

Wilo-Control EC-WP



pt Manual de Instalação e funcionamento



Control EC-WP
<https://qr.wilo.com/1432>

Índice

1	Considerações Gerais	4	8.5	Durante o funcionamento	57
1.1	Sobre este manual	4	9	Paragem	60
1.2	Direitos de autor	4	9.1	Qualificação de pessoal	60
1.3	Reserva da alteração	4	9.2	Obrigações do operador	60
1.4	Exclusão de garantias e exoneração de responsabilidade	4	9.3	Paragem	60
2	Segurança	4	9.4	Desmontagem	61
2.1	Sinalética de instruções de segurança	4	10	Manutenção	61
2.2	Qualificação de pessoal	5	10.1	Intervalos de manutenção	62
2.3	Trabalhos elétricos	6	10.2	Trabalhos de manutenção	62
2.4	Dispositivos de monitorização	6	11	Avarias, causas e soluções	62
2.5	Trabalhos de instalação-/desmontagem	6	11.1	Obrigações do operador	62
2.6	Durante o funcionamento	6	11.2	Indicação de avaria	62
2.7	Trabalhos de manutenção	6	11.3	Confirmação das avarias	63
2.8	Obrigações do operador	7	11.4	Memória de erros	63
3	Aplicação/Utilização	7	11.5	Código de erro	63
3.1	Utilização prevista	7	11.6	Outros passos para a eliminação de avarias	64
3.2	Utilização inadequada	7	12	Eliminação	64
4	Descrição do produto	7	12.1	Informação relativa à recolha de produtos elétricos e eletrónicos	64
4.1	Estrutura	7	13	Anexo	64
4.2	Modo de funcionamento	7	13.1	Impedâncias do sistema	65
4.3	Especificações técnicas	8	13.2	Vista geral dos símbolos	66
4.4	Entradas e saídas	8	13.3	Vista geral do esquema de ligações elétricas	66
4.5	Código do modelo	9	13.4	ModBus: Tipos de dados	67
4.6	Funcionamento no arranque eletrónico	9	13.5	ModBus: Vista geral de parâmetros	68
4.7	Instalação em área com risco de explosão	9			
4.8	Equipamento fornecido	9			
4.9	Acessórios	9			
5	Transporte e armazenamento	9			
5.1	Fornecimento	9			
5.2	Transporte	9			
5.3	Armazenamento	10			
6	Instalação	10			
6.1	Qualificação de pessoal	10			
6.2	Tipos de instalação	10			
6.3	Obrigações do operador	10			
6.4	Instalação	10			
6.5	Ligação elétrica	11			
6.6	Modos de controlo: Descrição e ligação dos sensores ..	20			
7	Acionamento	39			
7.1	Modo de funcionamento	40			
7.2	Controle de menu	41			
7.3	Modo de menu: Menu principal ou menu Easy Actions	41			
7.4	Abrir menu	41			
7.5	Acesso rápido «Easy Actions»	42			
7.6	Regulações de fábrica	42			
8	Arranque	42			
8.1	Obrigações do operador	42			
8.2	Ligar o aparelho de distribuição	42			
8.3	Iniciar a configuração inicial	43			
8.4	Arranque do funcionamento automático	57			

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 © 2024

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:

- Ferimentos em pessoas provocados por fatores elétricos, eletromagnéticos ou mecânicos
- Poluição do meio-ambiente devido ao vazamento de substâncias perigosas
- Danos materiais
- Falha de funções importantes

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

Observar ainda as instruções de segurança no quarto capítulo!

2.1 Sinalética de instruções de segurança

Neste manual de instalação e funcionamento são usadas e apresentadas diferentes instruções de segurança para danos materiais e pessoais:

- As instruções de segurança relativas a danos pessoais começam com uma Palavra-sinal e são **precedidas do respetivo símbolo**.



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

Marcas textuais

- ✓ Condição prévia
- 1. Passo/Enumeração
 - ⇒ Indicação/Instrução
 - Resultado

Símbolos

Neste manual são utilizados os seguintes símbolos:



Perigo de tensão elétrica



Perigo devido a atmosfera explosiva



Aviso útil

2.2 Qualificação de pessoal

- O pessoal está informado sobre as normas locais aplicáveis em matéria de prevenção de acidentes.
- O pessoal leu e compreendeu o manual de instalação e funcionamento.
- Trabalhos elétricos: Eletricista qualificado
Pessoa com formação técnica adequada, conhecimentos e experiência para identificar e evitar os perigos da eletricidade.
- Trabalhos de montagem/desmontagem: eletricista qualificado

Conhecimento de ferramentas e materiais de fixação para diferentes estruturas

- Acionamento/comando: Pessoal de operação, instruído sobre o modo de funcionamento de toda a instalação

2.3 Trabalhos elétricos

- Mandar executar os trabalhos elétricos por um eletricista certificado.
- Antes de qualquer trabalho, desligar o produto da rede elétrica e protegê-lo contra a reativação.
- Na ligação à rede elétrica respeitar as normas locais.
- Respeitar as especificações da empresa produtora e distribuidora de energia local.
- Ligar o produto à terra.
- Cumprir com as especificações técnicas.
- Substituir imediatamente cabos de ligação defeituosos.

2.4 Dispositivos de monitorização

Disparadores térmicos

O tamanho e as características de comutação dos disparadores térmicos baseiam-se na corrente nominal dos consumidores ligados. Respeitar as normas locais.

2.5 Trabalhos de instalação-/desmontagem

- Respeitar as leis e normas aplicáveis no local de utilização em matéria de segurança no trabalho e prevenção de acidentes.
- Desligar o produto da rede elétrica e protegê-lo contra a reativação.
- Usar material de fixação adequado à superfície existente.
- O produto não é impermeável. Escolher um local de instalação adequado!
- Durante a instalação não deformar o corpo. As vedações podem ficar com fugas e comprometer o grau de proteção IP indicado.
- **Não** instalar o produto em áreas de atmosferas explosivas.

2.6 Durante o funcionamento

- O produto não é impermeável. Respeitar o IP54 tipo de proteção.
- Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C.
- Humidade do ar máxima: 90 %, sem condensação.
- Não abrir o aparelho de distribuição.
- O operador tem de comunicar de imediato qualquer avaria ou irregularidade ao seu superior hierárquico.
- Em caso de danos no produto ou nos cabos de ligação, desligar imediatamente o produto.

2.7 Trabalhos de manutenção

- Não utilize produtos de limpeza agressivos ou abrasivos.
- O produto não é impermeável. Não mergulhar em líquidos.
- Realizar apenas os trabalhos de manutenção descritos no manual de instalação e funcionamento.
- Na manutenção e reparação só podem ser utilizadas peças originais do fabricante. A utilização de peças diferentes das

peças originais isenta o fabricante de toda e qualquer responsabilidade.

2.8 Obrigações do operador

- Disponibilizar o manual de instalação e funcionamento na língua do pessoal.
- Assegurar a formação necessária do pessoal para os trabalhos indicados.
- Manter as placas de aviso e de segurança afixadas no produto permanentemente legíveis.
- Informar o pessoal sobre o modo de funcionamento da instalação.
- Evitar riscos de corrente elétrica.
- Para um fluxo de trabalho seguro, definir a organização dos trabalhos a efetuar pelo pessoal.

As crianças ou pessoas com menos de 16 anos ou com limitações físicas, sensoriais ou psíquicas não podem utilizar o produto! As pessoas com menos de 18 anos devem ser supervisionadas por um técnico!

3 Aplicação/Utilização

3.1 Utilização prevista

O aparelho de distribuição destina-se ao comando dependente do nível ou de pressão de, no máximo, duas bombas com velocidade fixa não controladas. A deteção de nível e de pressão pode ser efetuada com os seguintes sensores: Interruptor de boia, elétrodos, interruptor de pressão ou sensor de pressão.

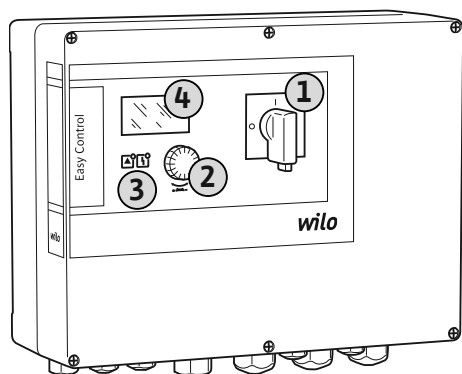
Por utilização prevista entende-se também o cumprimento deste manual. Qualquer outra utilização é considerada como imprópria.

3.2 Utilização inadequada

- Instalação em área com risco de explosão
- Inundação do aparelho de distribuição

4 Descrição do produto

4.1 Estrutura



1	Interruptor principal
2	Botão de operação
3	Indicadores LED
4	Visor LCD

A parte frontal do aparelho de distribuição é composta pelos seguintes componentes principais:

- Interruptor principal para ligar/desligar o aparelho de distribuição
- Botão de operação para seleção do menu e introdução de parâmetros
- LEDs para indicação do atual estado de funcionamento
- Visor LCD para indicação dos dados de funcionamento atuais e para indicação de cada opção de menu

A posição dos elementos de comando individuais é a mesma para os corpos de plástico e metálicos.

Fig. 1: Parte frontal do aparelho de distribuição

4.2 Modo de funcionamento

A deteção do nível e de pressão é feita sob a forma de um controlo de duas posições por bomba. As bombas são ligadas e desligadas de forma automática, dependendo do nível de enchimento ou da pressão real. Quando se atinge o nível de funcionamento a seco ou de

inundação, ocorre um alerta ótico. Além disso, ocorre uma comutação forçada em todas as bombas. As avarias são guardadas na memória de erros.

A indicação dos dados e estados de funcionamento atuais é exibida no visor LCD e através de LEDs. O acionamento e a entrada dos parâmetros de funcionamento são realizados através de um botão rotativo.

O aparelho de distribuição pode ser utilizado em três modos de funcionamento diferentes:

- **Enchimento**
Quando o nível de líquido num ou dois depósitos desce, as bombas são automaticamente ligadas individualmente e desligadas novamente quando o nível sobe.
- **Descarga**
Quando o nível de líquido numa ou duas fontes sobe, as bombas são automaticamente ligadas individualmente e desligadas novamente quando o nível desce.
- **Regulação da pressão**
As bombas são ligadas e desligadas individualmente de forma automática, dependendo da pressão real no lado de saída do sistema.

4.3 Especificações técnicas

Data de fabrico*	ver placa de identificação
Ligação de rede	ver placa de identificação
Frequência de rede	50/60 Hz
Consumo máximo de corrente por bomba	Ver designação do tipo
Potência nominal máx. por bomba	ver placa de identificação
Tipo de arranque da bomba	Ver designação do tipo
Temperatura ambiente/de funcionamento	0 ... 40 °C
Temperatura de armazenamento	-30 ... +60 °C
Humidade relativa do ar máx.	90 %, sem condensação
Tipo de proteção	IP54
Segurança elétrica	Grau de sujidade II
Tensão de comando	ver placa de identificação
Material do corpo	Polycarbonato, resistente aos raios UV

Os dados relativos à versão Hardware (HW) e versão Software (SW) são visíveis na placa de identificação!

*A data de fabrico é indicada em conformidade com a norma ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = Ano
- W = Abreviatura de Semana
- ww = Indicação da semana de calendário

4.4 Entradas e saídas

Entradas	EC-WP 1...	EC-WP 2...
Deteção de pressão para regulação da pressão		
Sensor de pressão passivo 4-20 mA	1	1
Interruptor de pressão	1	–
Deteção de nível para enchimento ou descarga		
Interruptor de boia/elétrodo	2	4
Inundação apenas para enchimento		
Interruptor de boia/elétrodo	1	1
Proteção contra funcionamento a seco da bomba para regulação da pressão, enchimento ou descarga		
Interruptor de boia/elétrodo	1	2
Monitorização		
Monitorização térmica da bobinagem (sensores bimetálicos)	1	2
Monitorização térmica da bobinagem (sensores PTC)	–	–
Monitorização térmica da bobinagem (sensores Pt100)	–	–
Outras entradas		
Extern OFF: para desativação remota de todas as bombas	1	1

Legenda

1/2/4 = número de entradas, – = indisponível

Saídas	EC-WP 1...	EC-WP 2...
Sinal coletivo de avaria (contacto de comutação)	1	1
Sinal coletivo de funcionamento (contacto de comutação)	1	1
Sinal individual de informação de avaria (contacto NC)	1	2
Sinal individual de funcionamento (contacto NO)	1	2
Saída de potência (valores de ligação: 24 V=, máx. 4 VA) Por exemplo, para ligação de um sinalizador de alarme externo (luz ou buzina de aviso)	1	1
Indicação do valor real da pressão (0...10 V=)	1	1

Legenda

1/2 = número de saídas, – = indisponível

4.5 Código do modelo**Exemplo: Wilo-Control EC-WP 2x12A-MT34-DOL-WM-3G**

EC	Versão do aparelho de distribuição Easy Control: EC = Aparelho de distribuição para bombas com velocidade fixa
WP	Comando para bombas submersíveis
2x	Número máx. de bombas que podem ser ligadas
12A	Corrente nominal máx. por bomba, em amperes
MT34	Ligação de rede: • MT34 = corrente monofásica (1~220/230 V) ou corrente trifásica (3~380/400 V) • T34 = corrente trifásica (3~380/400 V)
DOL	Tipo de arranque das bombas: DOL = direto
WM	Montagem mural
3G	Código interno

4.6 Funcionamento no arranque eletrónico

Ligar o aparelho de distribuição diretamente à bomba e à rede elétrica. Não é permitido intercalar outros arranques eletrónicos, p. ex. de um conversor de frequência!

4.7 Instalação em área com risco de explosão

O aparelho de distribuição não possui nenhum tipo de proteção contra explosão. **Não** instalar o aparelho de distribuição em áreas com risco de explosão!

4.8 Equipamento fornecido

- Aparelho de distribuição
- Manual de instalação e funcionamento

4.9 Acessórios

- Interruptor de boia
- Interruptor de pressão
- Elétrodo
- Sensor de pressão 4–20 mA

5 Transporte e armazenamento**5.1 Fornecimento**

- Após a entrega, verificar se o produto e a embalagem quanto a defeitos (danos, integridade).
- Anotar os defeitos verificados na guia de remessa.
- Comunicar os defeitos na data de receção à transportadora ou ao fabricante. Defeitos comunicados posteriormente não serão considerados.

5.2 Transporte**CUIDADO****Danos materiais devido a embalagens húmidas!**

As embalagens molhadas podem rasgar. O produto pode cair ao chão de forma desprotegida e danificar-se.

- As embalagens molhadas devem ser levantadas com cuidado e substituídas imediatamente!

		• Limpar o aparelho de controlo. • Fechar as aberturas do corpo de forma impermeável. • Embalar de modo resistente a impactos e impermeável.
5.3	Armazenamento	• Embalar o aparelho de distribuição de modo a que fique resistente a pó e água. • Respeitar a temperatura de armazenamento: $-30 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$, humidade relativa do ar máx.: 90 %, sem condensação. • Recomenda-se um armazenamento protegido da geada a uma temperatura de $10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a $25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ com uma humidade relativa do ar de 40 ... 50 %. • Deve-se evitar a formação de condensação. • De modo a evitar a penetração de água no corpo, vedar todos os prensa-fios. • Proteger os cabos anexados contra dobras, danos e penetração de humidade. • De modo a evitar danos nos componentes, proteger o aparelho de distribuição contra raios solares diretos e calor. • Depois do armazenamento limpar o aparelho de distribuição. • Caso tenha chegado a ocorrer penetração de água ou formação de condensação, testar todos os componentes elétricos para verificar se funcionam de forma adequada. Contactar o serviço de assistência.
6	Instalação	• Examinar o aparelho de distribuição em relação a danos de transporte. Não instalar aparelhos de distribuição defeituosos! • Para o planeamento e funcionamento de comandos elétricos, respeitar as diretivas locais.
6.1	Qualificação de pessoal	• Trabalhos elétricos: Eletricista qualificado Pessoa com formação técnica adequada, conhecimentos e experiência para identificar e evitar os perigos da eletricidade. • Trabalhos de montagem/desmontagem: eletricista qualificado Conhecimento de ferramentas e materiais de fixação para diferentes estruturas
6.2	Tipos de instalação	• Montagem na parede
6.3	Obrigações do operador	• O local de instalação tem de estar limpo, seco e sem vibrações. • O local de instalação é à prova de inundações. • O aparelho de distribuição não pode apanhar radiação solar direta. • O local de instalação tem de ser fora de áreas com risco de explosão.
6.4	Instalação	• Disponibilizar o cabo de ligação e os acessórios necessários no local de operação. • Durante a colocação dos cabos, garantir que os mesmos não sejam danificados através de algum puxão, corte ou pisadura. • Verificar a secção transversal e comprimento do cabo para o tipo de instalação escolhido. • Fechar prensa-fios não utilizados. • Manter as seguintes condições ambientais: — Temperatura ambiente/de funcionamento: $0 \dots 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ — Humidade relativa do ar: 40 ... 50 % — Humidade relativa do ar máx. : 90 %, sem condensação
6.4.1	Instruções básicas para a fixação do aparelho de distribuição	A instalação pode ocorrer em diferentes estruturas (parede de cimento, calha de montagem, etc.). Por isso fornecer o material de fixação adequado ao respetivo local de instalação e respeitar as indicações seguintes: • Para evitar fendas no local da instalação e lascas no material de construção, manter uma distância suficiente da margem da instalação. • A profundidade dos furos deve estar de acordo com o comprimento dos parafusos. Fazer o furo com cerca de mais 5 mm de profundidade, do que o comprimento dos parafusos. • O pó produzido durante a perfuração prejudica a força de retenção. Soprar ou aspirar sempre o furo. • Durante a instalação não deformar o corpo.
6.4.2	Instalação do aparelho de distribuição	Tamanho dos parafusos para o corpo de plástico • Diâmetro máx. dos parafusos: 4 mm • Diâmetro máx. das cabeças dos parafusos: 7 mm Montagem Fixar o aparelho de distribuição à parede com quatro parafusos e buchas:

- ✓ Aparelho de distribuição está desligado da rede elétrica e sem tensão.
- 1. Desapertar os parafusos na tampa e abrir lateralmente tampa/porta do quadro de comando.
- 2. Alinhar o aparelho de distribuição à instalação e marcar os orifícios de perfuração.
- 3. Fazer e limpar os furos de fixação de acordo com as indicações do material de fixação.
- 4. Fixar a parte inferior com os materiais de fixação à parede.
Verificar a ocorrência de deformações na parte inferior! Para que a tampa do corpo feche de forma exata, alinhar novamente o corpo deformado (p. ex., colocar placas de nivelamento de baixo do corpo). **INDICAÇÃO! Quando a tampa não fecha corretamente, o tipo de proteção é comprometido!**
- 5. Fechar a tampa/porta do quadro de comando e fixá-las com os parafusos.
 - Aparelho de distribuição instalado. Agora ligar a rede elétrica, as bombas e os transmissores de sinais.

