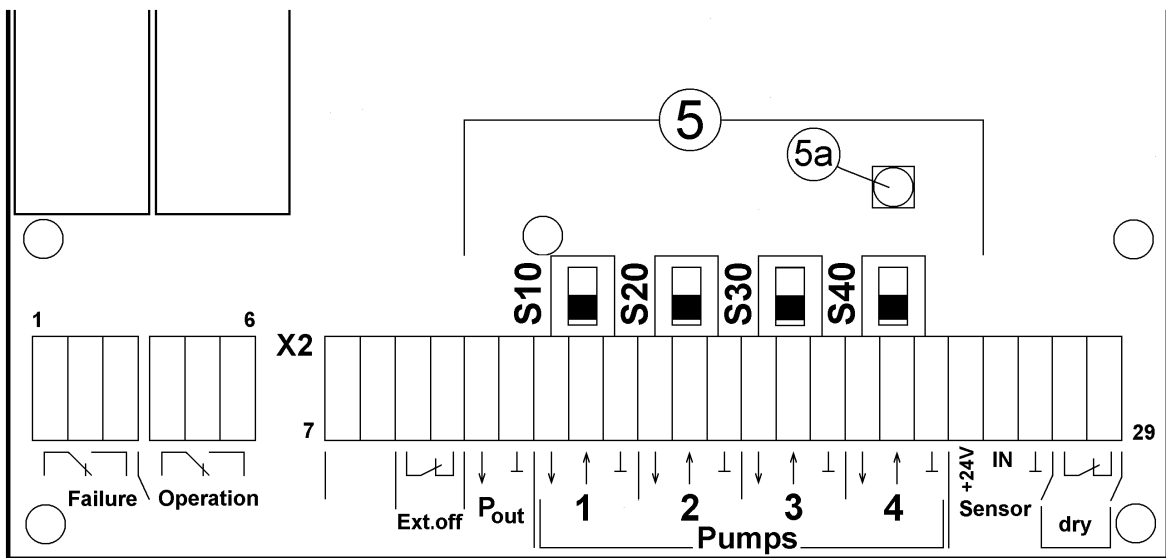


Fig. 7:



1	Considerações Gerais	2
1.1	Aplicação	2
1.2	Características do produto	2
1.2.1	Código do modelo	2
2	Segurança	2
2.1	Sinalética utilizada no manual de funcionamento	2
2.2	Qualificação de pessoal	3
2.3	Riscos associados ao incumprimento das instruções de segurança	3
2.4	Trabalhar com segurança	3
2.5	Precauções de segurança para o utilizador	3
2.6	Precauções de segurança para trabalhos de montagem e manutenção	3
2.7	Modificação e fabrico não autorizado de peças de substituição	3
2.8	Uso inadequado	3
3	Transporte e acondicionamento	3
4	Descrição do produto e dos acessórios	4
4.1	Descrição do aparelho de controlo	4
4.1.1	Descrição da função	4
4.1.2	Montagem do aparelho de controlo	4
4.1.3	Modos de funcionamento da instalação	4
4.2	Operação do aparelho de controlo	5
4.2.1	Elementos de comando (Fig. 1)	5
4.2.2	Estrutura dos menus	6
4.2.3	Ajuste do interruptor DIP	9
4.3	Equipamento fornecido	9
5	Instalação/montagem	9
5.1	Montagem	9
5.2	Ligação eléctrica	9
6	Arranque	11
7	Manutenção	11
8	Avarias, causas e soluções	11
8.1	Indicação da avaria e confirmação no aparelho de controlo	11
8.2	Matriz de erros	12
8.3	Memória de erros para avarias	12
8.4	Funcionamento de emergência	13

1 Considerações Gerais

A instalação e o arranque só podem ser realizados por pessoal qualificado!

1.1 Aplicação

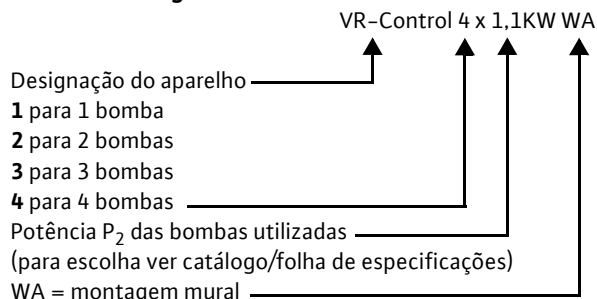
O aparelho de controlo VR destina-se à regulação automática de sistemas de pressurização compostos por 1 a 4 bombas com conversores de frequência integrados das séries WIL0- MVIE, MVISe, MHIE e HELIX VE ou conversores de frequência externos. Este manual de funcionamento diz respeito exclusivamente à utilização de bombas WIL0 com conversores de frequência integrados. Se forem utilizados conversores externos, devem ser observadas as respectivas instruções de montagem e utilização.

O campo de aplicação é a alimentação de água e o aumento de pressão em edifícios de habitação e de escritórios, hotéis, hospitais, centros comerciais, bem como em sistemas industriais.

Juntamente com transmissores de sinais adequados, as bombas são accionadas de forma silenciosa e económica. A potência das bombas é adaptada às necessidades do sistema de pressurização em constante mutação.

1.2 Características do produto

1.2.1 Código do modelo



1.2.2 Dados sobre a ligação e a potência

Tensões de funcionamento:	Monofásica 230 V (L1, N, PE) Trifásica 400 V (L1, L2, L3, PE)
Frequência:	50/60 Hz
Classe de protecção:	IP 54
Grau de poluição:	3
Temperatura máx. ambiente:	40 °C
Sensor de pressão:	P: 0 – 6 bar, 0 – 10 bar, 0 – 16 bar, 0 – 25 bar I: 4 – 20 mA
Protecção no lado de entrada da rede:	de acordo com o esquema de ligações fornecido

As outras características eléctricas devem ser consultadas na folha de especificações ou na placa de identificação.

Aquando da encomenda de peças sobresselentes devem ser indicados os dados constantes na placa de identificação do equipamento.

2 Segurança

Este manual de instalação e funcionamento contém indicações que devem ser observadas durante a montagem, operação e manutenção. Por isso, este manual de funcionamento deve ser lido pelo instalador, pelo pessoal técnico e pela entidade operadora responsável antes da montagem e arranque.

Tanto estas instruções gerais sobre segurança como as informações sobre segurança nos capítulos subsequentes, indicadas por símbolos de perigo, devem ser rigorosamente observadas.

2.1 Sinalética utilizada no manual de funcionamento

Símbolos:

Símbolo de perigo geral



Perigo devido a tensão eléctrica



INDICAÇÃO:



Advertências:

PERIGO!

Situação de perigo iminente.

Perigo de morte ou danos físicos graves em caso de não cumprimento.

CUIDADO!

Perigo de danos físicos (graves) para o operador. 'Cuidado' adverte para a eventualidade de ocorrência de danos físicos (graves) caso o aviso em causa seja ignorado.

ATENÇÃO!

Há o perigo de danificar o produto/sistema. 'Atenção' adverte para a possibilidade de eventuais danos no produto caso a indicação seja ignorada.