6.4.3 Proteção contra funcionamento a seco da bomba

A detecção do nível pode ocorrer através dos seguintes transmissores de sinais:

- Interruptor de boia
O interruptor de boia tem de se poder mover livremente na área de operação (fonte, depósito)!
- Eléctrodo

Em caso de alarme ocorre sempre uma **paragem forçada** de todas as bombas, independentemente do transmissor de sinais selecionado!

6.5 Ligação elétrica



PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a corrente elétrica!

O comportamento incorreto durante os trabalhos elétricos leva à morte por choque elétrico!

- Antes de qualquer trabalho em componentes elétricos, desligar o produto da rede elétrica e protegê-lo contra a reativação não autorizada.
- Mandar executar os trabalhos elétricos por um eletricista qualificado!
- Respeitar as normas locais!



INDICAÇÃO

- Em função da impedância do sistema e do número máx. de ligações por hora dos consumidores ligados, podem ocorrer oscilações e/ou quedas de tensão.
- Em caso de utilização de cabos blindados, a blindagem tem de ser colocada num só lado no aparelho de controlo na barra de terra.
- A ligação deve ser sempre efetuada por um eletricista.
- Observar o manual de instalação e funcionamento das bombas e transmissor de sinais ligados.

- A corrente e a tensão da ligação de rede têm de corresponder às indicações constantes da placa de identificação.
- Executar a proteção no lado de entrada da rede de acordo com as diretivas locais.
- Quando são usados interruptores de proteção de cabos, escolher as características de comutação correspondentes às bombas ligadas.
- Se for instalado um disjuntor FI (RCD, tipo A, corrente sinusoidal, todos os tipos de corrente), é necessário respeitar as diretivas locais.
- Transferir cabo de ligação de acordo com as diretivas locais.
- Não danificar os cabos de ligação durante a colocação.
- Ligar à terra o aparelho de distribuição e todos os consumidores elétricos.

6.5.1 Vista geral dos componentes

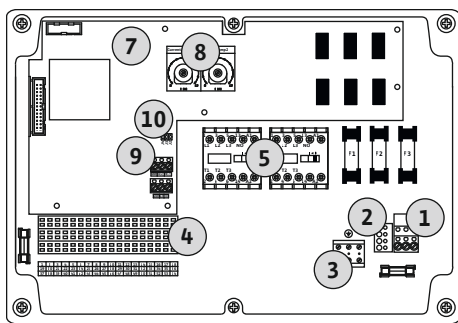


Fig. 2: Control EC-WP 1.../EC-WP 2...

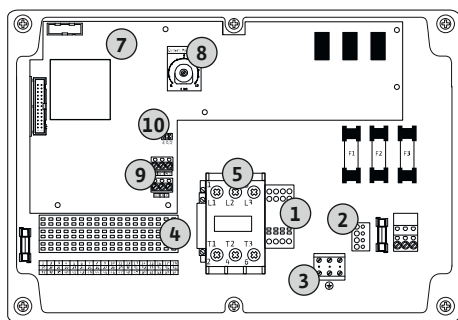


Fig. 3: Control EC-WP 1 x 23A

6.5.2 Ligação de rede do aparelho de distribuição

Vista geral do Control EC-WP 1.../EC-WP 2..., até corrente nominal de 12 A

1	Calha de terminais: Ligação de rede
2	Regulação da tensão
3	Calha de terminais: Terra (PE)
4	Calha de terminais: Comando/sensor
5	Combinações de disjuntores
7	Placa de comando
8	Potenciômetro para monotorização da corrente do motor
9	ModBus RTU: RS485-interface
10	ModBus RTU: Jumper para terminação/polarização

Vista geral do Control EC-WP 1... até corrente nominal de 23 A

1	Calha de terminais: Ligação de rede
2	Regulação da tensão
3	Calha de terminais: Terra (PE)
4	Calha de terminais: Comando/sensor
5	Combinação de disjuntores
7	Placa de comando
8	Potenciômetro para monotorização da corrente do motor
9	ModBus RTU: RS485-interface
10	ModBus RTU: Jumper para terminação/polarização



PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a corrente elétrica com interruptor principal desligado!

O terminal para seleção da tensão permanece sob tensão mesmo com o interruptor principal desligado.

- Seleção da tensão antes de se efetuar a ligação à rede elétrica.

CUIDADO

Danos materiais devido a ajuste de tensão errado!

Caso o ajuste da tensão esteja incorreto, o aparelho de distribuição é danificado. Pode-se ligar o aparelho de distribuição a diferentes tensões. De fábrica, a tensão encontra-se ajustada em 400 V.

- Antes de fazer a ligação para outra tensão, modificar as conexões da ponte de cabos.

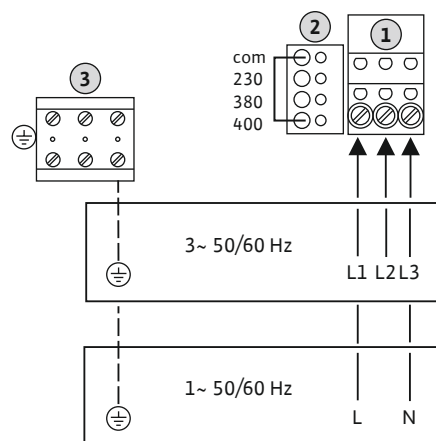


Fig. 4: Ligação de rede Wilo-Control EC-WP 1.../EC-WP 2...

Ligação de rede Wilo-Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ... até 12 A

1	Calha de terminais: Ligação de rede
2	Regulação da tensão
3	Calha de terminais: Terra (PE)

Os cabos de ligação colocados no local devem ser introduzidos e fixados através dos prensa-fios. Ligar os fios à calha de terminais, de acordo com o diagrama de ligação.

Ligação de rede 1~230 V:

- Cabo: 3 fios
- Fio: L, N, PE
- Regulação da tensão: Ponte 230/COM

Ligação de rede 3~230 V:

- Cabo: 4 fios
- Fio: L1, L2, L3, PE
- Regulação da tensão: Ponte 230/COM

Ligação de rede 3~380 V:

- Cabo: 4 fios
- Fio: L1, L2, L3, PE
- Regulação da tensão: Ponte 380/COM

Ligação de rede 3~400 V:

- Cabo: 4 fios
- Fio: L1, L2, L3, PE
- Regulação da tensão: Ponte 400/COM (**regulação de fábrica**)

Ligação de rede Wilo-Control EC-WP 1 ... até 23 A



INDICAÇÃO

É necessário um condutor neutro

É necessário um condutor neutro na ligação de rede para o funcionamento correto do comando.

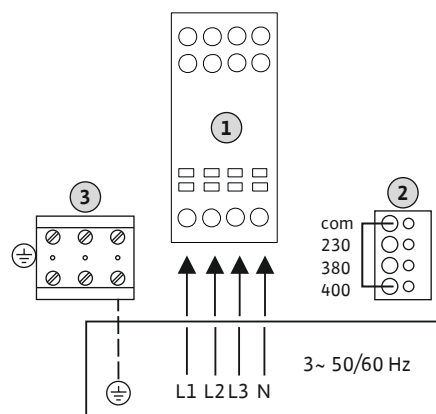


Fig. 5: Ligação de rede Wilo-Control EC-WP 1... até 23 A

1	Calha de terminais: Ligação de rede
2	Regulação da tensão
3	Calha de terminais: Terra (PE)

Os cabos de ligação colocados no local devem ser introduzidos e fixados através dos prensa-fios. Ligar o fio ao interruptor principal de acordo com o diagrama de ligação.

Ligação de rede 3~230 V:

- Cabo: 5 fios
- Fio: L1, L2, L3, N, PE
- Regulação da tensão: Ponte rectificadora 230/COM

Ligação de rede 3~380 V:

- Cabo: 5 fios
- Fio: L1, L2, L3, N, PE
- Regulação da tensão: Ponte rectificadora 380/COM

Ligação de rede 3~400 V:

- Cabo: 5 fios
- Fio: L1, L2, L3, N, PE
- Regulação da tensão: Ponte rectificadora 400/COM (**regulação de fábrica**)

6.5.3 Ligação de rede: Bomba com velocidade fixa

6.5.3.1 Conectar bomba(s)

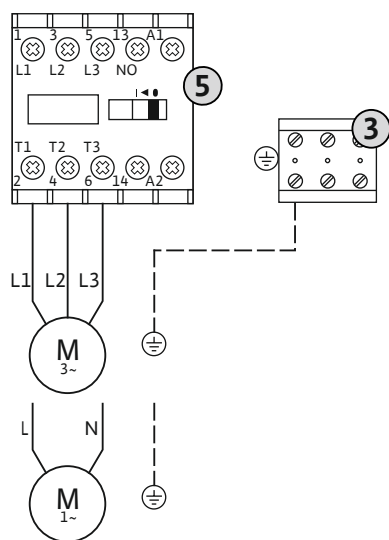


Fig. 6: Ligação à bomba

6.5.3.2 Ajustar a monitorização da corrente do motor

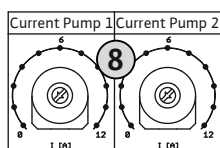


Fig. 7: Ajustar a corrente nominal do motor no potenciômetro



INDICAÇÃO

Campo de rotação de ligação de rede e de ligação da bomba

O campo de rotação da ligação de rede é distribuído diretamente à ligação da bomba.

- Testar o campo de rotação necessário para ligar as bombas (rotação no sentido horário ou anti-horário).
- Observar o manual de instalação e funcionamento das bombas.

3	Calha de terminais: Terra (PE)
5	Contactor

Cabos de ligação colocados no local devem ser introduzidos e fixados através do prensa-fios. De acordo com o esquema de ligações ligar o fio ao contactor.

INDICAÇÃO! Depois de todas as bombas estarem ligadas, ajustar a monitorização da corrente do motor!

A corrente **mínima e máxima** do motor das bombas ligadas é monitorizada:

- Monitorização da corrente mínima do motor
O valor está memorizado no aparelho de distribuição: 300 mA ou 10 % da corrente do motor regulada.

INDICAÇÃO! A monitorização pode ser desativada no menu 5.69.

- Monitorização da corrente máxima do motor
Ajustar os valores no aparelho de distribuição.

INDICAÇÃO! A monitorização da corrente nominal máxima não pode ser desativada!

A monitorização da corrente máxima do motor realiza-se com uma monitorização eletrônica da corrente do motor.

Os mesmos potenciômetros são utilizados para comutar aparelhos de distribuição até 12 A e até 23 A: Escala 0...12. Para regular as correntes nominais é válido o seguinte:

- Aparelhos de distribuição até 12 A: O valor corresponde 1:1 à escala, por exemplo, 6 = 6 A. Valor máximo ajustável: 12 A
- Aparelhos de distribuição até 23 A: O valor corresponde 1:2 à escala, por exemplo, 6 = 12 A. Valor máximo ajustável: 24 A

Após a ligação das bombas, ajustar a corrente nominal do motor das bombas.

8	Potenciômetro para monitorização da corrente do motor
---	---

Ajustar a corrente nominal do motor, no respetivo potenciômetro, com uma chave de fendas.

INDICAÇÃO! A regulação de «0» no potenciômetro leva a um erro ao ativar a bomba!

A regulação exata da monitorização da corrente do motor pode ser feita durante o arranque. Durante o arranque, a corrente nominal do motor regulada e a corrente atual podem ser apresentadas no visor:

- Valor atual **regulado** da monitorização da corrente do motor (menu 4.25...4.26)
- Corrente de funcionamento atual **medida** da bomba (menu 4.29...4.30)

6.5.4 Ligação de monitorização térmica do motor

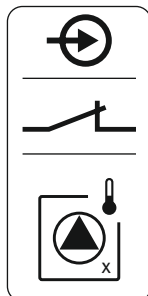


Fig. 8: Símbolo síntese de ligações

6.5.5 Ligação da regulação da pressão

CUIDADO

Danos materiais devido a voltagem externa!

A aplicação de uma voltagem externa destrói o componente.

- Não aplicar voltagem externa (ligar sem voltagem).

Por bomba pode-se ligar a monitorização térmica do motor com sensor bimetálico. Não se pode ligar nenhum Sensor PTC e Pt100!

Os terminais estão ocupados de fábrica com uma ponte rectificadora.

Os cabos de ligação colocados no local devem ser introduzidos e fixados através dos prensa-fios. Ligar os fios à calha de terminais, de acordo com o diagrama de ligação. **Consultar o número de terminal da síntese de ligações na tampa.** O «x» no símbolo indica a bomba correspondente:

- 1 = bomba 1
- 2 = bomba 2

Deteção de pressão

A deteção de pressão pode ser efetuada com os seguintes sensores:

- Interruptor de pressão (apenas Control EC-WP1 ...)
 - O interruptor de pressão funciona como contacto (NO):
 - Interruptor de pressão aberto: Bomba ligada
 - Interruptor de pressão fechado: Bomba Off
- Sensor de pressão analógico 4–20 mA
 - **INDICAÇÃO! Não ligar nenhum sensor de pressão ativo.**
 - **INDICAÇÃO! Utilizar cabos de ligação blindados! Instalar a blindagem unilateralmente!**
 - **INDICAÇÃO! Ter em atenção, que a polaridade do sensor de pressão seja a correta!**

Proteção contra funcionamento a seco da bomba

O nível da proteção contra funcionamento a seco também pode ser monitorizado através dos seguintes sensores:

- Interruptor de boia
 - Elétrodo
- A ligação está protegida contra polaridade inversa!

A entrada funciona como contacto NO:

- Interruptor de boia aberto ou elétrodo emerso: nível mín. de água ultrapassado
- Interruptor de boia fechado ou elétrodo submerso: Nível de água suficiente

Os terminais estão equipados de fábrica com uma ponte rectificadora.

Ligação dos sensores

CUIDADO

Danos materiais devido a voltagem externa!

A aplicação de uma voltagem externa destrói o componente.

- Não aplicar voltagem externa (ligar sem voltagem).

Os cabos de ligação colocados no local devem ser introduzidos e fixados através dos prensa-fios. Ligar os fios à calha de terminais, de acordo com o diagrama de ligação. Poderá encontrar mais informações acerca dos **modos de controlo e os respetivos modos de funcionamento, assim como os números de cada terminal** na respetiva descrição:

- Modo de controlo «Regulação da pressão constante p-c»: 1x bomba, com interruptor de pressão [► 37]
- Modo de controlo «Regulação da pressão constante p-c»: 1x bomba, com sensor de pressão [► 38]

- Modo de controlo «Regulação da pressão constante p-c»: 2x bombas, com sensor de pressão [► 39]

Utilização de elétrodos

A ligação de elétrodos pode realizar-se das seguintes formas:

A	1x elétrodo com referência de terra no depósito
B	2x elétrodos com referência de terra através de um elétrodo

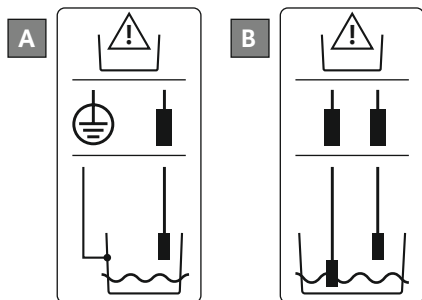


Fig. 9: Tipos de ligação dos elétrodos

6.5.6 Ligação da regulação do nível

Deteção de nível

A deteção de nível pode realizar-se pelos seguintes sensores:

- Interruptor de boia
- Elétrodo

A ligação está protegida contra polaridade inversa!

As entradas funcionam como contacto (NO):

- Interruptor de boia aberto ou elétrodo emerso: Bomba ligada
- Interruptor de boia fechado ou elétrodo submerso: Bomba Off

Proteção contra funcionamento a seco da bomba

O nível da proteção contra funcionamento a seco também pode ser monitorizado através dos seguintes sensores:

- Interruptor de boia
- Elétrodo

A ligação está protegida contra polaridade inversa!

A entrada funciona como contacto NO:

- Interruptor de boia aberto ou elétrodo emerso: nível mín. de água ultrapassado
- Interruptor de boia fechado ou elétrodo submerso: Nível de água suficiente

Os terminais estão equipados de fábrica com uma ponte rectificadora.