INDICAÇÃO:

Indicação útil sobre o modo de utilização do produto. Adverte também para a existência de eventuais dificuldades.

Indicações aplicadas directamente no produto, como p. ex.,

- a seta do sentido de rotação,
- o símbolo para ligações,
- a placa de identificação,
- os autocolantes de aviso, devem ser respeitadas sem falta e mantidas completamente legíveis.

2.2 Qualificação de pessoal

O pessoal responsável pela montagem, operação e manutenção deve dispor da qualificação necessária para a realização destes trabalhos. A entidade operadora deve definir o campo de responsabilidades, atribuição de tarefas e a vigilância do pessoal técnico. Se o pessoal não tiver os conhecimentos necessários, deve obter formação e receber instruções. Se necessário, isto pode ser realizado pelo fabricante do produto a pedido da entidade operadora.

2.3 Riscos associados ao incumprimento das instruções de segurança

O incumprimento das indicações de segurança pode representar um perigo para pessoas, para o meio ambiente e para o produto/instalação. O incumprimento das instruções de segurança invalida qualquer direito à reclamação de prejuízos.

O referido incumprimento pode, em particular, provocar:

- lesões e ferimentos resultantes de factores eléctricos, mecânicos ou bacteriológicos,
- poluição do meio ambiente devido a fugas de substâncias perigosas,
- danos materiais,
- falha de funções importantes do produto/sistema,
- falhas nos procedimentos necessários de manutenção e reparação,

2.4 Trabalhar com segurança

Deve-se respeitar as instruções de segurança deste manual de instalação e funcionamento, as normas nacionais de prevenção contra acidentes em vigor e eventuais normas internas de trabalho, operação e segurança da entidade operadora.

2.5 Precauções de segurança para o utilizador

As normas de prevenção de acidentes devem ser cumpridas.

Este aparelho não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com limitações físicas, sensoriais ou psíquicas ou com falta de experiência e/ou falta de conhecimento, a não ser que sejam supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança ou que tenham recebido instruções sobre a utilização correcta do aparelho. As crianças têm de ser supervisionadas de modo a garantir que não brincam com o aparelho.

- Se os componentes quentes ou frios do produto/instalação representarem um perigo, devem ser protegidos contra contacto no local.
- A protecção contra contacto para componentes móveis (p. ex., acoplamento) não deve ser retirada enquanto o produto estiver em funcionamento.
- As fugas (p. ex., na vedação do veio) de fluidos perigosos (p. ex., explosivos, venenosos, quentes) têm de ser escoadas sem que isto represente um perigo para pessoas e para o meio ambiente. Respeitar as normas nacionais.
- Os materiais facilmente inflamáveis devem ser mantidos afastados do produto.

- Devem ser evitados riscos provocados pela energia eléctrica. Devem ser cumpridos os regulamentos da ERSE e da EDP.

2.6 Precauções de segurança para trabalhos de montagem e manutenção

A entidade operadora deve certificar-se de que todos os trabalhos de montagem e manutenção são levados a cabo por especialistas autorizados e qualificados que tenham estudado atentamente este manual.

Os trabalhos no produto/sistema devem apenas ser executados quando a máquina estiver parada. O modo de procedimento descrito no manual de instalação e funcionamento para a paragem do produto/sistema tem de ser obrigatoriamente respeitado.

Imediatamente após a conclusão dos trabalhos, é necessário voltar a montar ou colocar em funcionamento todos os dispositivos de segurança e protecção.

2.7 Modificação e fabrico não autorizado de peças de substituição

A modificação e o fabrico não autorizado de peças de substituição põem em perigo a segurança do produto/pessoal técnico e anulam as declarações do fabricante relativas à segurança.

Quaisquer alterações efectuadas no produto terão de ser efectuadas apenas com o consentimento do fabricante. O uso de peças de substituição e acessórios originais assegura maior segurança. A utilização de quaisquer outras peças invalida o direito de invocar a responsabilidade do fabricante por quaisquer consequências.

2.8 Uso inadequado

A segurança do funcionamento do produto fornecido apenas está assegurada aquando da utilização adequada do mesmo em conformidade com o parágrafo 4 do manual de instalação e funcionamento. Os limites mínimo e máximo descritos no catálogo ou na folha de especificações devem ser sempre cumpridos.

3 Transporte e acondicionamento



ATENÇÃO! Perigo de danos no produto!

O aparelho de controlo deve ser protegido contra humidade e danos mecânicos causados por pancadas/embates. Não pode ser exposto a temperaturas fora do intervalo entre 10 °C e 50 °C.

4 Descrição do produto e dos acessórios

4.1 Descrição do aparelho de controlo

4.1.1 Descrição da função

O aparelho de controlo destina-se ao comando e à regulação de sistemas de pressurização, compostos por bombas com conversores de frequência integrados ou conversores de frequência externos. Desta forma, a pressão de um sistema é controlada de modo sensível à carga com respectivos transmissores de sinal. O controlador actua sobre o conversor de frequência, o qual influencia a velocidade da bomba. Com a velocidade, o caudal é alterado e, assim, a potência debitada das bombas simples. Conforme a necessidade de carga, as bombas e os respectivos conversores de frequência são ligados ou desligados. O aparelho de controlo pode controlar até 4 bombas ou conversores de frequência.

4.1.2 Montagem do aparelho de controlo

Normalmente, o aparelho de controlo é composto pelos seguintes componentes individuais (Fig. 2):



INDICAÇÃO!

A Fig. 2 é uma apresentação exemplificativa.

A montagem efectiva pode variar conforme a configuração da instalação.

Os elementos estão acondicionados dentro de um corpo de chapa de aço, pintado com RAL 7035 (texturado):

- **Interruptor principal** (Item 1):
Corta o fornecimento de tensão e permite a ligação à corrente da rede eléctrica.
- **Placa de circuitos principal** (Item 2, montagem de acordo com a Fig. 3):
Unidade de fornecimento de energia para o componente de baixa tensão do aparelho de controlo, fusíveis 6,3 x 32 (Item 1), régua de terminais para a placa de circuitos do mostrador, placa de circuitos do microcontrolador (Item 3) e placa de circuitos de avisos de funcionamento/avarias individuais (Item 4). E ainda terminais de ligação para fornecimento de tensão (Fig. 3, Item 8) e para os sinais externos (Itens 6+7), assim como um interruptor de correção (Item 5) para cada bomba para o funcionamento de emergência da instalação e um potenciómetro (Item 5a) para determinação da velocidade.
- **Placa de circuitos do microcontrolador** (Item 3):
Microprocessador, assim como ligações de encaixe para a placa de circuitos principal e do mostrador e interruptor DIP 1...8.
- **Placa de circuitos do mostrador:**
Ligação do ecrã LCD, botão giratório e LEDs.
- **Interruptor de protecção de cabos** (Item 5):
Protecção da alimentação de corrente dos módulos electrónicos.
- **Interruptor de protecção de cabos** (Item 4):
Protecção e ligação das bombas simples com accionamentos com conversor de frequência.

- **Placa de circuitos de avisos de funcionamento/avarias individuais** (Item 6):

Opcional, para disponibilização de contactos de comutação para avisos de funcionamento e de avaria de cada bomba e falta de água (ver também Fig. 5).