Nível de inundação

O nível de inundação também pode ser monitorizado através dos seguintes sensores:

- Interruptor de boia
- Elétrodo

A ligação está protegida contra polaridade inversa!

A entrada funciona como contacto NO:

- Interruptor de boia aberto ou elétrodo emerso: sem inundação
- Interruptor de boia fechado ou elétrodo submerso: Alarme de nível alto

Ligação dos sensores

CUIDADO

Danos materiais devido a voltagem externa!

A aplicação de uma voltagem externa destrói o componente.

- Não aplicar voltagem externa (ligar sem voltagem).

Os cabos de ligação colocados no local devem ser introduzidos e fixados através dos prensa-fios. Ligar os fios à calha de terminais, de acordo com o diagrama de ligação. Poderá encontrar mais informações acerca dos **modos de controlo e os respetivos modos de funcionamento, assim como os números de cada terminal** na respetiva descrição:

- **Modos de controlo para o enchimento**

- Modo de controlo «Enchimento»: 1x fonte, 1x bomba, 1x interruptor de boia ou elétrodo [► 21]
- Modo de controlo «Enchimento»: 1x fonte, 1x bomba, 2x interruptores de boia ou elétrodos [► 22]
- Modo de controlo «Enchimento»: 1x fonte, 2x bombas, 2x interruptores de boia ou elétrodos [► 23]
- Modo de controlo «Enchimento»: 1x fonte, 2x bombas, 3 interruptores de boia ou elétrodos [► 24]
- Modo de controlo «Enchimento»: 1x fonte, 2x bombas, 4x interruptores de boia ou elétrodos [► 25]
- Modo de controlo «Enchimento»: 2x fontes, 2x bombas, 2x interruptores de boia ou elétrodos [► 26]
- Modo de controlo «Enchimento»: 2x fontes, 2x bombas, 4x interruptores de boia ou elétrodos [► 28]
- **Modos de controlo para descarga**
 - Modo de controlo «Descarga»: 1x fonte, 1x bomba, 1x interruptor de boia ou elétrodo [► 30]
 - Modo de controlo «Descarga»: 1x fonte, 1x bomba, 2x interruptores de boia ou elétrodos [► 31]
 - Modo de controlo «Descarga»: 1x fonte, 2x bombas, 2x interruptores de boia ou elétrodos [► 32]
 - Modo de controlo «Descarga»: 1x fonte, 2x bombas, 3 interruptores de boia ou elétrodos [► 33]
 - Modo de controlo «Descarga»: 1x fonte, 2x bombas, 4x interruptores de boia ou elétrodos [► 34]
 - Modo de controlo «Descarga»: 2x fontes, 2x bombas, 2x interruptores de boia ou elétrodos [► 35]
 - Modo de controlo «Descarga»: 2x fontes, 2x bombas, 4x interruptores de boia ou elétrodos [► 36]

Utilização de elétrodos

A ligação de elétrodos pode realizar-se das seguintes formas:

A	1x elétrodo com referência de terra no depósito
B	2x elétrodos com referência de terra através de um elétrodo

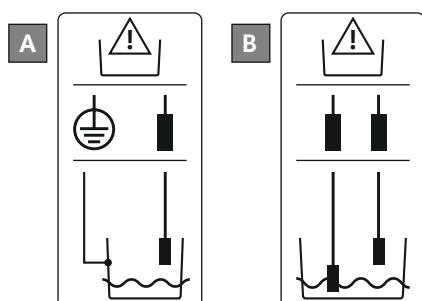


Fig. 10: Tipos de ligação dos elétrodos

6.5.7 Ligação «Extern OFF»: Desligar remotamente

CUIDADO

Danos materiais devido a voltagem externa!

A aplicação de uma voltagem externa destrói o componente.

- Não aplicar voltagem externa (ligar sem voltagem).

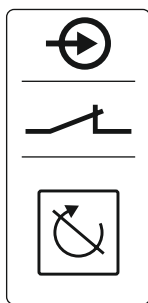


Fig. 11: Símbolo síntese de ligações

6.5.8 Ligação do sinal colectivo de funcionamento (SBM)

Através de um interruptor independente, pode-se desligar as bombas remotamente:

- Contacto fechado: Bomba ativada
- Contacto aberto: Todas as bombas desligadas – No visor aparece o símbolo «Extern OFF».

Os terminais estão ocupados de fábrica com uma ponte retificadora.

INDICAÇÃO! Desligar remotamente tem prioridade. Todas as bombas são desligadas de forma independentemente do valor de pressão atual. O funcionamento manual das bombas não é possível!

Os cabos de ligação colocados no local devem ser introduzidos e fixados através do prensa-fios. Ligar os fios à calha de terminais e remover a ponte retificadora, e acordo com o esquema de ligações. **Consultar o número de terminal da síntese de ligações na tampa.**



PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a corrente elétrica!

Mesmo com o interruptor principal desligado, o fornecimento de tensão externo é mantido nos terminais!

- Antes de todos os trabalhos, desligar o fornecimento de tensão externo.
- Mandar executar os trabalhos elétricos por um electricista qualificado.
- Respeitar as normas locais.

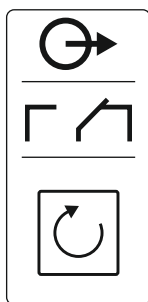


Fig. 12: Símbolo síntese de ligações

6.5.9 Ligação do sinal coletivo de avaria (SSM)

Através de uma saída independente é indicado o sinal de funcionamento de todas as bombas (SBM):

- Tipo de contacto: contacto de comutação sem voltagem
- Carga do contacto:
 - Mínima: 12 V=, 10 mA
 - Máxima: 250 V~, 1 A
- Os cabos de ligação colocados no local devem ser introduzidos e fixados através do prensa-fios.
- Ligar os fios à calha de terminais, de acordo com o esquema de ligações.
- Consultar o número do terminal da síntese de ligações na tampa do aparelho de distribuição.



PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a corrente elétrica!

Mesmo com o interruptor principal desligado, o fornecimento de tensão externo é mantido nos terminais!

- Antes de todos os trabalhos, desligar o fornecimento de tensão externo.
- Mandar executar os trabalhos elétricos por um electricista qualificado.
- Respeitar as normas locais.

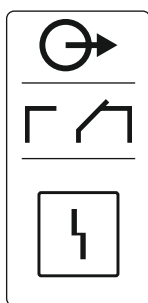


Fig. 13: Símbolo síntese de ligações

Através de uma saída independente é indicado o aviso de avaria de todas as bombas (SSM):

- Tipo de contacto: contacto de comutação sem voltagem
- Carga do contacto:
 - Mínima: 12 V=, 10 mA
 - Máxima: 250 V~ 1 A
- Os cabos de ligação colocados no local devem ser introduzidos e fixados através do prensa-fios.
- Ligar os fios à calha de terminais, de acordo com o esquema de ligações.
- Consultar o número do terminal da síntese de ligações na tampa do aparelho de distribuição.

6.5.10 Ligação do sinal individual de funcionamento (EBM)

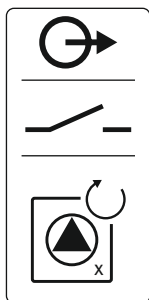


Fig. 14: Símbolo síntese de ligações

6.5.11 Ligação sinal individual de informação de avaria (ESM)

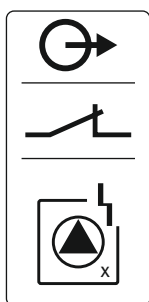


Fig. 15: Símbolo síntese de ligações

6.5.12 Conexão de um sinalizador de alarme externo



PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a corrente elétrica!

Mesmo com o interruptor principal desligado, o fornecimento de tensão externo é mantido nos terminais!

- Antes de todos os trabalhos, desligar o fornecimento de tensão externo.
- Mandar executar os trabalhos elétricos por um eletricista qualificado.
- Respeitar as normas locais.

Através de uma saída separada, é indicado o sinal de funcionamento de todas as bombas (EBM):

- Tipo de contacto: contacto NO sem voltagem
- Carga do contacto:
 - Mínima: 12 V~, 10 mA
 - Máxima: 250 V~, 1 A
- Os cabos de ligação colocados no local devem ser introduzidos e fixados através dos prensa-fios.
- Ligar os fios à calha de terminais, de acordo com o diagrama de ligação.
- Consultar o número do terminal da síntese de ligações na tampa do aparelho de distribuição.

O «x» no símbolo indica a bomba correspondente:

- 1 = bomba 1
- 2 = bomba 2



PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a corrente elétrica!

Mesmo com o interruptor principal desligado, o fornecimento de tensão externo é mantido nos terminais!

- Antes de todos os trabalhos, desligar o fornecimento de tensão externo.
- Mandar executar os trabalhos elétricos por um eletricista qualificado.
- Respeitar as normas locais.

Através de uma saída independente é indicado o aviso de avaria de todas as bombas (ESM):

- Tipo de contacto: contacto NC sem voltagem
- Carga do contacto:
 - Mínima: 12 V~, 10 mA
 - Máxima: 250 V~, 1 A

Os cabos de ligação colocados no local devem ser introduzidos e fixados através dos prensa-fios. Ligar os fios à calha de terminais, de acordo com o diagrama de ligação. **Consultar o número de terminal da síntese de ligações na tampa.** O «x» no símbolo indica a bomba correspondente:

- 1 = bomba 1
- 2 = bomba 2

CUIDADO

Danos materiais devido a voltagem externa!

A aplicação de uma voltagem externa destrói o componente.

- Não aplicar voltagem externa (ligar sem voltagem).

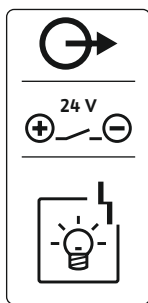


Fig. 16: Símbolo síntese de ligações

6.5.13 Ligação de uma indicação do valor real da pressão (apenas regulação da pressão)

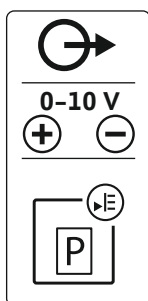


Fig. 17: Símbolo síntese de ligações

6.5.14 Ligação ModBus RTU



Fig. 18: Posição-Jumper

6.6 Modos de controlo: Descrição e ligação dos sensores

Pode-se ligar um sinalizador de alarme externo (buzina de aviso, luz intermitente). A saída é ligada de forma paralela ao sinal coletivo de avaria (SSM).

- Sinalizador de alarme adequado para tensão contínua.
- Potência de ligação: 24 V=, máx. 4 VA
- **INDICAÇÃO! Ter em atenção a polaridade durante a ligação!**
- Ativar a saída no menu 5.67.

Os cabos de ligação colocados no local devem ser introduzidos e fixados através do prensa-fios. Ligar os fios à calha de terminais, de acordo com o esquema de ligações. **Consultar o número de terminal da síntese de ligações na tampa.**

CUIDADO

Danos materiais devido a voltagem externa!

- A aplicação de uma voltagem externa destrói o componente.
- Não aplicar voltagem externa (ligar sem voltagem).

Através de uma saída independente é indicado o valor real da pressão. Para esse efeito na saída é indicada a tensão de 0 ... 10 V=:

- 0 V = valor do sensor de pressão «0»
 - 10 V = valor final do sensor de pressão
- Exemplo:
- Gama de medição do sensor de pressão: 0...16 bar
 - Intervalo de indicação: 0...16 bar
 - Classificação: 1 V = 1,6 bar

Os cabos de ligação colocados no local devem ser introduzidos e fixados através dos prensa-fios. Ligar os fios à calha de terminais, de acordo com o diagrama de ligação. **Consultar o número de terminal da síntese de ligações na tampa.**

CUIDADO

Danos materiais devido a voltagem externa!

- A aplicação de uma voltagem externa destrói o componente.
- Não aplicar voltagem externa (ligar sem voltagem).

Números de referência, ver Vista geral dos componentes [► 12]

9	ModBus: RS485-interface
10	ModBus: Jumper para terminação/polarização

Para a incorporação da tecnologia de gestão de edifícios, encontra-se disponível o protocolo ModBus.

- Os cabos de ligação colocados no local devem ser introduzidos e fixados através do prensa-fios.
- Ligar os fios à calha de terminais, de acordo com o esquema de ligações.

Respeitar os seguintes pontos:

- Interface: RS485
- Configurações do protocolo Fieldbus: Menu 2.01 até 2.05.
- O aparelho de distribuição está terminado de fábrica. Anular a terminação: Eliminar jumper «J2».
- Quando o ModBus necessita de uma polarização, inserir os jumper «J3» e «J4».

Nos capítulos que se seguem são descritos os modos de controlo individuais e as respetivas ligações dos sensores individuais.

6.6.1 Modo de controlo «Enchimento»: 1x fonte, 1x bomba, 1x interruptor de boia ou elétrodo

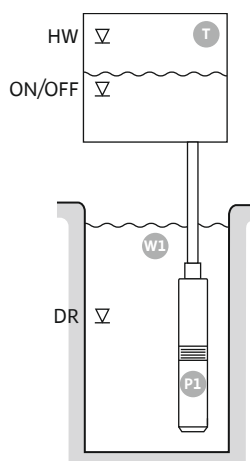


Fig. 19: Esquema de aplicação

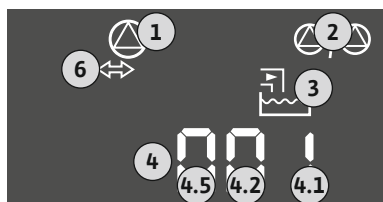


Fig. 20: Visor de indicação

HW	Nível de inundação
ON/OFF	Nível de ativação e desativação, periodicidade de arranque é determinada pelo comprimento do cabo
DR	Nível de funcionamento a seco

Caso o nível de enchimento no depósito desça e o nível de ativação seja atingido, a bomba liga-se. O depósito é cheio. Se o nível de desativação for alcançado, a bomba desativa após decorrido o atraso de desativação definido. A periodicidade de arranque é definida pelo comprimento do cabo do interruptor de boia.

Para evitar o transbordamento do depósito, instale um interruptor de boia ou elétrodo no depósito:

- Se o nível de inundação for ultrapassado, a bomba desliga-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível descer abaixo do nível de inundação, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

Para evitar o funcionamento a seco da bomba, instale um interruptor de boia ou elétrodo adicional na fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, a bomba desliga-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

1	Estado atual da bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva ativada	4.2	ON/OFF
3	Modo de controlo	4.5	HW
4	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos		
6	Fieldbus ativo		

Vista geral dos terminais

Função	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	HW
Símbolo da vista geral dos terminais	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Funcionamento do interruptor de boia

Contacto em cima	fechado	-	fechado	-	-	-	-	fechado
Contacto em baixo	Aberto	-	Aberto	-	-	-	-	Aberto

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular	501 FILL	502 1		572 1
------------------------	-------------	----------	--	----------

6.6.2 Modo de controlo «Enchimento»:

1x fonte,
1x bomba,
2x interruptores de boia ou
elétrodos

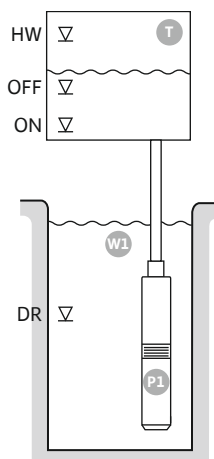


Fig. 21: Esquema de aplicação

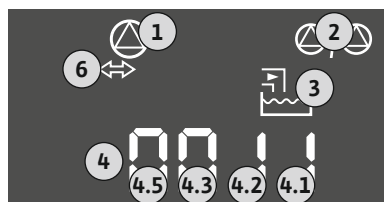


Fig. 22: Visor de indicação

HW	Nível de inundação
OFF	Nível de desativação
ON	Nível de ligação
DR	Nível de funcionamento a seco

Caso o nível de enchimento no depósito desça e o nível de ativação seja atingido, a bomba liga-se. O depósito é cheio. Se o nível de desativação for alcançado, a bomba desativa após decorrido o atraso de desativação definido.

Para evitar o transbordamento do depósito, instale um interruptor de boia ou elétronodo no depósito:

- Se o nível de inundação for ultrapassado, a bomba desliga-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível descer abaixo do nível de inundação, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

Para evitar o funcionamento a seco da bomba, instale um interruptor de boia ou elétronodo adicional na fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, a bomba desliga-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

1	Estado atual da bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva ativada	4.2	OFF
3	Modo de controlo	4.3	ON
4	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos	4.5	HW
6	Fieldbus ativo		

Vista geral dos terminais

Função	DR	OFF	ON	-	-	-	-	HW
Símbolo da vista geral dos terminais	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Funcionamento do interruptor de boia

Contacto em cima	fechado	fechado	fechado	-	-	-	-	fechado
Contacto em baixo	Aberto	Aberto	Aberto	-	-	-	-	Aberto

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular	501 FILL	502 1		572 2
------------------------	-------------	----------	--	----------

6.6.3 Modo de controlo «Enchimento»: 1x fonte, 2x bombas, 2x interruptores de boia ou elétrodos

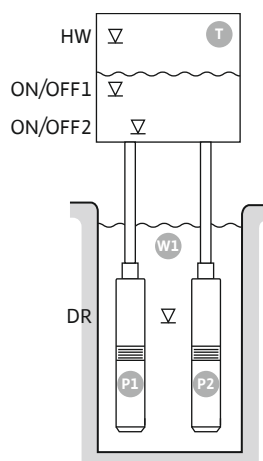


Fig. 23: Esquema de aplicação

HW	Nível de inundação
ON/OFF1	Nível de ativação/desativação 1
ON/OFF2	Nível de ativação/desativação 2
DR	Nível de funcionamento a seco
P1	Bomba 1
P2	Bomba 2

Caso o nível de enchimento no depósito desça e o primeiro nível de ativação (ON/OFF1) seja atingido, a primeira bomba liga-se. O depósito é cheio. Caso o nível de água no depósito continue a descer e o segundo nível de ativação (ON/OFF2) seja atingido, a segunda bomba liga-se.

Caso o nível de desativação (ON/OFF2 e ON/OFF1) seja atingido, as bombas desligam-se após decorrido o atraso de desativação definido. A periodicidade de arranque é definida pelo comprimento do cabo do respetivo interruptor de boia. **INDICAÇÃO! A bomba selecionada e a bomba não regulada são trocadas ciclicamente (consulte o menu 5.60).**

Para evitar o transbordamento do depósito, instale um interruptor de boia ou elétronodo no depósito:

- Quando o nível de inundação é ultrapassado, todas as bombas desligam-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível descer abaixo do nível de inundação, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

Para evitar que as bombas funcionem a seco, instale um interruptor de boia ou elétronodo adicional na fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, as bombas desligam-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

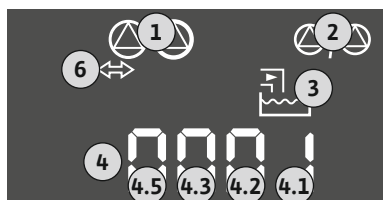


Fig. 24: Visor de indicação

1	Estado atual da bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva ativada	4.2	ON/OFF2
3	Modo de controlo	4.3	ON/OFF1
4	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos	4.5	HW
6	Fieldbus ativo		

Vista geral dos terminais

Função	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	HW
Símbolo da vista geral dos terminais	25 26 [Símbolo de bomba 1] [Símbolo de bomba 2]	27 28 [Símbolo de bomba 1] [Símbolo de bomba 2]	29 30 [Símbolo de bomba 1] [Símbolo de bomba 2]	31 32 [Símbolo de bomba 1] [Símbolo de bomba 2]	33 34 [Símbolo de bomba 1] [Símbolo de bomba 2]	35 36 [Símbolo de bomba 1] [Símbolo de bomba 2]	45 46 [Símbolo de bomba 1] [Símbolo de bomba 2]	49 50 [Símbolo de bomba 1] [Símbolo de bomba 2]

Funcionamento do interruptor de boia

Contacto em cima	fechado	-	fechado	-	-	fechado	-	fechado
Contacto em baixo	Aberto	-	Aberto	-	-	Aberto	-	Aberto

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular	501 FILL	502 2	571 1	572 2
------------------------	-------------	----------	----------	----------

6.6.4 Modo de controlo «Enchimento»: 1x fonte, 2x bombas, 3 interruptores de boia ou elétrodos

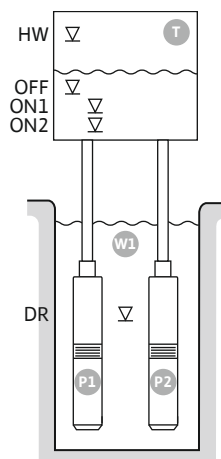


Fig. 25: Esquema de aplicação

HW	Nível de inundação
OFF	Nível de desativação
ON1	Nível de ativação 1
ON2	Nível de ativação 2
DR	Nível de funcionamento a seco
P1	Bomba 1
P2	Bomba 2

Caso o nível de enchimento no depósito desça e o primeiro nível de ativação (ON1) seja atingido, a primeira bomba liga-se. O depósito é cheio. Caso o nível de água no depósito continue a descer e o segundo nível de ativação (ON2) seja atingido, a segunda bomba liga-se.

Se o nível de desativação (OFF) for atingido, todas as bombas desligam-se após decorrido o atraso de desativação definido. **INDICAÇÃO! A bomba selecionada e a bomba não regulada são trocadas ciclicamente (consulte o menu 5.60).**

Para evitar o transbordamento do depósito, instale um interruptor de boia ou elétrico no depósito:

- Quando o nível de inundação é ultrapassado, todas as bombas desligam-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível descer abaixo do nível de inundação, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

Para evitar que as bombas funcionem a seco, instale um interruptor de boia ou elétrico adicional na fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, as bombas desligam-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

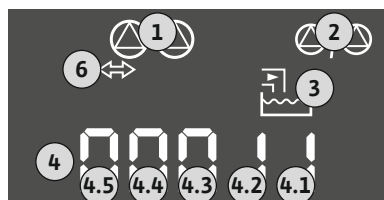


Fig. 26: Visor de indicação

1	Estado atual da bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva ativada	4.2	ON1
3	Modo de controlo	4.3	ON2
4	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos	4.4	OFF
6	Fieldbus ativo	4.5	HW

Vista geral dos terminais

Função	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	HW
Símbolo da vista geral dos terminais								

Funcionamento do interruptor de boia

Contacto em cima	fechado	fechado	fechado	-	-	fechado	-	fechado
Contacto em baixo	Aberto	Aberto	Aberto	-	-	Aberto	-	Aberto

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular				
------------------------	--	--	--	--

6.6.5 Modo de controlo «Enchimento»: 1x fonte, 2x bombas, 4x interruptores de boia ou elétrodos

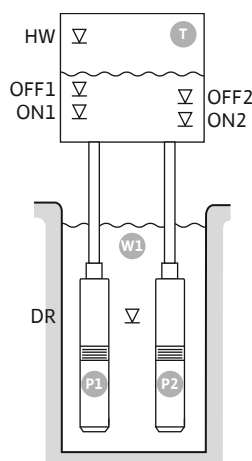


Fig. 27: Esquema de aplicação

HW	Nível de inundação
OFF1	Nível de desativação 1
ON1	Nível de ativação 1
OFF2	Nível de desativação 2
ON2	Nível de ativação 2
DR	Nível de funcionamento a seco
P1	Bomba 1
P2	Bomba 2

Caso o nível de enchimento no depósito desça e o primeiro nível de ativação (ON1) seja atingido, a primeira bomba liga-se. O depósito é cheio. Caso o nível de água no depósito continue a descer e o segundo nível de ativação (ON2) seja atingido, a segunda bomba liga-se.

Caso o nível de desativação (OFF2 e OFF1) seja atingido, a bomba desliga-se após decorrido o atraso de desativação definido. **INDICAÇÃO! A bomba selecionada e a bomba não regulada são trocadas ciclicamente (consulte o menu 5.60).**

Para evitar o transbordamento do depósito, instale um interruptor de boia ou elétrodo no depósito:

- Quando o nível de inundação é ultrapassado, todas as bombas desligam-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível descer abaixo do nível de inundação, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

Para evitar que as bombas funcionem a seco, instale um interruptor de boia ou elétrodo adicional na fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, as bombas desligam-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

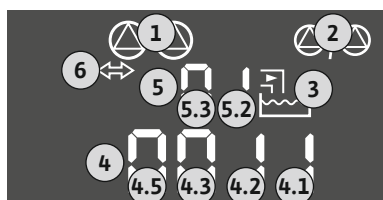


Fig. 28: Visor de indicação

Vista geral dos terminais

Função	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	HW
Símbolo da vista geral dos terminais	25 26 [Símbolo de bomba] [Símbolo de bomba]	27 28 [Símbolo de bomba] [Símbolo de bomba]	29 30 [Símbolo de bomba] [Símbolo de bomba]	31 32 [Símbolo de bomba] [Símbolo de bomba]	33 34 [Símbolo de bomba] [Símbolo de bomba]	35 36 [Símbolo de bomba] [Símbolo de bomba]	45 46 [Símbolo de bomba] [Símbolo de bomba]	49 50 [Símbolo de bomba] [Símbolo de bomba]

Funcionamento do interruptor de boia

Contacto em cima	fechado	fechado	fechado	-	fechado	fechado	-	fechado
Contacto em baixo	Aberto	Aberto	Aberto	-	Aberto	Aberto	-	Aberto

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular	501 FILL	502 2	571 1	572 4
------------------------	-------------	----------	----------	----------

6.6.6 Modo de controlo «Enchimento»: 2x fontes, 2x bombas, 2x interruptores de boia ou elétrodos

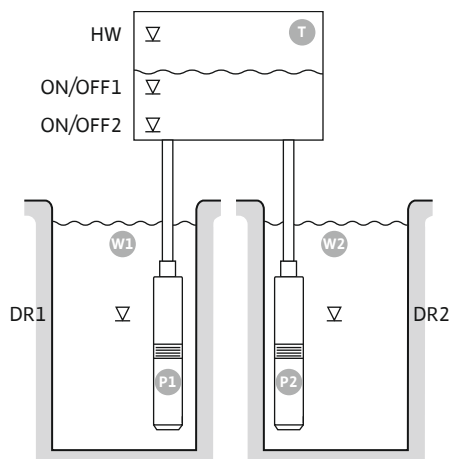


Fig. 29: Esquema de aplicação

HW	Nível de inundação
ON/OFF1	Nível de ativação/desativação 1
ON/OFF2	Nível de ativação/desativação 2
W1	Fonte 1
DR1	Nível de funcionamento a seco 1
P1	Bomba 1
W2	Fonte 2
DR2	Nível de funcionamento a seco 2
P2	Bomba 2

Caso o nível de enchimento no depósito desça e o primeiro nível de ativação (ON/OFF1) seja atingido, a primeira bomba liga-se. O depósito é cheio. Caso o nível de água no depósito continue a descer e o segundo nível de ativação (ON/OFF2) seja atingido, a segunda bomba liga-se. A periodicidade de arranque é definida pelo comprimento do cabo do interruptor de boia.

Caso o nível de desativação (ON/OFF2 e ON/OFF1) seja atingido, a bomba desliga-se após decorrido o atraso de desativação definido. **INDICAÇÃO! A bomba selecionada e a bomba não regulada são trocadas ciclicamente (consulte o menu 5.60).**

Para evitar o transbordamento do depósito, instale um interruptor de boia ou elétrodo no depósito:

- Quando o nível de inundação é ultrapassado, todas as bombas desligam-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível descer abaixo do nível de inundação, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

Para evitar que as bombas funcionem a seco, instale um interruptor de boia ou elétrodo adicional em cada fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, a bomba correspondente desliga-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

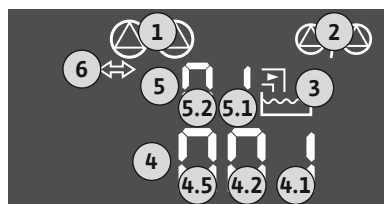


Fig. 30: Visor de indicação

1	Estado atual da bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva ativada	4.2	ON/OFF1
3	Modo de controlo	4.5	HW
4	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos fonte 1	5.1	DR2
5	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos fonte 2	5.2	ON/OFF2
6	Fieldbus ativo		

Vista geral dos terminais

Função	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	HW
Símbolo da vista geral dos terminais								

Funcionamento do interruptor de boia

Contacto em cima	fechado	-	fechado	fechado	-	fechado	-	fechado
Contacto em baixo	Aberto	-	Aberto	Aberto	-	Aberto	-	Aberto

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular				
------------------------	---	--	---	---

6.6.7 Modo de controlo «Enchimento»: 2x fontes, 2x bombas, 4x interruptores de boia ou elétrodos

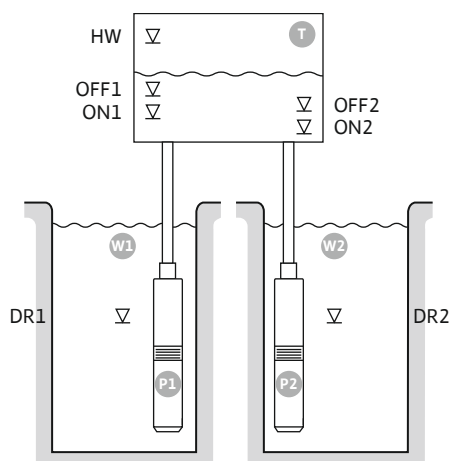


Fig. 31: Esquema de aplicação

HW	Nível de inundação
OFF1	Nível de desativação 1
ON1	Nível de ativação 1
OFF2	Nível de desativação 2
ON2	Nível de ativação 2
W1	Fonte 1
DR1	Nível de funcionamento a seco 1
P1	Bomba 1
W2	Fonte 2
DR2	Nível de funcionamento a seco 2
P2	Bomba 2

Caso o nível de enchimento no depósito desça e o primeiro nível de ativação (ON1) seja atingido, a primeira bomba liga-se. O depósito é cheio. Caso o nível de água no depósito continue a descer e o segundo nível de ativação (ON2) seja atingido, a segunda bomba liga-se.

Caso o nível de desativação (OFF2 e OFF1) seja atingido, a bomba desliga-se após decorrido o atraso de desativação definido. **INDICAÇÃO! A bomba selecionada e a bomba não regulada são trocadas ciclicamente (consulte o menu 5.60).**

Para evitar o transbordamento do depósito, instale um interruptor de boia ou elétrico no depósito:

- Quando o nível de inundação é ultrapassado, todas as bombas desligam-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível descer abaixo do nível de inundação, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

Para evitar que as bombas funcionem a seco, instale um interruptor de boia ou elétrico adicional em cada fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, a bomba correspondente desliga-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

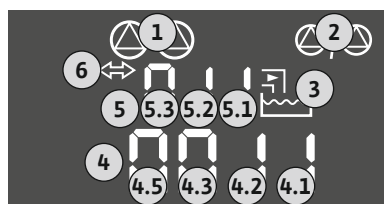


Fig. 32: Visor de indicação

1	Estado atual da bomba	4.1	DR1
2	Bomba de reserva ativada	4.2	ON1
3	Modo de controlo	4.3	OFF1
4	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos fonte 1	4.5	HW
5	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos fonte 2	5.1	DR2
6	Fieldbus ativo	5.2	ON2
		5.3	OFF2

Vista geral dos terminais

Função	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	HW
Símbolo da vista geral dos terminais	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50
Funcionamento do interruptor de boia								
Contacto em cima	fechado	fechado	fechado	fechado	fechado	fechado	-	fechado
Contacto em baixo	Aberto	Aberto	Aberto	Aberto	Aberto	Aberto	-	Aberto

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular	501 FILL	502 2	571 2	572 4
------------------------	-------------------------	----------------------	----------------------	----------------------

6.6.8 Modo de controlo «Descarga»: 1x fonte, 1x bomba, 1x interruptor de boia ou elétrodo

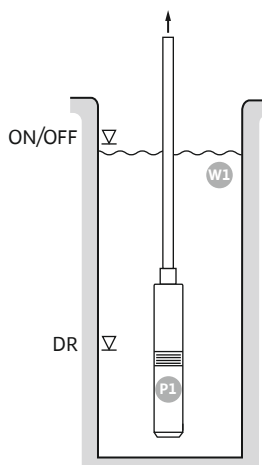


Fig. 33: Esquema de aplicação

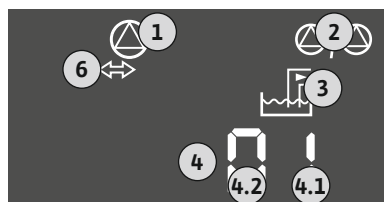


Fig. 34: Visor de indicação

ON/OFF	Nível de ativação e desativação, periodicidade de arranque é determinada pelo comprimento do cabo
DR	Nível de funcionamento a seco

Caso o nível de enchimento na fonte suba e o nível de ativação seja atingido, a bomba liga-se. A fonte é esvaziada. Se o nível de desativação for alcançado, a bomba desativa após decorrido o atraso de desativação definido. A periodicidade de arranque é definida pelo comprimento do cabo do interruptor de boia.

Para evitar o funcionamento a seco da bomba, instale um interruptor de boia ou elétrodo adicional na fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, a bomba desliga-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

1	Estado atual da bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva ativada	4.2	ON/OFF
3	Modo de controlo		
4	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos		
6	Fieldbus ativo		

Vista geral dos terminais

Função	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Símbolo da vista geral dos terminais	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Funcionamento do interruptor de boia

Contacto em cima	fechado	-	fechado	-	-	-	-	fechado
Contacto em baixo	Aberto	-	Aberto	-	-	-	-	Aberto

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular	501 dr Al n	502 1		572 1
------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--	-----------------------------

6.6.9 Modo de controlo «Descarga»:
1x fonte, 1x bomba,
2x interruptores de boia ou
elétrodos

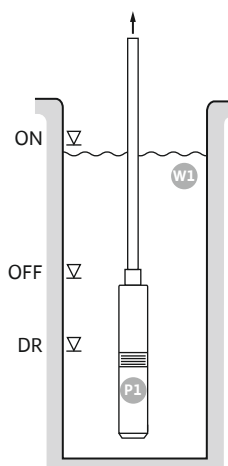


Fig. 35: Esquema de aplicação

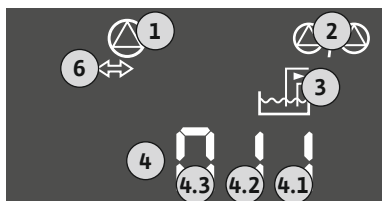


Fig. 36: Visor de indicação

ON	Nível de ligação
OFF	Nível de desativação
DR	Nível de funcionamento a seco

Caso o nível de enchimento na fonte suba e o nível de ativação seja atingido, a bomba liga-se. A fonte é esvaziada. Se o nível de desativação for alcançado, a bomba desativa após decorrido o atraso de desativação definido.