Mais informações no capítulo 5.

4.1.3 Modos de funcionamento da instalação

Funcionamento normal

Um transmissor de pressão electrónico fornece o valor real da pressão do sistema como um sinal de corrente de 4 – 20 mA. Com base nele, o regulador mantém a pressão do sistema constante no valor nominal ajustado através da comparação do valor nominal e do valor real.

Se não existir uma mensagem “Ext.Off” e não existir qualquer avaria, uma das bombas é arrancada, se for necessário. Neste caso, a velocidade da bomba depende do consumo.

No caso de a necessidade de potência desta bomba não puder ser satisfeita, é ligada outra bomba, cuja velocidade é regulada respectivamente para o valor nominal da pressão em conformidade com o consumo. As bombas que já estavam em funcionamento, continuam a funcionar com velocidade máxima. No caso de um teste de caudal nulo, a ligação adicional de outra bomba é impedida desde que não haja queda da pressão.

Caso a necessidade baixe de tal forma que a bomba de regulação funcione na sua gama de capacidades inferior e não seja necessária para a cobertura de necessidades, esta bomba é desligada e entrega a função de controlo a outra bomba que estava a funcionar anteriormente com uma velocidade máxima.

Aquando da reactivação da tensão de alimentação após desligação ou falha da tensão de rede, o aparelho de controlo regressa automaticamente ao estado de funcionamento prévio ajustado.

Desligação com caudal zero

Se apenas uma bomba estiver a funcionar, a cada 60 segundos é verificada a existência de consumo. Para tal, o valor nominal de pressão é ligeiramente aumentado durante breves momentos e novamente reposto. Se após este procedimento, o valor nominal de pressão do sistema permanecer no nível mais alto, está-se na presença de caudal zero. Posto isto, a bomba é desligada decorrido um tempo de abrandamento T2 ajustável. Se a pressão descer abaixo do valor nominal, a instalação é reiniciada. Se ajuste de T2 = 0, a detecção de caudal zero e a desligação com caudal zero não estão activadas.

Alternância das bombas

Para obter uma taxa de utilização o mais uniforme possível de todas as bombas e para adequar o seu período de funcionamento, são utilizados dois mecanismos.

Por um lado, há uma alternância forçada das bombas após um tempo de funcionamento de 6 horas, mesmo durante o funcionamento. Durante o funcionamento em pico de carga, assume a função de controlo a bomba que anteriormente tinha sido usada como bomba não regulada, que se segue à bomba anteriormente operada como bomba de carga básica (regulada). Por outro lado, quando do rearranque da instalação (por ex., após caudal zero, Ext. Off) é iniciada a bomba que se segue à bomba desligada por último (partindo-se do princípio que não há erros nas bombas).

Arranque da bomba

Se a instalação estiver 6 horas desligada devido a desligação com caudal zero, é ligada uma bomba da instalação durante aprox. 10 segundos. No caso de repetição é sempre realizada uma alternância das bombas para que, por exemplo, no caso de uma instalação de 4 bombas, cada bomba no modo "Automático" arranque uma vez, pelo menos, num período de 24 horas.

O arranque da bomba destina-se a evitar bloqueios de uma bomba após um longo período de paragem.

Bomba de reserva

A parametrização da instalação através do interruptor DIP permite definir uma bomba como bomba de reserva. No caso de funcionamento reserva, é impedido o funcionamento de uma bomba. Esta só é ligada se ocorrer a avaria de outra bomba e houver uma necessidade que o justifique. A alternância das bombas garante que cada bomba assume a função de bomba de reserva uma vez.

Comutação por avaria da instalação com várias bombas

Se uma bomba comunicar um erro, é imediatamente desligada. Este procedimento é feito reduzindo a tensão de comando analógica para 0 V.

Se uma bomba falhar, a função de controlo é atribuída a uma bomba que não tenha estado a funcionar até ao momento. Se uma bomba a funcionar com velocidade máxima falhar, a potência da bomba regulada é aumentada em função das necessidades de controlo e, se necessário, é ligada mais outra bomba.

Falta de água

Através da mensagem de um pressóstato a montante, interruptor de bóia ou contacto de comutação de um relé de nível, o sistema de controlo pode receber uma mensagem de falta de água por intermédio de um contacto sem tensão. Decorrido um tempo T1 ajustável, as bombas são desligadas. Uma falta de água inferior ao tempo T1 não leva à desligação da instalação. O rearranque da instala-

ção é feito imediatamente a seguir ao desaparecimento da mensagem de falta de água.

A falta de água activa a mensagem de falha colectiva decorrido o T1 e o LED de falta de água acende-se de imediato. Se a falta de água for resolvida antes de decorrido o tempo T1, o LED apaga-se. Se o tempo T1 for excedido, o LED permanece aceso até à confirmação. No intervalo entre a resolução da falta de água e a confirmação, LED permanece intermitente.

A mensagem de erro é confirmada e a mensagem de falha colectiva é repostada rodando o botão giratório. A confirmação só é possível, se o erro tiver sido eliminado.

Sobrepresão

Para protecção da instalação do edifício pode ser ajustado um limiar de sobrepresão. Se a pressão do sistema ficar acima deste limiar durante três segundos, as bombas em funcionamento são imediatamente desligadas, a mensagem de falha colectiva e o LED de sobrepresão são activados.

Assim que a pressão do sistema voltar a descer abaixo do limiar de sobrepresão, o erro ocorrido é indicado através do LED de sobrepresão intermitente. O rearranque da instalação é feito um segundo após a pressão do sistema ter descido abaixo deste limiar de pressão. Após a confirmação do erro, o LED de sobrepresão e a mensagem de falha colectiva são repostos.

Funcionamento de emergência

No caso de avaria da placa de circuitos do microcontrolador ou do sensor, a entidade operadora tem a possibilidade de atribuir às bombas uma tensão analógica fixa (0 ... 10 V) e, com isto, uma velocidade fixa (ver secção 8.4).

A tensão pode ser atribuída através de um potenciómetro. Com o interruptor de correção podem ligar-se ou desligar-se as bombas, caso seja necessário.

ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!

No caso de funcionamento de emergência, todas as funções de comando e de monitorização são desactivadas. No entanto, a protecção do motor e dos cabos eléctricos é garantida.

É imprescindível a monitorização da instalação por uma pessoa competente.



4.2 Operação do aparelho de controlo

4.2.1 Elementos de comando (Fig. 1)

- **Interruptor principal** (Item 1):
Ligar/desligar – Funcionamento do sistema de controlo e separação da rede de alimentação eléctrica
- **Mostrador LCD** (Item 3)
No mostrador são apresentados os parâmetros de ajuste e as mensagens do sistema através de símbolos e valores numéricos.
A iluminação do ecrã está permanentemente ligada.
- **Botão giratório** (Item 2)
O botão giratório é utilizado para a introdução pelo utilizador de valores ou confirmação do erro.