Para evitar o funcionamento a seco da bomba, instale um interruptor de boia ou elétrico adicional na fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, a bomba desliga-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

1	Estado atual da bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva ativada	4.2	OFF
3	Modo de controlo	4.3	ON
4	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos		
6	Fieldbus ativo		

Vista geral dos terminais

Função	DR	OFF	ON	-	-	-	-	-
Símbolo da vista geral dos terminais								
Funcionamento do interruptor de boia								
Contacto em cima	fechado	fechado	fechado	-	-	-	-	fechado
Contacto em baixo	Aberto	Aberto	Aberto	-	-	-	-	Aberto

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular			
------------------------	--	--	--

6.6.10 Modo de controlo «Descarga»: 1x fonte, 2x bombas, 2x interruptores de boia ou elétrodos

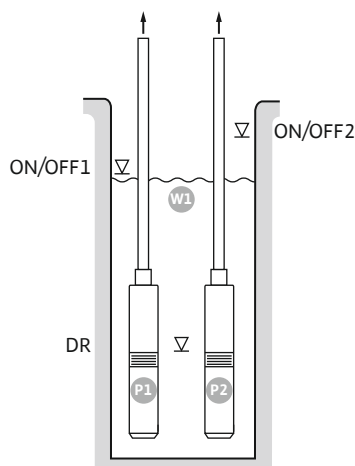


Fig. 37: Esquema de aplicação

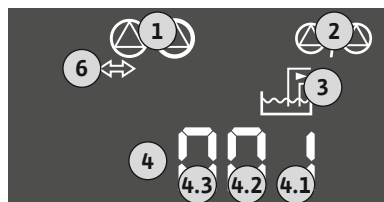


Fig. 38: Visor de indicação

ON/OFF1	Nível de ativação/desativação 1
ON/OFF2	Nível de ativação/desativação 2
DR	Nível de funcionamento a seco
P1	Bomba 1
P2	Bomba 2

Caso o nível de enchimento na fonte suba e o primeiro nível de ativação (ON/OFF1) seja atingido, a primeira bomba liga-se. A fonte é esvaziada. Caso o nível de água na fonte continue a subir e o segundo nível de ativação (ON/OFF2) seja atingido, a segunda bomba liga-se.

Caso o nível de desativação (ON/OFF1 e ON/OFF2) seja atingido, as bombas desligam-se após decorrido o atraso de desativação definido. A periodicidade de arranque é definida pelo comprimento do cabo do respetivo interruptor de boia. **INDICAÇÃO! A bomba selecionada e a bomba não regulada são trocadas ciclicamente (consulte o menu 5.60).**

Para evitar que as bombas funcionem a seco, instale um interruptor de boia ou elétrodo adicional na fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, as bombas desligam-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

1	Estado atual da bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva ativada	4.2	ON/OFF1
3	Modo de controlo	4.3	ON/OFF2
4	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos		
6	Fieldbus ativo		

Vista geral dos terminais

Função	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	-
Símbolo da vista geral dos terminais	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Funcionamento do interruptor de boia

Contacto em cima	fechado	-	fechado	-	-	fechado	-	fechado
Contacto em baixo	Aberto	-	Aberto	-	-	Aberto	-	Aberto

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular	501 dr Al n	502 2	571 1	572 2
------------------------	----------------	----------	----------	----------

6.6.11 Modo de controlo «Descarga»: 1x fonte, 2x bombas, 3 interruptores de boia ou elétrodos

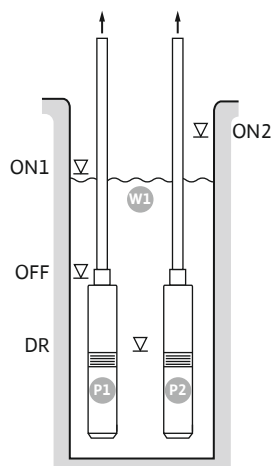


Fig. 39: Esquema de aplicação

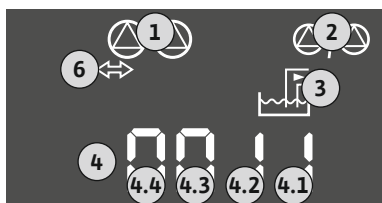


Fig. 40: Visor de indicação

ON1	Nível de ativação 1
ON2	Nível de ativação 2
OFF	Nível de desativação
DR	Nível de funcionamento a seco
P1	Bomba 1
P2	Bomba 2

Caso o nível de enchimento na fonte suba e o primeiro nível de ativação (ON1) seja atingido, a primeira bomba liga-se. A fonte é esvaziada. Caso o nível de água na fonte continue a subir e o segundo nível de ativação (ON2) seja atingido, a segunda bomba liga-se.

Se o nível de desativação (OFF) for atingido, todas as bombas desligam-se após decorrido o atraso de desativação definido. **INDICAÇÃO! A bomba selecionada e a bomba não regulada são trocadas ciclicamente (consulte o menu 5.60).**

Para evitar que as bombas funcionem a seco, instale um interruptor de boia ou elétrico adicional na fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, as bombas desligam-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

1	Estado atual da bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva ativada	4.2	OFF
3	Modo de controlo	4.3	ON1
4	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos	4.4	ON2
6	Fieldbus ativo		

Vista geral dos terminais

Função	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	-
Símbolo da vista geral dos terminais								
Funcionamento do interruptor de boia								
Contacto em cima	fechado	fechado	fechado	-	-	fechado	-	fechado
Contacto em baixo	Aberto	Aberto	Aberto	-	-	Aberto	-	Aberto

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular	501	502	571	572
	dr-Al n	2	1	3

6.6.12 Modo de controlo «Descarga»:

1x fonte, 2x bombas,
4x interruptores de boia ou
elétrodos

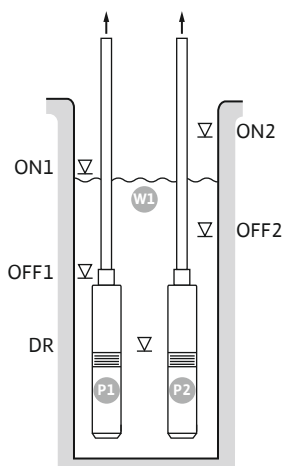


Fig. 41: Esquema de aplicação

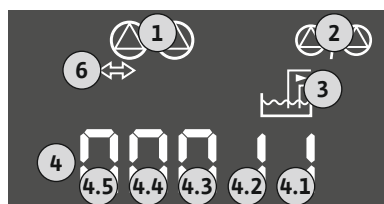


Fig. 42: Visor de indicação

ON1	Nível de ativação 1
OFF1	Nível de desativação 1
ON2	Nível de ativação 2
OFF2	Nível de desativação 2
DR	Nível de funcionamento a seco
P1	Bomba 1
P2	Bomba 2

Caso o nível de enchimento na fonte suba e o primeiro nível de ativação (ON1) seja atingido, a primeira bomba liga-se. A fonte é esvaziada. Caso o nível de água na fonte continue a subir e o segundo nível de ativação (ON2) seja atingido, a segunda bomba liga-se.

Caso o nível de desativação (OFF1 e OFF2) seja atingido, a bomba desliga-se após decorrido o atraso de desativação definido. **INDICAÇÃO! A bomba selecionada e a bomba não regulada são trocadas ciclicamente (consulte o menu 5.60).**

Para evitar que as bombas funcionem a seco, instale um interruptor de boia ou elétron adicional na fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, as bombas desligam-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

1	Estado atual da bomba	4.1	DR
2	Bomba de reserva ativada	4.2	OFF1
3	Modo de controlo	4.3	ON1
4	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos	4.4	OFF2
6	Fieldbus ativo	4.5	ON2

Vista geral dos terminais

Função	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	-
Símbolo da vista geral dos terminais	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50
Funcionamento do interruptor de boia								
Contacto em cima	fechado	fechado	fechado	-	fechado	fechado	-	fechado
Contacto em baixo	Aberto	Aberto	Aberto	-	Aberto	Aberto	-	Aberto

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular	501 drAl n	502 2	571 1	572 4
------------------------	---------------	----------	----------	----------

6.6.13 Modo de controlo «Descarga»: 2x fontes, 2x bombas, 2x interruptores de boia ou elétrodos

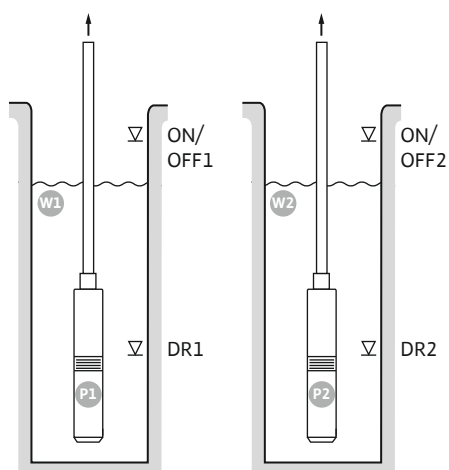


Fig. 43: Esquema de aplicação

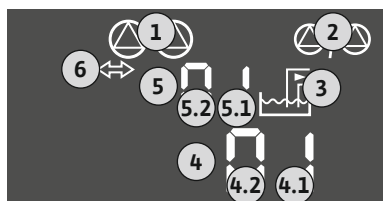


Fig. 44: Visor de indicação

W1	Fonte 1
ON/OFF1	Nível de ativação/desativação 1
DR1	Nível de funcionamento a seco 1
P1	Bomba 1
W2	Fonte 2
ON/OFF2	Nível de ativação/desativação 2
DR2	Nível de funcionamento a seco 2
P2	Bomba 2

Caso o nível de enchimento na fonte suba e o nível de ativação (ON/OFF1 ou ON/OFF2) seja atingido, a bomba liga-se. A fonte correspondente é esvaziada. A periodicidade de arranque é definida pelo comprimento do cabo do interruptor de boia.

Caso o nível de desativação (ON/OFF1 ou ON/OFF2) seja atingido, a bomba desliga-se após decorrido o atraso de desativação definido.

Para evitar que as bombas funcionem a seco, instale um interruptor de boia ou eletrodo adicional em cada fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, a bomba correspondente desliga-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

1	Estado atual da bomba	4.1	DR1
2	Bomba de reserva ativada	4.2	ON/OFF1
3	Modo de controlo	5.1	DR2
4	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos fonte 1	5.2	ON/OFF2
5	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos fonte 2		
6	Fieldbus ativo		

Vista geral dos terminais

Função	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	-
Símbolo da vista geral dos terminais	25 26 [Símbolo de bomba] [Símbolo de nível] [Símbolo de bomba]	27 28 [Símbolo de bomba] [Símbolo de nível] [Símbolo de bomba]	29 30 [Símbolo de bomba] [Símbolo de nível] [Símbolo de bomba]	31 32 [Símbolo de bomba] [Símbolo de nível] [Símbolo de bomba]	33 34 [Símbolo de bomba] [Símbolo de nível] [Símbolo de bomba]	35 36 [Símbolo de bomba] [Símbolo de nível] [Símbolo de bomba]	45 46 [Símbolo de bomba] [Símbolo de nível] [Símbolo de bomba]	49 50 [Símbolo de bomba] [Símbolo de nível] [Símbolo de bomba]

Funcionamento do interruptor de boia

Contacto em cima	fechado	-	fechado	fechado	-	fechado	-	fechado
Contacto em baixo	Aberto	-	Aberto	Aberto	-	Aberto	-	Aberto

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular	501 drAl n	502 2	511 2	512 2
------------------------	---------------	----------	----------	----------

6.6.14 Modo de controlo «Descarga»: 2x fontes, 2x bombas, 4x interruptores de boia ou elétrodos

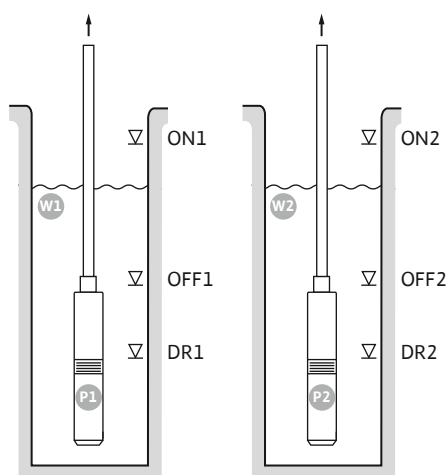


Fig. 45: Esquema de aplicação

W1	Fonte 1
ON1	Nível de ativação 1
OFF1	Nível de desativação 1
DR1	Nível de funcionamento a seco 1
P1	Bomba 1
W2	Fonte 2
ON2	Nível de ativação 2
OFF2	Nível de desativação 2
DR2	Nível de funcionamento a seco 2
P2	Bomba 2

Caso o nível de enchimento na fonte suba e o nível de ativação (ON1 ou ON2) seja atingido, a bomba liga-se. As fontes correspondentes são esvaziadas.

Caso o nível de desativação (OFF1 ou OFF2) seja atingido, a bomba desliga-se após decorrido o atraso de desativação definido.

Para evitar que as bombas funcionem a seco, instale um interruptor de boia ou elétrodo adicional em cada fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, a bomba correspondente desliga-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

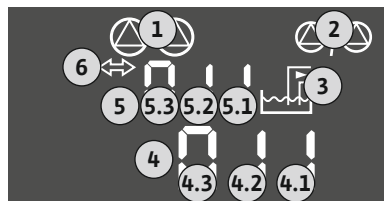


Fig. 46: Visor de indicação

1	Estado atual da bomba	4.1	DR1
2	Bomba de reserva ativada	4.2	OFF1
3	Modo de controlo	4.3	ON1
4	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos fonte 1	5.1	DR2
5	Estado de comutação do interruptor de boia/elétrodos fonte 2	5.2	OFF2
6	Fieldbus ativo	5.3	ON2

Vista geral dos terminais

Função	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	-
Símbolo da vista geral dos terminais	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Funcionamento do interruptor de boia

Contacto em cima	fechado	fechado	fechado	fechado	fechado	fechado	-	fechado
Contacto em baixo	Aberto	Aberto	Aberto	Aberto	Aberto	Aberto	-	Aberto

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular	501 drAl n	502 2	571 2	572 4
------------------------	---------------	----------	----------	----------

6.6.15 Modo de controlo «Regulação da pressão constante p-c»: 1x bomba, com interruptor de pressão

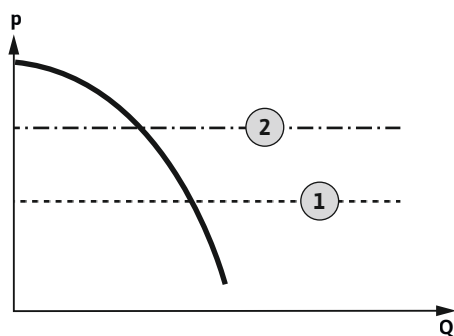


Fig. 47: Esquema de funcionamento

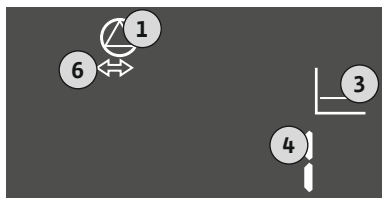


Fig. 48: Visor de indicação

1	Ponto de ativação
2	Ponto de desativação

INDICAÇÃO! Se for utilizado um interruptor de pressão, só pode ser controlada uma bomba. O interruptor de pressão utilizado deteta o valor real da pressão e define o limite de ativação e desativação:

- Quando a pressão no sistema não atinge o limite de ativação, a bomba liga-se.
- Se o limite de desativação for ultrapassado, a bomba desativa após decorrido o atraso de desativação definido.

Para evitar o funcionamento a seco da bomba, instale um interruptor de boia ou elétron adicional na fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, a bomba desliga-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

1	Estado atual da bomba
3	Modo de controlo
4	Estado de comutação do interruptor de pressão
6	Fieldbus ativo

Vista geral dos terminais

Função	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Símbolo da vista geral dos terminais	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Funcionamento do interruptor de boia

Contacto em cima	fechado	-	-	-	-	-	-	-
Contacto em baixo	aberto	-	-	-	-	-	-	-

Modo de funcionamento do interruptor de pressão

Contacto fechado	-	-	Bomba Off	-	-	-	-	-
Contacto aberto	-	-	Bomba ligada	-	-	-	-	-

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular			
------------------------	--	--	--

6.6.16 Modo de controlo «Regulação da pressão constante p-c»: 1x bomba, com sensor de pressão

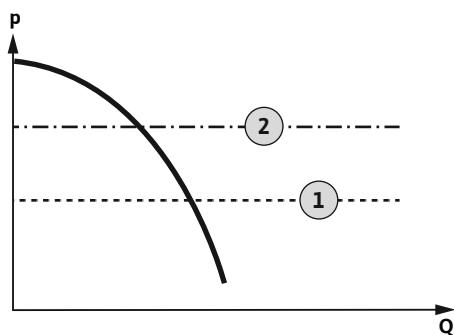


Fig. 49: Esquema de funcionamento

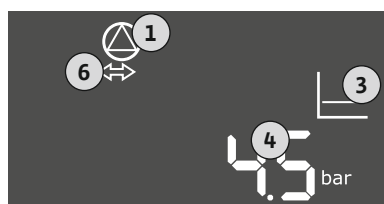


Fig. 50: Visor de indicação

1	Ponto de ativação
2	Ponto de desativação

O sensor de pressão deteta o valor real da pressão. A bomba é ligada e desligada em função dos valores-limite definidos:

- Quando a pressão no sistema não atinge o limite de ativação, a bomba liga-se.
- Se o limite de desativação for ultrapassado, a bomba desativa após decorrido o atraso de desativação definido.