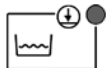
Premindo brevemente o botão passa-se do ecrã principal para o menu dos modos de funcionamento (ver 4.2.2 “Estrutura dos menus”) das bombas. Premindo longamente o botão (mais de 2 segundos) acende-se ao menu dos ajustes dos sistema (ver 4.2.2 “Estrutura dos menus”).

Os parâmetros ou regulações no mostrador podem ser modificados nos diferentes pontos de menu, rodando o botão giratório para a esquerda ou para a direita, e confirmados premindo o botão.

- **Luzes de indicação/díodos luminosos (LED)** (Disposição Fig. 1, Item 4)



LED verde – sinal de funcionamento indica a prontidão operacional da instalação. Permanece aceso mesmo quando nenhuma bomba está a funcionar.



LED vermelho para falta de água indica através de acendimento permanente se a instalação foi desligada depois de ter sido detectada uma falta de água. A intermitência indica que existe uma mensagem de falta de água; mas que, de momento, não existe erro. O LED deixa de piscar quando o erro é confirmado premindo o botão giratório.



LED vermelho para sobrepresão serve de mensagem de erro, quando a instalação tiver sido desligada devido a uma pressão demasiado alta no sistema. A intermitência desta luz indica que ocorreu um erro devido a sobrepresão, mas que já não está presente. O LED deixa de piscar quando o erro é confirmado premindo o botão giratório.



LED verde para sinal de funcionamento das bombas (estado das bombas) indica que pelo menos uma bomba está a ser accionada




LED vermelho para avaria das bombas (estado das bombas) indica que pelo menos uma bomba está a sinalizar erro. Este LED não se acende no caso de erro do sensor ou falha do regulador.

4.2.2 Estrutura dos menus

A estrutura completa dos menus compõe-se dos seguintes elementos:


- Ecrã principal
- Menu dos modos de funcionamento
- Menu dos ajustes do regulador (com indicação de funcionamento e memória de erros)

No **ecrã principal** é apresentada a pressão do sistema actual. Adicionalmente, através do símbolo  é indicado se o modo de bomba de reserva foi ajustado. Se o símbolo piscar, tal significa que não está disponível nenhuma bomba de reserva (por ex., para o caso de falha de uma bomba).

- (1) Premindo brevemente (< 2 segundos) o botão giratório vermelho passa-se do ecrã principal para o **menu dos modos de funcionamento**. Neste menu selecciona-se primeiro a respectiva bomba (P1, P2, P3, P4) rodando o botão giratório. No ecrã é apresentado o número de bombas parametrizadas através do interruptor DIP (ver secção 4.2.3).

Depois de seleccionada a bomba, esta selecção tem de ser confirmada premindo brevemente o botão giratório. Depois disto, o modo de funcionamento actual da bomba é apresentado:

Auto-mático	Funcionamento automático	(a velocidade, a ligação/desligação da bomba são controladas pelo regulador)
ON	Funcionamento manual	(velocidade máxima da bomba)
OFF	Desligada	(bomba parada)

(O símbolo de chave  indica uma mensagem de erro da bomba. Indica igualmente o estado “Ext.Off” ou erro do sensor.)

O modo de funcionamento da bomba pode ser ajustado, rodando o botão giratório para esquerda ou para a direita. De seguida, volta-se ao ecrã principal premindo o botão brevemente.

- (2) Premindo longamente (> 2 segundos) o botão giratório vermelho passa-se do ecrã principal para o **menu de ajustes do regulador**. Os pontos de menu (Tab. 1) podem ser seleccionados rodando o botão. Para ser possível alterar os valores, tem de se premir brevemente o botão giratório no respectivo ponto do menu.

De seguida, o parâmetro ajustado é apresentado no mostrador e pode ser ajustado, rodando o botão giratório.

Premindo brevemente o botão giratório passa-se à selecção dos pontos de menu e premindo-o longamente volta-se ao ecrã principal.

Indicação	Descrição	Gama de regulação	Regulação de fábrica
P - -	PRESSURE SETTING	1,0 bar ... valor máx. do sensor	3 bar
H I -	Limiar de sobrepressão	1,0 bar ... valor máx. do sensor	10 bar
P -	Parâmetro P do regulador	10 ... 100 (%)	50 (%)
I -	Parâmetro I do regulador	1 ... 100 (%)	50 (%)
d -	Parâmetro D do regulador	0 ... 100 (%)	0 (%)
T 1	Tempo de abrandamento Falta de água	0 ... 180 s	180 s
T 2	Tempo de abrandamento Teste de caudal nulo	0 ... 180 s	10 s
O P	Menu de indicação de funcionamento	Horas de serviço, frequência de ligação	
E r r	Menu da memória de erros	Histórico de erros	

Tab. 1: Menu de ajustes do regulador

- (3) Outros dados da instalação como, por exemplo, horas de serviço e a frequência de ligação do aparelho de controlo podem ser apresentados no **menu de indicação de funcionamento**. Premindo brevemente o botão giratório no passo de menu "O P" passa-se ao menu "Operation". Aqui existe a possibilidade de seleccionar os seguintes pontos de menu:

O n c	Contador de ligar/desligar da rede
S b h	Horas de serviço do aparelho de controlo
P 1 h	Horas de serviço da bomba 1
P 2 h	Horas de serviço da bomba 2 (pelo menos uma instalação de 2 bombas)
P 3 h	Horas de serviço da bomba 3 (pelo menos uma instalação de 3 bombas)
P 4 h	Horas de serviço da bomba 4 (pelo menos uma instalação de 4 bombas)

A selecção é feita rodando para a esquerda ou para a direita o botão e a indicação dos respectivos valores é feita premindo o botão giratório. No caso de valores maiores do 1000, é feita a indicação dos milhares e as casas restantes são mostradas alternadamente a piscar. Os valores armazenados internamente relativos às horas de serviço das bombas e do contador de ligar/desligar da rede podem ser apagados.

No entanto, isto só é útil se as bombas forem substituídas. Para tal, o botão de actuação tem de ser rodado para a esquerda até a indicação "CLA" aparecer e ser depois confirmada, premindo o botão.

Premindo longamente o botão giratório volta-se ao ecrã principal.