Para evitar o funcionamento a seco da bomba, instale um interruptor de boia ou elétrodo adicional na fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, a bomba desliga-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

1	Estado atual da bomba
3	Modo de controlo
4	Pressão atual no depósito
6	Fieldbus ativo

Vista geral dos terminais

Função	DR	-	-	-	-	-	Sensor de pressão	-
Símbolo da vista geral dos terminais	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Funcionamento do interruptor de boia

Contacto em cima	fechado	-	-	-	-	-	-	-
Contacto em baixo	aberto	-	-	-	-	-	-	-

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular	501 P-c	502 1	506 SenSo	511 16 bar	101 40 bar
------------------------	------------	----------	--------------	---------------	---------------

INDICAÇÃO! Os valores apresentados dos menus 5.11 e 1.01 correspondem à regulação de fábrica. Inserir aqui os valores específicos do sistema.

6.6.17 Modo de controlo «Regulação da pressão constante p-c»: 2x bombas, com sensor de pressão

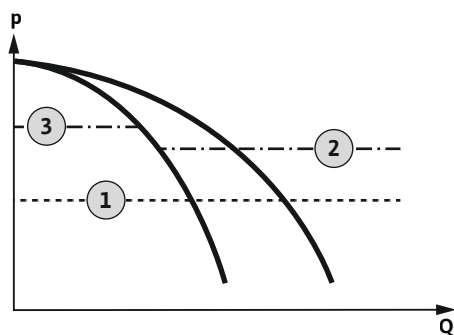


Fig. 51: Esquema de funcionamento

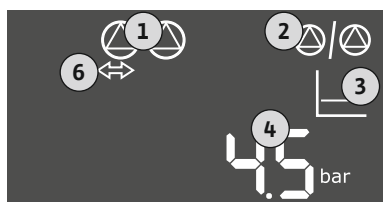


Fig. 52: Visor de indicação

1	Ponto de ativação
2	1. Ponto de desativação
3	2. Ponto de desativação

O sensor de pressão deteta o valor real da pressão. As bombas são ligadas e desligadas em função dos valores-limite definidos:

- Quando a pressão no sistema não atinge o limite de ativação, ambas as bombas ligam-se.
- Se o primeiro limite de desativação for ultrapassado, a primeira bomba desativa após decorrido o atraso de desativação definido.
- Se o segundo limite de desativação for ultrapassado, a segunda bomba desativa após decorrido o atraso de desativação definido.

Para evitar o funcionamento a seco da bomba, instale um interruptor de boia ou elétronodo adicional na fonte:

- Se o nível descer abaixo do nível de funcionamento a seco, a bomba desliga-se. No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- Se o nível ultrapassar o nível de funcionamento a seco, o alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

1	Estado atual da bomba
2	Bomba de reserva ativada
3	Modo de controlo
4	Pressão atual no depósito
6	Fieldbus ativo

Vista geral dos terminais

Função	DR	-	-	-	-	-	Sensor de pressão	-
Símbolo da vista geral dos terminais	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Funcionamento do interruptor de boia

Contacto em cima	fechado	-	-	-	-	-	-	-
Contacto em baixo	aberto	-	-	-	-	-	-	-

Definições de menu necessárias

Menu e valor a regular	501 P-c	502 2	506 SenSo	511 16 bar	101 40 bar
------------------------	------------	----------	--------------	---------------	---------------

INDICAÇÃO! Os valores apresentados dos menus 5.11 e 1.01 correspondem à regulação de fábrica. Inserir aqui os valores específicos do sistema.

7 Acionamento



PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a corrente elétrica!

Em aparelho de distribuição aberto existe risco de ferimentos fatais.

- Usar o aparelho de distribuição somente quando fechado.
- Mandar executar os trabalhos nos componentes internos por um eletricitista certificado.

7.1 Modo de funcionamento

7.1.1 Modo de funcionamento «Controlo de nível»

No funcionamento automático, as bombas são ligadas e desligadas de acordo com o nível de água e o modo de controlo. Durante a operação ocorre uma indicação no visor LCD e o LED verde acende-se. Quando duas bombas estão ligadas, realiza-se uma alternância das bombas após cada desconexão para otimização dos tempos de funcionamento das bombas.

Em caso de avaria, é exibido um sinal de alarme no visor LCD. Se estiver mais de uma bomba ligada, ocorre uma ligação automática a uma bomba operacional. Através do besouro interno pode ocorrer um sinal de alarme sonoro. Além disso, as saídas para os sinal coletivo de avaria (SSM) e para o sinal individual de informação de avaria (ESM) são ativadas.

Paralelamente à saída do sinal coletivo de avaria é ativada a saída para um sinalizador de alarme externo. Desta forma, também é possível acionar um alarme externo.

A monitorização para o nível de funcionamento a seco e inundação funciona da seguinte forma:

- **Proteção contra funcionamento a seco**
A monitorização refere-se sempre ao nível de enchimento na bomba. Se o nível de funcionamento a seco estiver **abaixo** do nível mínimo, realiza-se uma paragem forçada da(s) bomba(s).
- **Inundação**
A monitorização refere-se sempre ao nível de enchimento no depósito. Se o nível de inundação estiver **acima** do nível máximo, realiza-se uma paragem forçada da bomba(s).

Também é exibido um sinal de alarme no visor LCD. Através do besouro interno pode ocorrer um sinal de alarme sonoro. Além disso é ativada a saída de sinal coletivo de avaria (SSM). Paralelamente à saída do sinal coletivo de avaria é ativada a saída para um sinalizador de alarme externo. Desta forma, também é possível acionar um alarme externo.

7.1.2 Modo de funcionamento «regulação da pressão»

No funcionamento automático, o sistema mantém a pressão predefinida. Assim que a pressão no depósito descer abaixo da pressão nominal, as bombas são ligadas. Se a pressão no depósito exceder novamente a pressão nominal, as bombas são desligadas. Quando duas bombas estão ligadas, realiza-se uma alternância das bombas após cada desconexão para otimização dos tempos de funcionamento das bombas.

Em caso de avaria, é exibido um sinal de alarme no visor LCD. Se estiver mais de uma bomba ligada, ocorre uma ligação automática a uma bomba operacional. Através do besouro interno pode ocorrer um sinal de alarme sonoro. Além disso, as saídas para os sinal coletivo de avaria (SSM) e para o sinal individual de informação de avaria (ESM) são ativadas. Paralelamente à saída do sinal coletivo de avaria é ativada a saída para um sinalizador de alarme externo. Desta forma, também é possível acionar um alarme externo.

A monitorização para o nível de funcionamento a seco funciona da seguinte forma:

- **Proteção contra funcionamento a seco**
A monitorização refere-se sempre ao nível de enchimento na bomba. Se o nível de funcionamento a seco estiver **abaixo** do nível mínimo, realiza-se uma paragem forçada da(s) bomba(s).

Também é exibido um sinal de alarme no visor LCD. Através do besouro interno pode ocorrer um sinal de alarme sonoro. Além disso é ativada a saída de sinal coletivo de avaria (SSM). Paralelamente à saída do sinal coletivo de avaria é ativada a saída para um sinalizador de alarme externo. Desta forma, também é possível acionar um alarme externo.

7.1.3 Alternância das bombas

Por forma a evitar tempos de funcionamento desiguais das bombas individuais, ocorre regularmente uma alternância da bomba selecionada, no caso de duas bombas. Quando todas as bombas estiverem desligadas, no próximo arranque são trocadas as bombas selecionadas.

Adicionalmente está ativada de fábrica uma alternância cíclica das bombas. Dessa forma, a bomba selecionada alterna todas as 6 horas. **INDICAÇÃO! Desativar a função: Menu 5.60!**

7.1.4 Bomba de reserva

Uma bomba pode estar usada como bomba de reserva. Esta bomba não é acionada em funcionamento normal. A bomba de reserva só é ativada, se outra bomba falhar devido a uma avaria. A bomba de reserva está sujeita à monitorização de paragem. No entanto a bomba de reserva também é incorporado aquando da alternância das bombas e do avanço da bomba.

7.1.5 Proteção contra funcionamento a seco

Para evitar que as bombas funcionem a seco, também é possível instalar um interruptor de boia ou elétrodo adicional na fonte:

- Tipo de contacto: Contacto NO
- Modo de funcionamento do interruptor de boia:
 - Contacto em cima = fechado
 - Contacto em baixo = aberto

Modo de funcionamento

- Nível de funcionamento a seco ultrapassado
A bomba desliga após decorrido o tempo de retardamento (menu 5.62). No visor surge uma mensagem de erro e soa um alarme.
- O nível de funcionamento a seco é novamente ultrapassado.
A bomba liga novamente após decorrido o tempo de retardamento (menu 5.63). O alarme e a mensagem de erro são repostos automaticamente.

7.1.6 Funcionamento em caso de sensor de pressão avariado (apenas no caso de regulação da pressão com sensor)

Se o sensor de pressão não transmite nenhuma medição (p. ex. devido a uma rutura de filamento, a um sensor avariado), todas as bombas são desativadas. Além disso, o LED de avaria vermelho acende e o sinal coletivo de avaria é ativado.

Funcionamento de emergência

Para garantir abastecimento e pressurização hídrica pode ser instalado um funcionamento de emergência:

- Menu 5.45
- Quantidade das bombas ativas

7.1.7 Avanço da bomba (teste de funcionamento cíclico)

Para evitar intervalos de imobilização mais longos da bombas desbloqueadas, é ativado de fábrica um teste de funcionamento cíclico (função de avanço da bomba).

INDICAÇÃO! Desativar a função: Menu 5.40!

Respeitar para o funcionamento os seguintes pontos do menu:

- **Menu 5.41:** Permitido «Extern OFF» em avanço da bomba
Se a bomba for desligada através de «Extern OFF» inicia um teste de funcionamento?
- **Menu 5.42:** Intervalo de avanço da bomba
Intervalo de tempo após um teste de funcionamento. **INDICAÇÃO! Quando todas as bombas estiverem desligadas, inicia o teste de funcionamento!**
- **Menu 5.43:** Tempo de funcionamento do avanço da bomba
Tempo de funcionamento da bomba durante o teste de funcionamento

7.2 Controle de menu

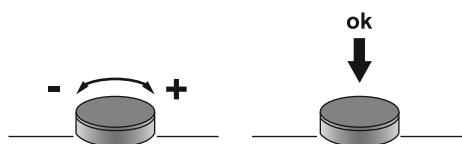


Fig. 53: Função do botão de comando

7.3 Modo de menu: Menu principal ou menu Easy Actions

Existem dois menus diferentes:

- Menu principal: Acesso a todas as regulações para uma configuração completa.
- menu Easy Actions: Acesso rápido a certas funções.
Respeitar os seguintes pontos na utilização do menu Easy Actions:
 - O menu Easy Actions só oferece acesso a funções selecionadas. Deste modo não é possível uma configuração completa.
 - Para utilizar o menu Easy Actions é necessário realizar uma configuração inicial.
 - O menu Easy Actions está ativado de fábrica. O menu Easy Actions pode **ser desativado no menu 7.06.**

7.4 Abrir menu

Abrir menu principal

1. Premir o botão de comando por 3 s.
 - Aparece a opção 1.00 do menu.

Abrir menu Easy Actions

1. Fazer uma rotação de 180° no botão de comando.
 - ⇒ Aparece a Função «Repór as mensagens de erro» ou «funcionamento manual da bomba 1»

- 2. Fazer uma rotação de mais 180° no botão de comando.
 - São exibidas as outras funções. No fim aparece o ecrã principal.

7.5 Acesso rápido «Easy Actions»

As funções seguintes podem ser abertas através do menu Easy Actions:

	Reposição da mensagem de erro atual INDICAÇÃO! Só aparece o item do menu, quando ocorrem mensagens de erro!
	Funcionamento manual bomba 1 Quando se prime o botão de comando, a bomba 1 liga-se. Quando se solta o botão de comando, a bomba desliga-se. O modo de funcionamento que foi por último ajustado, encontra-se novamente ativo.
	Funcionamento manual bomba 2 Quando se prime o botão de comando, a bomba 2 liga-se. Quando se solta o botão de comando, a bomba desliga-se. O modo de funcionamento que foi por último ajustado, encontra-se novamente ativo.
	Desligar bomba 1. Corresponde ao valor «off» no menu 3.02.
	Desligar bomba 2. Corresponde ao valor «off» no menu 3.03.
	Funcionamento automático da bomba 1 Corresponde ao valor «Auto» no menu 3.02.
	Funcionamento automático da bomba 2 Corresponde ao valor «Auto» no menu 3.03.

7.6 Regulações de fábrica

Para repor o aparelho de distribuição nas regulações de fábrica, contacte o serviço de assistência.

8 Arranque

8.1 Obrigações do operador



INDICAÇÃO

Observar a documentação complementar

- Executar as medidas de arranque de acordo com o manual de instalação e funcionamento do sistema completo.
- Respeitar o manual de instalação e funcionamento dos produtos ligados (sensores, bombas) e a documentação da instalação.

- Disponibilização do manual de instalação e funcionamento junto do aparelho de distribuição ou num local previsto para o efeito.
- Disponibilização do manual de instalação e funcionamento na língua do pessoal.
- Certificar-se de que todo o pessoal leu e compreendeu o manual de instalação e funcionamento.
- O local de instalação do aparelho de distribuição é à prova de inundações.
- O aparelho de distribuição está devidamente protegido e ligado à terra.
- O Sistema de segurança (incl. paragem de emergência) de toda a instalação está ativo e é testado para verificar se funciona adequadamente.
- O aparelho de distribuição é adequado à utilização nas condições de funcionamento predefinidas.

8.2 Ligar o aparelho de distribuição

8.2.1 Eventuais mensagens de erro ao ligar

Dependendo da ligação de rede e das configurações básicas, podem aparecer as seguintes mensagens de erro ao ativar. Os códigos de erro apresentados e a respetiva descrição

referem-se apenas ao arranque. Pode ser consultada uma vista geral completa no capítulo «Código de erro».

Código*	Avaria	Causa	Eliminação
E006	Erro do campo de rotação	- Campo magnético rotativo errado - Funcionamento com ligação a corrente alternada monofásica.	- Produzir campo de rotação no sentido horário na ligação de rede. - Desativar a monotorização do campo de rotação (menu 5.68)!
E080.x	Avaria da bomba	- Nenhuma bomba ligada. - Monitorização da corrente do motor não configurada.	- Ligar a bomba ou desativar a monitorização mínima da corrente (menu 5.69)! - Ajustar a monitorização da corrente do motor na corrente nominal da bomba.

Legenda:
 * «X» = dados da bomba no qual o erro indicado se refere.

8.2.2 Ligar o equipamento



INDICAÇÃO
Código de erro no visor

Caso o LED vermelho de indicação de falha brilhar ou piscar, ter em atenção o código de erro no visor! Quando o erro foi confirmado, o último erro encontra-se corrigido no menu 6.02.

- ✓ O aparelho de distribuição está fechado.
 - ✓ A instalação foi feita de forma adequada.
 - ✓ Todos os transmissores de sinais e consumidores encontram-se ligados e instalados na área de operação.
 - ✓ Quando existe uma proteção contra funcionamento a seco, o ponto de comutação está ajustado corretamente.
 - ✓ Pré-ajustar a proteção do motor de acordo com os dados da bomba.
1. Rodar o interruptor principal para a posição «ON».
 2. O aparelho de distribuição arranca.
 - Todos os LED acendem-se por 2 s.
 - O visor acende-se e a imagem inicial aparece.
 - O símbolo de modo de espera aparece no visor.
- O aparelho de distribuição está operacional, iniciar configuração inicial ou funcionamento automático.

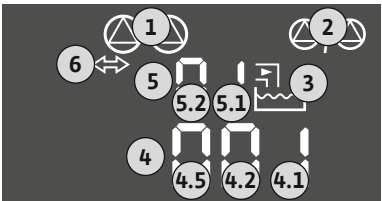


Fig. 54: Visor de indicação com interruptor de boia ou eletrodo

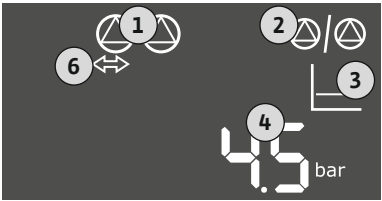


Fig. 55: Visor de indicação com sensor de pressão

8.3 Iniciar a configuração inicial

Ajustar os seguintes parâmetros durante a configuração inicial:

- Desbloquear as introduções de parâmetros.
- Menu 5: Configurações essenciais
- Menu 1: Valores de ligação/desconexão
- Menu 2: Ligação do Fieldbus (quando disponível)
- Menu 3: Desbloquear as bombas.
- Ajustar a monitorização da corrente do motor.
- Testar o sentido de rotação das bombas ligadas.

Durante a configuração, ter os seguintes pontos em consideração:

- Se não ocorrer nenhuma entrada ou acionamento durante 6 minutos:
 - A luz do visor apaga-se.
 - O visor apresenta de novo o ecrã principal.
 - A introdução de parâmetros é bloqueada.
- Algumas configurações só podem ser alteradas, quando não está nenhuma bomba em funcionamento.
- O menu ajusta-se automaticamente às configurações. Exemplo: Menus 5.41...5.43 apenas são visíveis, quando o funcionamento «avanço da bomba» (menu 5.40) está ativado.
- A estrutura do menu é válida para todos aparelhos de distribuição EC (p. ex. HVAC, Booster, Lift, Fire, ...) O que pode levar a falhas na estrutura do menu.

8.3.1 Desbloquear as introduções de parâmetros

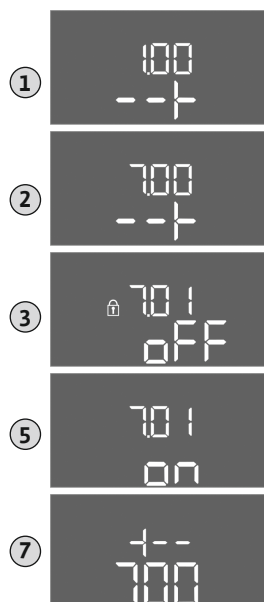


Fig. 56: Desbloquear as introduções de parâmetros

Por padrão só são exibidos os valores. Para alterar os valores, liberar as introduções de parâmetros no menu 7.01:

1. Pressionar o botão de comando por 3 s.
⇒ Aparece o menu 1.00
2. Rodar o botão de comando até surgir o menu 7.
3. Pressionar o botão de comando.
⇒ Aparece o menu 7.01.
4. Pressionar o botão de comando.
5. Alterar os valores para «on»: Rodar o botão de comando.
6. Guardar os valores: Pressionar o botão de comando.
⇒ O menu encontra-se desbloqueado para alterações.
7. Rodar o botão de comando rodar até surgir o fim do menu 7.
8. Pressionar o botão de comando.
⇒ Voltar ao plano do menu principal.
▶ Iniciar a configuração inicial.

8.3.2 Vista geral dos parâmetros disponíveis

Os parâmetros disponíveis estão listados na seguinte tabela.

Parâmetros (item do menu)	Enchimento	Descarga	Interruptor de pressão	Sensor de pressão
1.00 Valores de ligação e desconexão				
1.01 Valor nominal de pressão	–	–	–	•
1.04 Limite de ativação da bomba em % do valor nominal de pressão	–	–	–	•
1.07 Limite de desativação da bomba selecionada em % do valor nominal de pressão	–	–	–	•
1.08 Limite de desativação da bomba não regulada em % do valor nominal de pressão	–	–	–	•
1.09 Atraso de desativação bomba selecionada	•	•	•	•
1.10 Atraso de ativação bomba não regulada	•	•	•	•
1.11 Atraso de desativação bomba não regulada	•	•	•	•
2.00 Ligação do Fieldbus em ModBus RTU				

Parâmetros (item do menu)	Enchimento	Descarga	Interruptor de pressão	Sensor de pressão
2.01 Interface ModBus RTU On/Off (ligado/desligado)	•	•	•	•
2.02 Taxa baud	•	•	•	•
2.03 Endereço do participante	•	•	•	•
2.04 Paridade	•	•	•	•
2.05 Bits de paragem	•	•	•	•
3.00 Desbloquear as bombas				
3.01 Desbloquear as bombas	•	•	•	•
3.02 Modo de funcionamento da bomba 1...bomba 2	•	•	•	•
3.10 Tempo de funcionamento das bombas em funcionamento manual	•	•	•	•
4.00 Mais informações				
4.02 Valor de pressão atual em bar	—	—	—	•
4.05 Estado do interruptor de boia	•	•	•	—
4.12 Tempo de funcionamento de aparelhos de distribuição	•	•	•	•
4.13 Tempo de funcionamento: Bomba 1	•	•	•	•
4.14 Tempo de funcionamento: Bomba 2	•	•	•	•
4.17 Periodicidade dos arranques do aparelho de distribuição	•	•	•	•
4.18 Periodicidade dos arranques: Bomba 1	•	•	•	•
4.19 Periodicidade dos arranques: Bomba 2	•	•	•	•
4.22 Número de série do aparelho de distribuição	•	•	•	•
4.23 Tipo de aparelho de distribuição	•	•	•	•
4.24 Versão de software	•	•	•	•
4.25 Valor configurado para a monitorização da corrente do motor: Bomba 1	•	•	•	•
4.26 Valor configurado para a monitorização da corrente do motor: Bomba 2	•	•	•	•
4.29 Corrente real atual em A para a bomba 1	•	•	•	•
4.30 Corrente real atual em A para a bomba 2	•	•	•	•
5.00 Configurações básicas				
5.01 Modo de controlo	•	•	•	•
5.02 Número de bombas ligadas	•	•	•	•
5.03 Bomba de reserva	•	•	•	•
5.06 Detecção do sinal de pressão	—	—	•	•
5.11 Gama de medição do sensor de pressão	—	—	—	•
5.39 Sinal de alarme na entrada «Extern OFF» ativa	•	—	—	—
5.40 Funcionamento «avanço da bomba» On/Off (ligado/desligado)	•	•	•	•
5.41 «Avanço da bomba» com «Extern OFF» permitido	•	•	•	•
5.42 «Intervalo do avanço da bomba»	•	•	•	•
5.43 «Tempo de funcionamento do avanço da bomba»	•	•	•	•
5.44 Atraso do sistema	•	•	•	•
5.45 Comportamento em caso de falha do sensor – Número de bombas a ligar	•	•	•	•
5.57 Tempo de funcionamento máximo de bomba simples	•	•	•	•
5.58 Funcionamento do sinal coletivo de funcionamento (SBM)	•	•	•	•
5.59 Funcionamento do sinal coletivo de avaria (SSM)	•	•	•	•
5.60 Alternância cíclica das bombas	•	•	•	•
5.62 Nível de falta de água (proteção contra funcionamento a seco): Atraso de desativação	•	•	•	•
5.63 Nível de falta de água (proteção contra funcionamento a seco): Atraso de reativação	•	•	•	•
5.66 Alarme acústico	•	•	•	•

Parâmetros (item do menu)	Enchimento	Descarga	Interruptor de pressão	Sensor de pressão
5.67 Saída para um dispositivo de comunicação externo On/Off (ligado/desligado)	•	•	•	•
5.68 Monitorização do campo de rotação ligação de rede On/Off (ligado/desligado)	•	•	•	•
5.69 Monitorização da corrente mínima do motor On/Off (ligado/desligado)	•	•	•	•
5.70 Frequência de ligação máxima por hora por bomba	•	•	•	•
5.71 Número de fontes	•	•	–	–
5.72 Número de interruptores de boia para nível da bomba	•	•	–	–

8.3.3 Menu 5: Configurações essenciais



Fig. 57: Menu 5.00



Fig. 58: Menu 5.01

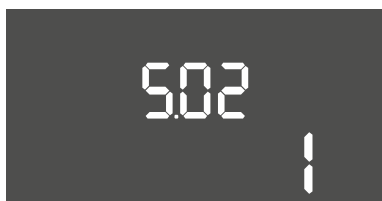


Fig. 59: Menu 5.02

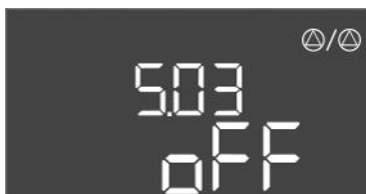


Fig. 60: Menu 5.03



Fig. 61: Menu 5.06

N.º de menu	5.00
Nome	Instalação
Descrição	Regulações que são efetuadas na instalação do aparelho de distribuição.

N.º de menu	5.01
Nome	Modo de controlo
Gama de valores	fill, drain, p-c
Regulação de fábrica	drain
Descrição	O modo de controlo ativo do aparelho de distribuição. É selecionado em função da aplicação prevista. • Modo de controlo «drain (descarga)»: Com o nível a aumentar as bombas são ligadas, com o nível a diminuir as bombas são desligadas. • Modo de controlo «fill (enchimento)»: Com o nível a descer as bombas são desligadas, com o nível a aumentar as bombas são ligadas. • Modo de controlo «p-c»: Regulação da pressão constante

N.º de menu	5.02
Nome	Número de bombas
Gama de valores	1...2
Regulação de fábrica	1
Descrição	Número de bombas existentes no sistema

N.º de menu	5.03
Nome	Bomba de reserva
Gama de valores	on, off
Regulação de fábrica	off
Descrição	Determina se uma bomba deve ou não ser mantida como substituta de uma bomba avariada. Uma bomba pode estar usada como bomba de reserva. Esta bomba não é acionada em funcionamento normal. A bomba de reserva só é ativada, se outra bomba falhar devido a uma avaria. A bomba de reserva está sujeita à monitorização de paragem. No entanto a bomba de reserva também é incorporado aquando da alternância das bombas e do avanço da bomba. • on = bomba de reserva ativada • off = bomba de reserva desativada

N.º de menu	5.06
Nome	Deteção do sinal de pressão
Gama de valores	digi, senso
Regulação de fábrica	senso
Descrição	Determina se a pressão é detetada por um interruptor de pressão ou por um sensor de pressão analógico. digi = interruptor de pressão senso = sensor de pressão



Fig. 62: Menu 5.11

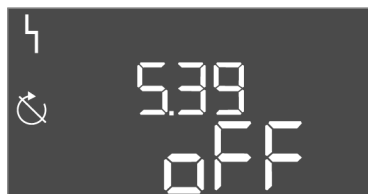


Fig. 63: Menu 5.39

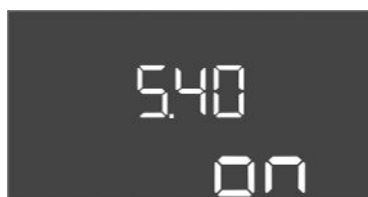


Fig. 64: Menu 5.40

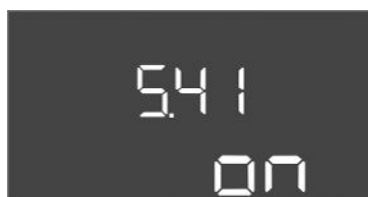


Fig. 65: Menu 5.41

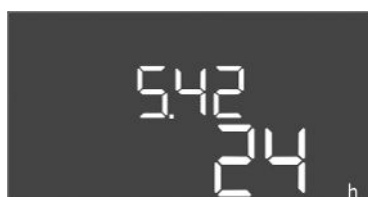


Fig. 66: Menu 5.42

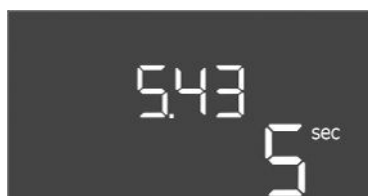


Fig. 67: Menu 5.43

N.º de menu	5.11
Nome	Gama de medição do Sensor de pressão
Gama de valores	4...25 bar
Regulação de fábrica	16 bar
Descrição	Define o valor final para o intervalo de pressão do sensor.

N.º de menu	5.39
Nome	Sinal de alarme em entrada «Extern OFF» ativa
Gama de valores	off, on
Regulação de fábrica	off
Descrição	Se «Extern OFF» for utilizado como entrada para um interruptor de boia, pode ser ativado um alarme de «Prioridade desligada».

N.º de menu	5.40
Nome	Avanço da bomba
Gama de valores	off, on
Regulação de fábrica	on
Descrição	Ligar e desligar a função «Avanço da bomba»: • off = avanço da bomba desativado • on = avanço da bomba ativado

N.º de menu	5.41
Nome	«Avanço da bomba» em Extern OFF
Gama de valores	off, on
Regulação de fábrica	on
Descrição	Definir se um avanço da bomba pode ou não ocorrer quando a entrada Extern OFF estiver ativa: • off = avanço da bomba desativado, se Extern OFF ativo. • on = avanço da bomba ativado, se Extern OFF ativo.

N.º de menu	5.42
Nome	«Intervalo do avanço da bomba»
Gama de valores	1 ... 336 h
Regulação de fábrica	24 h
Descrição	O intervalo de tempo entre dois testes de funcionamento ou depois de todas as bombas terem parado.

N.º de menu	5.43
Nome	Duração do «Avanço da bomba»
Gama de valores	0 ... 60 s
Regulação de fábrica	5 s
Descrição	O tempo de ativação da bomba no teste de funcionamento



Fig. 68: Menu 5.44

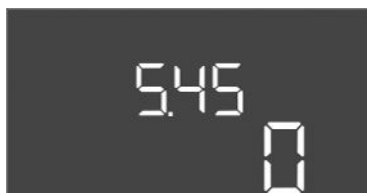


Fig. 69: Menu 5.45

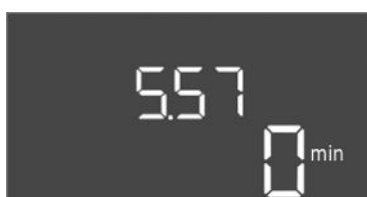


Fig. 70: Menu 5.57

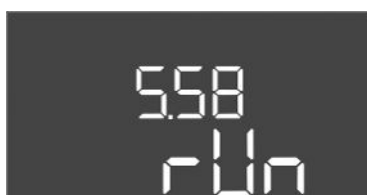


Fig. 71: Menu 5.58



Fig. 72: Menu 5.59

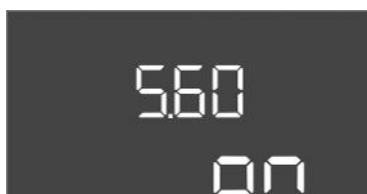


Fig. 73: Menu 5.60

N.º de menu	5.44
Nome	Atraso do sistema
Gama de valores	0 ... 180 s
Regulação de fábrica	3 s
Descrição	Tempo de espera após ativação do aparelho de distribuição até um possível arranque de uma bomba. Isto pode ser utilizado quando se utilizam vários aparelhos de distribuição, a fim de reduzir os picos de potência através do arranque simultâneo.

N.º de menu	5.45
Nome	Número de bombas em caso de falha do sensor
Gama de valores	0...4
Regulação de fábrica	0
Descrição	Define o número das bombas a acionar quando ocorrer uma falha do sensor.

N.º de menu	5.57
Nome	Tempo de funcionamento máximo de bomba simples
Gama de valores	0 ... 60 min
Regulação de fábrica	0 min
Descrição	Se apenas uma bomba estiver ligada e o tempo máximo de funcionamento definido for ultrapassado, é gerado um alarme. A configuração «0 min» desliga a monitorização do tempo de funcionamento.

N.º de menu	5.58
Nome	Comportamento do sinal coletivo de funcionamento (SBM)
Gama de valores	on, run
Regulação de fábrica	run
Descrição	O modo do sinal coletivo de funcionamento: «on»: Aparelho de distribuição operacional «run»: Pelo menos uma bomba a funcionar.

N.º de menu	5.59
Nome	Comportamento do sinal coletivo de avaria (SSM)
Gama de valores	fall, raise
Regulação de fábrica	raise
Descrição	O comportamento de interruptor do sinal coletivo de avaria: «fall»: flanco descendente «raise»: flanco ascendente

N.º de menu	5.60
Nome	Alternância cíclica das bombas
Gama de valores	on, off
Regulação de fábrica	on
Descrição	Ativar ou desativar a mudança automática das bombas após 6 horas de funcionamento. «on»: Alternância das bombas ativada «run»: Alternância das bombas desativada

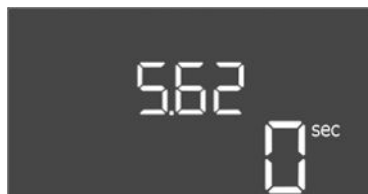


Fig. 74: Menu 5.62



Fig. 75: Menu 5.63

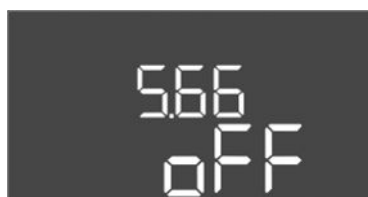


Fig. 76: Menu 5.66



Fig. 77: Menu 5.67

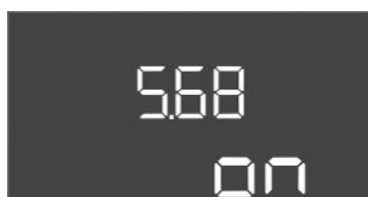


Fig. 78: Menu 5.68

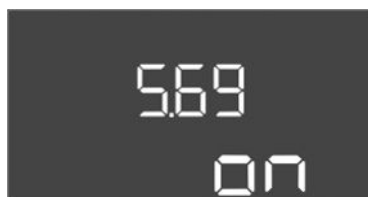


Fig. 79: Menu 5.69

N.º de menu	5.62
Nome	Atraso da proteção contra funcionamento a seco
Gama de valores	0 ... 180 s
Regulação de fábrica	0 s
Descrição	O atraso para a deteção de funcionamento a seco, a fim de evitar falso alarme causado por impulsos curtos.

N.º de menu	5.63
Nome	Atraso no reinício após funcionamento a seco
Gama de valores	0...1800 s
Regulação de fábrica	10 s
Descrição	Tempo até as bombas voltarem a arrancar após o fim do sinal de funcionamento a seco.

N.º de menu	5.66
Nome	Alarme acústico
Gama de valores	off, error
Regulação de fábrica	off
Descrição	Permite a ativação de um sinal acústico quando ocorre um alarme. - off = alarme desligado - error = alarme ligado

N.º de menu	5.67
Nome	Saída para um dispositivo de comunicação externo On/Off (ligado/desligado)
Gama de valores	off, error
Regulação de fábrica	off
Descrição	Permite a ativação de um sinal ótico quando ocorre um alarme. - off = saída desativada - error = saída ativada

N.º de menu	5.68
Nome	Deteção de campo de rotação
Gama de valores	on, off
Regulação de fábrica	on
Descrição	Ativação ou desativação da deteção do campo de rotação-fases quando são utilizadas bombas monofásicas. - off = deteção do campo de rotação desativada - on = deteção do campo de rotação ativada

N.º de menu	5.69
Nome	Deteção da corrente mínima das bombas
Gama de valores	on, off
Regulação de fábrica	on
Descrição	Ativar ou desativar a deteção de subcorrente para as bombas: Se a corrente do motor mínima definida não for atingida, a deteção da corrente mínima indica um erro. - off = deteção da corrente mínima desativada - on = deteção da corrente mínima ativada



Fig. 80: Menu 5.70



Fig. 81: Menu 5.71

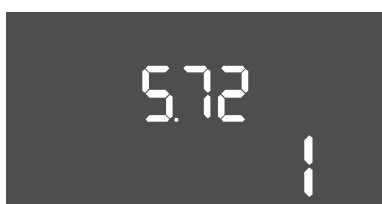


Fig. 82: Menu 5.72

N.º de menu	5.70
Nome	Frequência de ligação máxima por bomba
Gama de valores	0 ... 60
Regulação de fábrica	0
Descrição	Quando o número máx. de arranques é ultrapassado, é gerado um alarme. Ajustar o valor «0» para desativar a função.