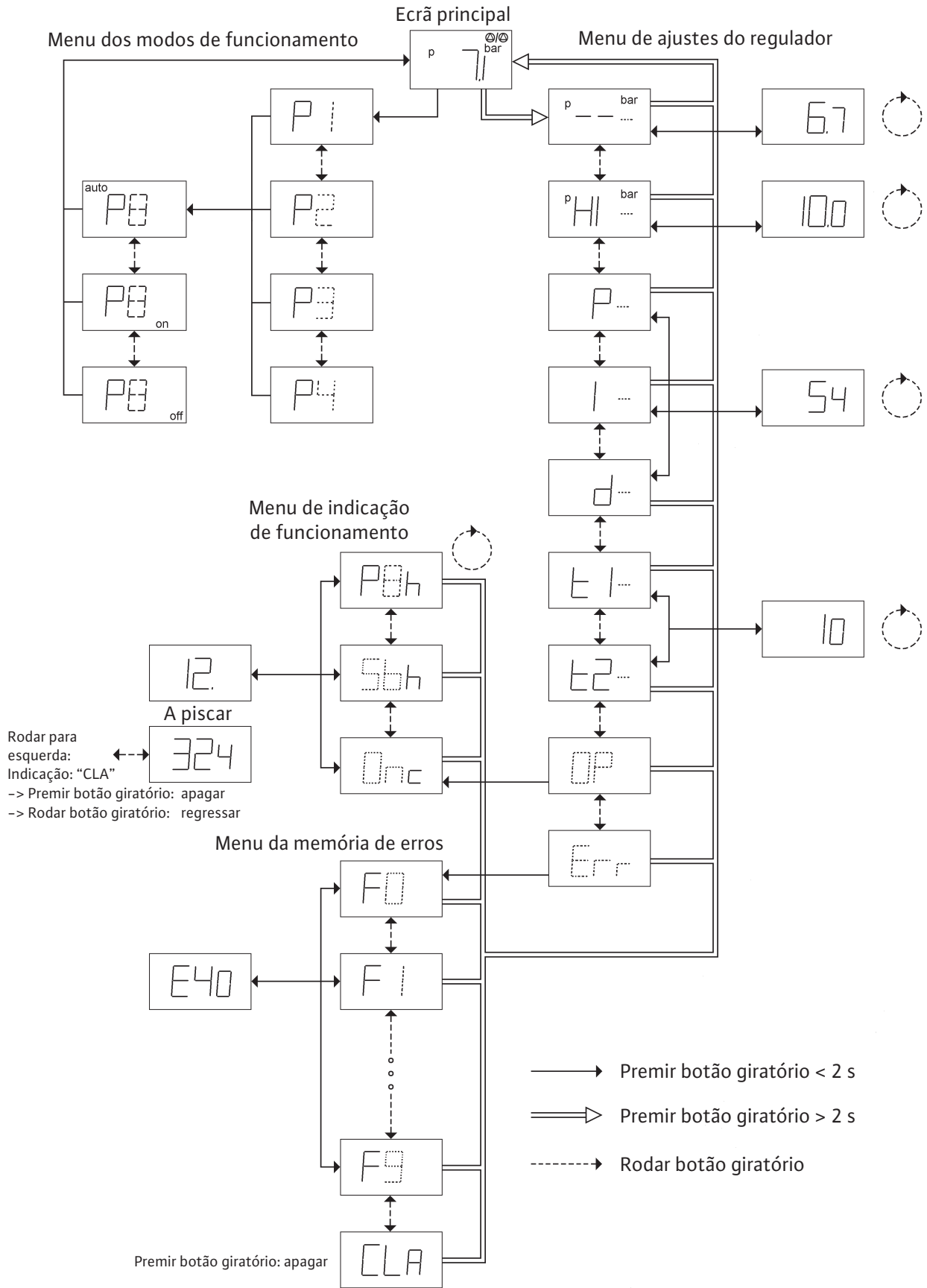
- (4) O **Menu da memória de erros** "E r r" é descrito em mais pormenor na secção 8.3 "Memória de erros para avarias".



INDICAÇÃO!

A alteração dos parâmetros e a reposição dos dados da instalação só são possíveis, se não houver bloqueio do utilizador (interruptor DIP 8, Fig. 4).

Vista geral da estrutura dos menus



4.2.3 Ajuste do interruptor DIP

• Vista geral (Fig. 4, interruptor DIP)

Interruptor DIP	Função
1	Número de bombas (Bit 0)
2	Número de bombas (Bit 1)
3	Número de bombas (Bit 2)
4	Bomba de reserva
5	Tipo de sensor de pressão (Bit 0)
6	Tipo de sensor de pressão (Bit 1)
7	SSM invertido
8	Bloqueio dos parâmetros



• Ajuste do número de bombas

Quantidade	DIP – 1	DIP – 2	DIP – 3
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON

Regulação de fábrica: de acordo com o tipo de instalação

• Bomba de reserva

Reserva	DIP – 4
Sim	ON
Não	OFF

Regulação de fábrica: de acordo com o tipo de instalação

• Tipo de sensor de pressão: (gama de medição)

Sensor	DIP – 5	DIP – 6
6 bar	OFF	OFF
10 bar	ON	OFF
16 bar	OFF	ON
25 bar	ON	ON

Regulação de fábrica: de acordo com o tipo de instalação

• Retorno lógico da mensagem de falha colectiva

Retorno	DIP – 7	Relé activo
Sim	ON	Nenhuma avaria
Não	OFF	Avaria

Regulação de fábrica: DIP – 7: OFF, sem retorno lógico

• Ajuste de bloqueio contra alteração dos parâmetros

Bloqueio	DIP – 8
Sim	ON
Não	OFF

Regulação de fábrica: DIP – 8 ON, bloqueio



ATENÇÃO! Perigo de anomalia das funções!
Antes de realizar ajustes nos interruptores DIP, desligar o aparelho! A aceitação dos ajustes alterados só é feita quando a tensão é reposta.

4.3 Equipamento fornecido

- Aparelho de controlo Wilo VR-Control
- Manual de instalação e funcionamento
- Esquema de ligações
- Chave do quadro de comando de duplo palhetão

5 Instalação/montagem

5.1 Montagem

O aparelho de controlo VR-Control é fornecido completamente montado. A fixação dos aparelhos para montagem mural é feita com 4 parafusos Ø de 8 mm, numa estrutura básica ou na parede. O aparelho de controlo pode ser instalado num local seco, sem vibrações (aceleração < 2 g em todas as direcções) e abrigado da geada e da incidência directa dos raios solares.

Os aparelhos para potências maiores podem ser fornecidos como aparelho vertical.

5.2 Ligação eléctrica



PERIGO! Perigo de morte!

A ligação eléctrica deve ser realizada por um electricista autorizado por uma empresa produtora e distribuidora de energia local, de acordo com as regulações locais em vigor (por exemplo, normas da associação alemã VDE).

- O tipo de corrente, a estrutura da rede e a tensão da ligação de rede devem corresponder aos dados na placa de identificação.
- Observar os dados na placa de identificação dos motores das bombas que vão ser accionados
- Observar a protecção no lado de entrada da rede de acordo com a placa de identificação da instalação
- Se for utilizado o disjuntor FI, devem ser observadas as respectivas disposições e o Manual de instalação e funcionamento das bombas a ligar.
- A cablagem deve ser realizada de acordo com o esquema de ligações fornecido
- Ligar a bomba/instalação à terra em conformidade com as normas
- Os cabos de ligação devem ser instalados de modo a não tocarem nas tubagens nem no corpo das bombas ou carcaça do motor. Em caso de uma temperatura ambiente > 30 °C, ter em atenção os respectivos factores de redução!

Ligação à rede monofásica 230 V:

O cabo trifilar (L1, N, PE) deve ser disponibilizado pelo cliente. A ligação é feita no interruptor principal (Fig. 2, Item 1), PE na barra de terra.

Ligação de rede trifásica 400 V:

O cabo de 4 fios (L1, L2, L3, PE) deve ser disponibilizado pelo cliente. A ligação é feita no interruptor principal (Fig. 2, Item 1) ou, no caso de instalações de maior potência, nas calhas de terminais de acordo com o esquema de ligações, PE na barra de terra.

**Ligações das bombas à rede:****ATENÇÃO! Perigo de danos no produto!****Esteja atento ao manual de instalação e funcionamento das bombas!**

A ligação das bombas com conversor de frequência integrado deve ser feita directamente nos interruptores de protecção de cabos (2, 4, 6) ou, no caso de instalações de maior potência, nas calhas de terminais de acordo com o esquema de ligações (Fig. 2, Item 4). O PE deve ser ligado à barra de terra. Se for usado um conversor de frequência externo, têm de ser usados sempre cabos blindados. Para obter o máximo efeito de blindagem, aplicar o revestimento blindado de ambos os lados!

Sinais de controlo das bombas:**ATENÇÃO! Perigo de danos no produto!****Esteja atento ao manual de instalação e funcionamento das bombas!**

Na placa de circuitos principal, ligar as bombas ao terminal "Pumps 1...4" (Fig. 6) e à calha de terminais.

Utilizar cabos blindados, colocar a blindagem de um só lado no aparelho de controlo.

Se for usado um cabo trifilar (como ilustrado na Fig. 6) é necessário shuntar na caixa dos terminais da bomba um terminal da "SBM" com o terminal de massa da entrada de 0...10 V.

Se for usado um cabo de quatro fios, este shunt pode ser realizado no próprio aparelho de controlo.

**ATENÇÃO! Perigo de danos no produto!****Não submeta os terminais a tensões externas!****Transmissor de pressão 4...20 mA:**

Ligar o transmissor correctamente à placa de circuitos principal, de acordo com o Manual de instalação e funcionamento, no terminal "Sensor" (Fig. 6). Utilizar cabos blindados, colocar a blindagem de um só lado no aparelho de controlo.

**ATENÇÃO! Perigo de danos no produto!****Não submeta os terminais a tensões externas!****Ligação/desligação externas:**

Após remoção do shunt (pré-montado de fábrica), através dos terminais "Ext. Off" da placa de circuitos principal (Fig. 3) pode ligar-se uma ligação/desligação remota através do contacto sem tensão (contacto NC). Isto permite ligar/desligar a instalação (Fig. 6).

Contacto fechado:	ligado automaticamente
Contacto aberto:	modo automático desligado, indicação no mostrador "OFF"
Carga do contacto:	24 V CC/10 mA

**ATENÇÃO! Perigo de danos no produto!****Não submeta os terminais a tensões externas!****Contra a falta de água:**

Após remoção do shunt (pré-montado de fábrica), através dos terminais "dry" da placa de circuitos principal (Fig. 3) pode ligar-se uma protecção contra a falta de água através do contacto sem tensão (contacto NC) (Fig. 6).

Contacto fechado:	não há falta de água
Contacto aberto:	falta de água
Carga do contacto:	24 V DC/10 mA

**ATENÇÃO! Perigo de danos no produto!****Não submeta os terminais a tensões externas!****Mensagens de funcionamento/falha colectivas SBM/SSM:**

Através dos terminais "Failure" (mensagem de falha colectiva) e "Operation" (mensagem de funcionamento colectiva) estão disponíveis contactos sem tensão (de comutação) para mensagens externas. Contactos sem tensão, carga do contacto máx. (ver Fig. 6)

- 250 V CA/1 A carga óhmica,
- 30 V CC/1 A carga óhmica

Indicação da pressão real:

Através do terminal "Pout" está disponível um sinal de tensão de 0 ... 10 V para indicação externa da pressão real actual. Aqui, 0 ... 10 V corresponde ao sinal do sensor de pressão 0... ao valor final do sensor de pressão.

Por exemplo:	Sensor	Intervalo de indicação	Tensão/pressão
	16 bar	0 ... 16 bar	1 V = 1,6 bar

**ATENÇÃO! Perigo de danos no produto!****Não submeta os terminais a tensões externas!****Mensagens de funcionamento individuais e de falha opcionais das bombas e de falta de água:**

EBM 1 ... EBM 4, ESM 1 ... ESM 4, WM
Contactos sem tensão (comutação), carga do contacto máx. (ver Fig. 5)

- 250 V CA/1 A carga óhmica,
- 30 V CC/1 A carga óhmica

6 Arranque

Aconselhamos que o arranque da instalação seja realizado pelo Serviço de apoio ao cliente da WILO. Antes da primeira ligação do aparelho, deve ser verificado se a cablagem do local foi ligada correctamente, em especial a ligação à terra e a ligação equipotencial.

Antes da primeira colocação em funcionamento, as bombas e o sistema de tubagens têm de ser completamente lavados, enchidos e, se necessário, purgados.



PERIGO! Perigo de morte!

Ajuste todos os terminais de ligação antes do arranque!

7 Manutenção



PERIGO! Perigo de morte!

Antes de realizar a manutenção ou reparação, desligar a instalação da tensão e bloqueá-la contra uma nova ligação não autorizada.

Para garantir simultaneamente a máxima segurança do funcionamento e os custos de exploração mais baixos possíveis, recomendamos a celebração de um contrato de manutenção.

8 Avarias, causas e soluções

8.1 Indicação da avaria e confirmação no aparelho de controlo

Indicação	Reacção	Causa e solução
LED - ligar/desligar alimentação eléctrica 	Apagado	Verificar a posição do interruptor principal. Verificar a alimentação de corrente dos módulos electrónicos, a tensão e os fusíveis
LED - falta de água 	Aceso Pelo menos uma bomba a funcionar	Existe uma mensagem de falta de água, no entanto o intervalo de tempo é inferior ao tempo de retardamento T1
	Aceso Bombas desligadas	Existe uma mensagem de falta de água, bombas paradas decorrido o tempo de retardamento T1.
	Pisca	A mensagem de falta de água já não está presente, confirmação rodando o botão giratório
LED - sobrepresão 	Aceso	Pressão do sistema acima do limiar de sobrepresão, instalação desliga após 3 segundos
	Pisca	Pressão do sistema de novo em ordem após erro de sobrepresão, confirmação rodando o botão giratório
LED - bomba - verde 	Aceso	Pelo menos uma bomba a funcionar
LED - bomba - vermelho 	Aceso	Pelo menos uma bomba com mensagem de erro, a bomba com o problema é identificada no menu dos modos de funcionamento com um símbolo de chave
Mostrador LCD	Indicação "O F F" pisca com a pressão do sistema actual	Entradas ligar/desligar externo não ligadas, instalação desligada externamente
Mostrador LCD	Indicação "S F"	Erro do sensor, não há ligação eléctrica ao sensor
Mostrador LCD	Indicação "E r r"	Erro actual na memória de erros (foi seleccionada função de menu ampliada)
Símbolo do mostrador LCD 	Aceso	Seleccionado modo de funcionamento com bomba de reserva
	Pisca	A bomba de reserva não está disponível, ou seja, pelo menos uma bomba tem problemas ou "Ext. Off" está ligado ou a protecção contra funcionamento a seco foi actuada
Mostrador LCD Símbolo "Chave" 	Aceso	Bomba não disponível (avaria da bomba, "Ext.Off", erro do sensor)

8.2 Matriz de erros

Causa	Avaria											
	As bombas não arrancam	As bombas não desligam	Não ocorre alternância das bombas	Frequência de ligação demasiado elevada	Bombas com funcionamento irregular	O motor ou a bomba ficam muito quentes	A protecção do motor eléctrica foi activada	As bombas não têm potência	A protecção contra funcionamento a seco dispara apesar de haver água	A protecção contra funcionamento a seco não dispara apesar da falta de água	Pressão final muito irregular	A luz de indicação de funcionamento não se acende
Falta de água disparou	•							•				
Ext. Off	•											
Pressão de alimentação acima do valor nominal de pressão	•											
Fusível do regulador avariado	•											•
O disjuntor das bombas disparou	•											•
Falta de tensão	•											•
Interruptor principal desligado	•											•
Modo de funcionamento das bombas "OFF"	•											
Dispositivo de afluxo com fuga		•										
Modo de funcionamento das bombas "Manual"		•	•			•						
Valor nominal da pressão ajustado demasiado alto		•				•						
Válvula de fecho com ligação ao transmissor de pressão fechada	•											
Válvula de fecho fechada na instalação		•				•		•				
Purga de ar insuficiente das bombas		•			•	•		•				
Mensagem de erro bombas/conversor de frequência avariados	•		•				•					
Pressão de alimentação com forte oscilação				•	•			•				
Recipiente de membrana fechado ou incorrectamente cheio				•							•	
Caudal demasiado elevado		•			•			•				
Controlador da pressão de admissão avariado ou incorrectamente ligado	•							•	•			
Verificar os parâmetros do regulador					•							
Verificar o tempo de abrandamento T1 da protecção contra funcionamento a seco (TLS)		•										
Verificar tempo de abrandamento T2 no caso de caudal zero		•										

8.3 Memória de erros para avarias

No menu da memória de erros (ver estrutura dos menus) são indicados os últimos 9 erros e o erro actual sob a forma de números de falha (números de código).

A memória de erros está configurada de forma a que os erros mais antigos (erro F9) sejam eliminados quando surgem novos erros, que são guardados. Se no primeiro ponto de menu for indicado F0, isso significa que, de momento, existe um erro, que é caracterizado pelo seu número de erro.

N.º de código	Causa	Solução
E00	Falta de água/funcionamento a seco	Verificar pressão de alimentação/nível de água do reservatório intermédio
E40	Sensor avariado	Substitua o sensor
E42	Cabo do sensor danificado	Substituir/reparar cabo do sensor
E60	Sobrepresão	Contactar o Serviço de Assistência Wilo
E70	Software Stack low	Contactar o Serviço de Assistência Wilo
E73	Tensão de alimentação interna do sistema electrónico demasiado baixa	Verificar ligação à rede eléctrica, contactar o Serviço de Assistência Wilo
E75	Saída analógica de hardware avariada	Contactar o Serviço de Assistência Wilo
E81...84	Avaria da bomba – bomba 1...4	Consultar o manual de instalação e funcionamento das bombas
E90	Combinação de sistemas inadmissível	Verificar o interruptor DIP 1...3

A memória de erros pode ser completamente apagada através do último ponto de menu "CLA".

No caso de erro do sensor ou rotura do cabo do sensor, as bombas já não são ligadas. Neste caso, a instalação tem de ser operada no funcionamento de emergência (ver 8.4).

8.4 Funcionamento de emergência

Em caso de avaria da placa de circuitos do micro-controlador ou da função de regulação do aparelho de controlo, o utilizador pode recorrer ao funcionamento de emergência (Fig. 7).

Através do interruptor S10, S20, S30 e S40 (Item 5), as bombas podem ser directamente accionadas com uma tensão analógica de 0 ... 10 V, atribuída através do potenciómetro (Item 5a).



PERIGO! Perigo de morte!

Utilizar chaves de parafusos devidamente isoladas de acordo com as normas VDE!

Os terminais do interruptor de protecção do motor, de protecção dos cabos e o interruptor principal podem estar sob tensão!

Para tal, o interruptor da respectiva bomba tem de ser deslizado na direcção da calha de terminais.

A posição do interruptor afastada da calha de terminais corresponde à regulação de fábrica. Neste caso, as bombas são controladas pelo regulador.

Se não for possível eliminar a falha de funcionamento, entre em contacto com os seus técnicos especializados ou com o serviço de assistência da Wilo mais próximo.

Reserva-se o direito de proceder a alterações técnicas!

D **EG – Konformitätserklärung**
GB **EC – Declaration of conformity**
F **Déclaration de conformité CE**

(gemäß 2004/108/EG Anhang IV,2 und 2006/95/EG Anhang III,B,
according 2004/108/EC annex IV,2 and 2006/95/EC annex III,B,
conforme 2004/108/CE appendice IV,2 et 2006/95/CE appendice III B)

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **Wilo-Control VR-Booster**

Herewith, we declare that this product:

Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility – directive
Compatibilité électromagnétique- directive

Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG**
Low voltage directive
Directive basse-tension

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.

and with the relevant national legislation.

et aux législations nationales les transposant.

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 61000-6-2, EN 61000-6-3,**
Applied harmonized standards, in particular: **EN 60204-1, EN 60439-1,**
Normes harmonisées, notamment: **EN 50178, EN 60335-1**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.

Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 21.01.2011

i. V. 
Erwin Prieß
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL</p> <p>EG-verklaring van overeenstemming</p> <p>Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG</p> <p>EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG</p> <p>en overeenkomstige nationale wetgeving</p> <p>gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:</p> <p>zie vorige pagina</p>

<p>P</p> <p>Declaração de Conformidade CE</p> <p>Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG</p> <p>Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG</p> <p>e respectiva legislação nacional</p> <p>normas harmonizadas aplicadas, especialmente:</p> <p>ver página anterior</p>
--

<p>FIN</p> <p>CE-standardinmukaisuuseloste</p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</p> <p>Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG</p> <p>ja vastaavaa kansallista lainsäädäntöä</p> <p>käytetty yhteensovitettua standardit, erityisesti:</p> <p>katso edellinen sivu.</p>
--

<p>CZ</p> <p>Prohlášení o shodě ES</p> <p>Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES</p> <p>Směrnice pro nízké napětí 2006/95/ES</p> <p>a příslušným národním předpisům</p> <p>použité harmonizační normy, zejména:</p> <p>viz předchozí strana</p>

<p>GR</p> <p>Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ</p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ</p> <p>Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΚ-2006/95/ΕΚ</p> <p>καθώς και την αντίστοιχη κρατική νομοθεσία</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:</p> <p>Βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>
--

<p>EST</p> <p>EÜ vastavusdeklaratsioon</p> <p>Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:</p> <p>Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ</p> <p>Madalpinge direktiiv 2006/95/EÜ</p> <p>ja vastavalt asjaomastele siseriiklikele õigusaktidele kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:</p> <p>vt eelmist lk</p>
--

<p>SK</p> <p>ES vyhlásenie o zhode</p> <p>Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:</p> <p>Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES</p> <p>Nízkonapäťové zariadenia - smernica 2006/95/ES</p> <p>a zodpovedajúca vnútroštátna legislatíva</p> <p>používané harmonizované normy, najmä:</p> <p>pozri predchádzajúcu stranu</p>
--

<p>M</p> <p>Dikjarazzjoni ta' konformità KE</p> <p>B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:</p> <p>Kompatibbiltà elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE</p> <p>Vultaġġ baxx - Direttiva 2006/95/KE</p> <p>kif ukoll standards armonizzati adottati fil-leġiżlazzjoni nazzjonali</p> <p>b'mod partikolari:</p> <p>ara l-paġna ta' qabel</p>
--

<p>I</p> <p>Dichiarazione di conformità CE</p> <p>Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</p> <p>Direttiva bassa tensione 2006/95/EG</p> <p>e le normative nazionali vigenti</p> <p>norme armonizzate applicate, in particolare:</p> <p>vedi pagina precedente</p>
--

<p>S</p> <p>CE- försäkran</p> <p>Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG-Elektromagnetisk kompatibilitet - riklinje 2004/108/EG</p> <p>EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG</p> <p>och gällande nationell lagstiftning</p> <p>tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:</p> <p>se föregående sida</p>

<p>DK</p> <p>EF-overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG</p> <p>Lavvolts-direktiv 2006/95/EG</p> <p>og gældende national lovgivning</p> <p>anvendte harmoniserede standarder, særligt:</p> <p>se forrige side</p>
--

<p>PL</p> <p>Deklaracja Zgodności WE</p> <p>Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE</p> <p>dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE</p> <p>oraz odpowiednimi przepisami ustawodawstwa krajowego stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:</p> <p>patrz poprzednia strona</p>
--

<p>TR</p> <p>CE Uygunluk Teyid Belgesi</p> <p>Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</p> <p>Alçak gerilim yönetmeliği 2006/95/EG</p> <p>ve söz konusu ulusal yasalara.</p> <p>kısmen kullanılan standartlar için:</p> <p>bkz. bir önceki sayfa</p>
--

<p>LV</p> <p>EC - atbilstības deklarācija</p> <p>Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:</p> <p>Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK</p> <p>Zemsprieguma direktīva 2006/95/EK</p> <p>un atbilstošai nacionālajai likumdošanai</p> <p>piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:</p> <p>skatīt iepriekšējo lappusi</p>
--

<p>SLO</p> <p>ES – izjava o skladnosti</p> <p>Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:</p> <p>Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES</p> <p>Direktiva o nizki napetosti 2006/95/ES</p> <p>in ustrezno nacionalnim zakonom</p> <p>uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:</p> <p>glejte prejšnjo stran</p>

<p>E</p> <p>Declaración de conformidad CE</p> <p>Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG</p> <p>Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG</p> <p>y la legislación nacional vigente</p> <p>normas armonizadas adoptadas, especialmente:</p> <p>véase página anterior</p>

<p>N</p> <p>EU-Overensstemmelseserklæring</p> <p>Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</p> <p>EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG</p> <p>og tilsvarende nasjonal lovgivning</p> <p>anvendte harmoniserte standarder, særlig:</p> <p>se forrige side</p>
--

<p>H</p> <p>EK-megfelelőségi nyilatkozat</p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:</p> <p>Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK</p> <p>Kisfeszültségű berendezések irányelv: 2006/95/EK</p> <p>valamint a vonatkozó nemzeti törvényeknek és alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:</p> <p>lásd az előző oldalt</p>
--

<p>RUS</p> <p>Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG</p> <p>Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG</p> <p>в соответствии с национальным законодательством</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности:</p> <p>см. предыдущую страницу</p>

<p>RO</p> <p>EC-Declarație de conformitate</p> <p>Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:</p> <p>Compatibilitatea electromagnetică - directiva 2004/108/EG</p> <p>Directiva privind tensiunea joasă 2006/95/EG</p> <p>și legislația națională respectivă</p> <p>standarde armonizate aplicate, îndeosebi:</p> <p>vezi pagina precedentă</p>

<p>LT</p> <p>EB atitikties deklaracija</p> <p>Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktyvas:</p> <p>Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB</p> <p>Žemos įtampos direktyvą 2006/95/EB</p> <p>bei atitinkamiams šalies įstatymams</p> <p>pritaikytus vieningus standartus, o būtent:</p> <p>žr. ankstesniame puslapyje</p>

<p>BG</p> <p>EO-Декларация за съответствие</p> <p>Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:</p> <p>Електромагнитна съвместимост - директива 2004/108/EO</p> <p>Директива ниско напрежение 2006/95/EO</p> <p>и съответното национално законодателство</p> <p>Хармонизирани стандарти:</p> <p>вж. предната страница</p>
--



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)**Argentina**WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T+ 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar**Austria**WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at**Azerbaijan**WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az**Belarus**WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by**Belgium**WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be**Bulgaria**WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg**Canada**WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com**China**WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn**Croatia**WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr**Czech Republic**WILO Praha 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 6509780
info@wilo.ee**Finland**WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi**France**Pompes Salmson
78403 Chatou
T +33 820 0000 44
service.conso@salmson.fr**Great Britain**WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk**Greece**WILO Hellas AG
14569 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 India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
service@
pun.matherplatt.co.in**Indonesia**WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id**Ireland**WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie**Italy**WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it**Kazakhstan**WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz**Korea**WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr**Latvia**WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv**Lebanon**WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb**Lithuania**WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt**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.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl**Portugal**Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
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 ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniand.com**Serbia and Montenegro**WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.co.yu**Slovakia**WILO Slovakia s.r.o.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
wilo@wilo.sk**Slovenia**WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si**South Africa**Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za**Spain**WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es**Sweden**WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se**Switzerland**EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch**Taiwan**WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipeh
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw**Turkey**WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34888 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr**Ukraine**WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua**United Arab Emirates**WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone –
South – Dubai
T +971 4 880 9177
info@wilo.ae**USA**WILO USA LLC
1290 N 25th Ave
Melrose Park, Illinois
60160
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 – International** (Representation offices)**Algeria**Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmson.fr**Bosnia and Herzegovina**71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba**Macedonia**1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk**Moldova**2012 Chisinau
T +373 22 223501
sergiu.zagurean@wilo.md**Tajikistan**734025 Dushanbe
T +992 37 2312354
info@wilo.tj**Uzbekistan**100015 Tashkent
T +998 71 1206774
info@wilo.uz**Armenia**0001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am**Georgia**0179 Tbilisi
T +995 32 306375
info@wilo.ge**Mexico**07300 Mexico
T +52 55 55863209
roberto.valenzuela@wilo.com.mx**Rep. Mongolia**Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn**Turkmenistan**744000 Ashgabat
T +993 12 345838
kerim.keitiev@wilo-tm.info

March 2011



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord

WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

Süd-West

WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

West

WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

Nord-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

Süd-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

Mitte

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•I•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische
Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Wilo Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15
office@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
A-5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 662 878470
office.salzburg@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
A-4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 7248 65054
office.oberoesterreich@wilo.at
www.wilo.at

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
CH-4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21
info@emb-pumpen.ch
www.emb-pumpen.ch

- Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.
- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
 - Informationen über Ansprechpartner vor Ort
 - Versand von Informationsunterlagen

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie
unter www.wilo.com.

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Stand September 2011