N.º de menu	5.71
Nome	Número de fontes
Gama de valores	1...2
Regulação de fábrica	1
Descrição	Número de fontes para sistemas com 2 bombas. Isto atua na deteção de funcionamento a seco e na seleção de bombas. Para 1 bomba, o número é sempre 1.

N.º de menu	5.72
Nome	Número interruptores de boia para nível da bomba
Gama de valores	1...4
Regulação de fábrica	1
Descrição	O número total de interruptores de boia para o comando do arranque da bomba e paragem da bomba. Opções de regulação: • Sistemas com 1 bomba: Número = 1 ou 2 • Sistemas com 2 bombas e 1 fonte: Número = 2, 3 ou 4 • Sistemas com 2 bombas e 2 fontes: Número = 2 ou 4

8.3.4 Menu 1: Valores de ligação e desconexão



Fig. 83: Menu 1.00



Fig. 84: Menu 1.01



Fig. 85: Menu 1.04



Fig. 86: Menu 1.07



Fig. 87: Menu 1.08



Fig. 88: Menu 1.09

N.º de menu	1.00
Nome	Valores nominais
Descrição	Definição dos valores nominais da regulação

N.º de menu	1.01
Nome	Valor nominal de pressão
Gama de valores	0,1...25,0 bar
Regulação de fábrica	4 bar
Descrição	O valor nominal da pressão define a pressão na saída do booster.

N.º de menu	1.04
Nome	Limite de ativação do arranque da bomba
Gama de valores	75 ... 99 %
Regulação de fábrica	95 %
Descrição	Limite de ativação da bomba em % do valor nominal de pressão para o arranque da bomba selecionada ou para bombas em geral

N.º de menu	1.07
Nome	Limite de desativação da bomba selecionada
Gama de valores	101 ... 125 %
Regulação de fábrica	115 %
Descrição	Limite de desativação da bomba selecionada em % do valor nominal de pressão para a paragem da bomba selecionada quando apenas esta está a funcionar.

N.º de menu	1.08
Nome	Limite de desativação das bombas não reguladas
Gama de valores	101 ... 125 %
Regulação de fábrica	110 %
Descrição	Limite de desativação das bombas não reguladas em % do valor nominal de pressão para a paragem de uma bomba não regulada quando estão a funcionar 2 ou mais bombas.

N.º de menu	1.09
Nome	Atraso de desativação bomba selecionada
Gama de valores	0 ... 60 s
Regulação de fábrica	0 s
Descrição	Atraso da paragem da bomba selecionada quando o limite de paragem é atingido e o valor real se mantém permanentemente acima do limite de desativação.



Fig. 89: Menu 1.10



Fig. 90: Menu 1.11

N.º de menu	1.10
Nome	Atraso de ativação bomba não regulada
Gama de valores	1...30 s
Regulação de fábrica	3 s
Descrição	Atraso no arranque de uma bomba não regulada quando o limite de arranque é atingido e o valor atual se mantém permanentemente acima do limite de ativação.

N.º de menu	1.11
Nome	Atraso de desativação bomba não regulada
Gama de valores	0 ... 30 s
Regulação de fábrica	1 s
Descrição	Atraso da paragem de uma bomba não regulada quando o limite de paragem é atingido e o valor real se mantém permanentemente acima do limite de desativação.

8.3.5 Menu 2: Ligação do Fieldbus em ModBus RTU



Fig. 91: Menu 2.00



Fig. 92: Menu 2.01



Fig. 93: Menu 2.02

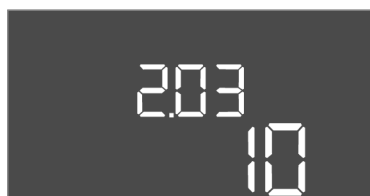


Fig. 94: Menu 2.03



Fig. 95: Menu 2.04

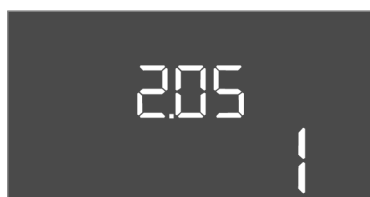


Fig. 96: Menu 2.05

Para a ligação através do ModBus RTU o aparelho de distribuição encontra-se equipado com um interface-RS485. Através da interface podem ser lidos diferentes parâmetros e em alguns casos podem ser alterados. Neste caso aparelho de distribuição trabalha como escravo Modbus. Uma vista geral dos parâmetros individuais, assim como uma descrição das categorias de dados usadas, encontra-se exposta no anexo.

Para a utilização da interface ModBus, fazer configurações nos seguintes menus:

N.º de menu	2.00
Nome	Definições de comunicação
Descrição	Regulação para ModBus

N.º de menu	2.01
Nome	Interface ModBus RTU On/Off (ligado/desligado)
Gama de valores	on, off
Regulação de fábrica	on
Descrição	Ligar e desligar a interface Modbus.

N.º de menu	2.02
Nome	Taxa baud
Gama de valores	9600, 19200, 38400, 76800
Regulação de fábrica	19200
Descrição	Definir a taxa de transmissão Modbus relativamente ao bus ligado.

N.º de menu	2.03
Nome	Endereço do participante
Gama de valores	1 ... 254
Regulação de fábrica	10
Descrição	Endereço do participante do Control EC-WP na rede ModBus

N.º de menu	2.04
Nome	Paridade
Gama de valores	none, even, odd
Regulação de fábrica	even
Descrição	Definição de paridade para ligação em série do ModBus RTU

N.º de menu	2.05
Nome	Bits de paragem
Gama de valores	1, 2
Regulação de fábrica	1
Descrição	Número de bits de paragem para a ligação em série do ModBus RTU

8.3.6 Menu 3: Desbloquear as bombas



Fig. 97: Menu 3.00

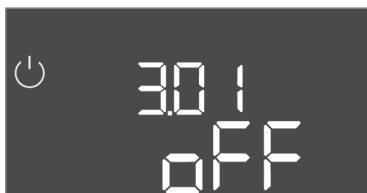


Fig. 98: Menu 3.01



Fig. 99: Menu 3.02



Fig. 100: Menu 3.03

8.3.7 Ajustar a monitorização da corrente do motor

Para o funcionamento da instalação estabelecer o modo de funcionamento de cada bomba e desbloqueá-las:

- O modo de funcionamento que se encontra configurado de fábrica em cada bomba é o «auto».
- Com o desbloqueamento das bombas no menu 3.01 arranca o funcionamento automático.

Regulações necessárias para a configuração inicial

Executar durante a configuração inicial os seguintes trabalhos:

- Controlo do sentido de rotação das bombas
- Definir com precisão a monitorização da corrente do motor

Para poder executar estes trabalhos, fazer as seguintes configurações:

- Desativar as bombas: Ajustar o menu 3.02 até 3.03 para «off».
- Desbloquear as bombas: Ajustar o menu 3.01 para «on».

N.º de menu	3.00
Nome	Definições de funcionamento
Descrição	Regulações para os acionamentos e modo das bombas

N.º de menu	3.01
Nome	Desbloquear as bombas
Gama de valores	on, off
Regulação de fábrica	off
Descrição	Desativação ou ativação de todas as bombas

N.º de menu	3.02
Nome	Modo de funcionamento da bomba 1
Gama de valores	off, Hand, Auto
Regulação de fábrica	Auto
Descrição	No modo de funcionamento da bomba 1, é possível escolher entre o modo manual ligado (manual), manual desligado (desligado) e o modo automático. No modo manual, os alarmes como o funcionamento a seco e o WSK continuam a ser tidos em conta.

N.º de menu	3.03
Nome	Modo de funcionamento da bomba 2
Gama de valores	off, Hand, Auto
Regulação de fábrica	Auto
Descrição	No modo de funcionamento da bomba 2, é possível escolher entre o modo manual ligado (Hand), manual desligado (off) e o modo automático (Auto). No modo manual, os alarmes como o funcionamento a seco ou a monitorização térmica do motor continuam a ser tidos em conta.

Mostrar o valor atual da monitorização da corrente do motor

1. Pressionar o botão de comando por 3 s.
⇒ Aparece o menu 1.00.
2. Rodar o botão de comando, até o menu 4.00 aparecer.

3. Pressionar o botão de comando.
⇒ Aparece o menu 4.01.
4. Rodar o botão de comando até surgir o menu 4.25 ao 4.26.
⇒ Menu 4.25: Mostra a corrente de motor configurada para a bomba 1.
⇒ Menu 4.26: Mostra a corrente de motor configurada para a bomba 2.
► Valor atual da monitorização da corrente do motor testado.
Sincronizar o valor configurado com os dados da placa de identificação. Quando o valor sincronizado apresenta um desvio dos dados da placa de identificação, ajustar o valor.

Ajustar o valor para a monitorização da corrente do motor



PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a corrente elétrica!

Em caso de trabalhos no aparelho de distribuição aberto existe risco de ferimentos fatais! Os componentes estão sob tensão!

- Mandar efetuar os trabalhos por um eletricista qualificado.
- Evitar contacto com peças metálicas ligadas à terra (tubos, estruturas, etc.).

- ✓ Testadas as regulações da monitorização da corrente do motor.
1. Rodar o botão de comando até surgir o menu 4.25 ao 4.26.
⇒ Menu 4.25: Mostra a corrente de motor configurada para a bomba 1.
⇒ Menu 4.26: Mostra a corrente de motor configurada para a bomba 2.
 2. Abrir o aparelho de distribuição.
 3. Utilize uma chave de fendas para corrigir a corrente do motor no potenciômetro (consulte «Vista geral dos componentes»). Ler as alterações diretamente no visor.
 4. Quando todas as correntes de motor estiverem corrigidas, fechar o aparelho de distribuição.
► Monitorização da corrente do motor configurada. Realizar o controlo do sentido de rotação.

8.3.8 Testar o sentido de rotação das bombas ligadas



INDICAÇÃO

Campo de rotação de ligação de rede e de ligação da bomba

O campo de rotação da ligação de rede é distribuído diretamente à ligação da bomba.

- Testar o campo de rotação necessário para ligar as bombas (rotação no sentido horário ou anti-horário).
- Observar o manual de instalação e funcionamento das bombas.

Controlar o sentido de rotação das bombas através de um teste de funcionamento.

CUIDADO! Danos materiais! Realizar o teste de funcionamento sob as condições de funcionamento estipuladas.

- ✓ Aparelho de distribuição fechado.
 - ✓ Configuração do menu 5 e do menu 1 concluída.
 - ✓ No menu 3.02 até ao 3.03, as bombas estão todas desligadas: Valor «off».
 - ✓ No menu 3.01 as bombas estão todas desbloqueadas: Valor «on».
1. Iniciar o menu Easy Actions: Fazer uma rotação de 180° no botão de comando.
 2. Escolher o funcionamento manual das bombas: Rodar o botão de comando até surgir o item do menu:
 - Bomba 1: P1 Hand
 - Bomba 2: P2 Hand
 3. Iniciar teste de funcionamento: Pressionar o botão de comando. A bomba funciona durante o tempo definido (menu 3.10) e depois desliga-se novamente.

4. Verificar o sentido de rotação.
 - ⇒ **Sentido de rotação errado:** Trocar duas fases da ligação à bomba.
 - Sentido de rotação testado e quando necessário corrigido. Configuração inicial concluída.

8.4 Arranque do funcionamento automático

Funcionamento automático após a configuração inicial

- ✓ Aparelho de distribuição fechado.
 - ✓ Configuração concluída.
 - ✓ Sentido de rotação correto.
 - ✓ Monitorização da corrente do motor corretamente ajustada.
1. Iniciar o menu Easy Actions: Fazer uma rotação de 180° no botão de comando.
 2. Escolher bombas para funcionamento automático: Rodar o botão de comando até surgir o item do menu:
 - Bomba 1: P1 Auto
 - Bomba 2: P2 Auto
 3. Pressionar o botão de comando.
 - ⇒ Para as bombas selecionadas, é acionado o funcionamento automático. Em alternativa, a regulação também pode ocorrer no menu 3.02 até ao 3.03.
 - Funcionamento automático ligado.

Funcionamento automático após paragem

- ✓ Aparelho de distribuição fechado.
 - ✓ Configuração testada.
 - ✓ Desbloquear a introdução de parâmetros: Menu 7.01 está em on.
1. Pressionar o botão de comando por 3 s.
 - ⇒ Aparece o menu 1.00.
 2. Rodar o botão de comando até surgir o menu 3.00
 3. Pressionar o botão de comando.
 - ⇒ Aparece o menu 3.01.
 4. Pressionar o botão de comando.
 5. Alterar o valor para «on».
 6. Pressionar o botão de comando.
 - ⇒ Valor guardado, bombas desbloqueadas.
 - Funcionamento automático ligado.

8.5 Durante o funcionamento

Durante o funcionamento, garantir os seguintes pontos:

- Aparelho de distribuição fechado e protegido contra abertura não autorizada.
- Instalado aparelho de distribuição à prova de inundação (tipo de proteção IP54).
- Não apanhar radiação solar direta.
- Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C.

As seguintes informação são apresentadas no ecrã principal:

- Estado da bomba:
 - Número de bombas registadas
 - Bombas ativas/desativas
 - Bomba ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO)
- Funcionamento com bomba de reserva
- Modo de controlo
- Valor real da pressão ou estado do interruptor de boia
- Funcionamento do Fieldbus ativo

Além disso, através do menu 4 são disponibilizadas as seguintes informações:

1. Pressionar o botão de comando por 3 s.
 - ⇒ Aparece o menu 1.00.
2. Rodar o botão de comando até surgir o menu 4.
3. Pressionar o botão de comando.



Fig. 101: Menu 4.00

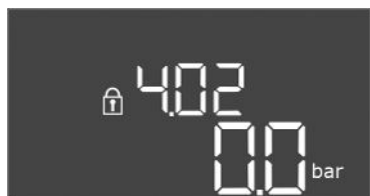


Fig. 102: Menu 4.02

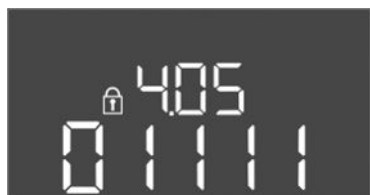


Fig. 103: Menu 4.05



Fig. 104: Menu 4.12



Fig. 105: Menu 4.13



Fig. 106: Menu 4.14

► Aparece o menu 4.xx.

N.º de menu	4.00
Nome	Informação
Descrição	Dados de funcionamento atuais para bombas e aparelho de distribuição

N.º de menu	4.02
Nome	Valor de pressão atual in bar
Gama de valores	0,0...25,0 bar
Regulação de fábrica	0,0 bar
Descrição	O valor medido pelo sensor de pressão no lado da saída.

N.º de menu	4.05
Nome	Estado do interruptor de boia
Gama de valores	0, 1
Descrição	Estado do interruptor de boia: • 0 = fechado • 1 = aberto Se necessário, o estado de todos os interruptores de boia é apresentado em linhas alternadas no visor.

N.º de menu	4.12
Nome	Tempo de funcionamento do aparelho de distribuição
Descrição	O tempo total de funcionamento durante o qual o aparelho de distribuição foi alimentado com tensão.

N.º de menu	4.13
Nome	Tempo de funcionamento da bomba 1
Descrição	As horas de funcionamento da bomba 1 com o motor em rotação.

N.º de menu	4.14
Nome	Tempo de funcionamento da bomba 2
Descrição	As horas de funcionamento da bomba 2 com o motor em rotação.



Fig. 107: Menu 4.17



Fig. 108: Menu 4.18



Fig. 109: Menu 4.19



Fig. 110: Menu 4.22



Fig. 111: Menu 4.23

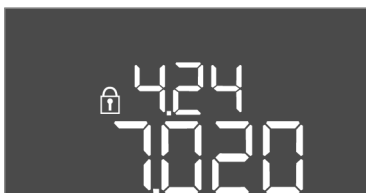


Fig. 112: Menu 4.24

N.º de menu	4.17
Nome	Ciclos de funcionamento do aparelho de distribuição
Gama de valores	0...65535
Descrição	Número de arranques e paragens do aparelho de distribuição

N.º de menu	4.18
Nome	Ciclos de funcionamento da bomba 1
Gama de valores	0...65535
Descrição	Número de arranques e paragens da bomba 1

N.º de menu	4.19
Nome	Ciclos de funcionamento da bomba 2
Gama de valores	0...65535
Descrição	Número de arranques e paragens da bomba 2

N.º de menu	4.22
Nome	Número de série aparelho de distribuição
Descrição	O número de série pode ser alterado desde que o número de ciclos de funcionamento do aparelho de distribuição seja igual ou menor a 5. Não é possível alterá-lo posteriormente.

N.º de menu	4.23
Nome	Tipo de aparelho de distribuição
Gama de valores	EC-bH
Regulação de fábrica	EC-bH
Descrição	Tipo do aparelho de distribuição, para Control EC-WP sempre EC-bH (furo do poço)

N.º de menu	4.24
Nome	Versão de software
Descrição	Versão do software utilizado no aparelho de distribuição



Fig. 113: Menu 4.25



Fig. 114: Menu 4.26



Fig. 115: Menu 4.29



Fig. 116: Menu 4.30

N.º de menu	4.25
Nome	Valor configurado para a monitorização da corrente do motor: Bomba 1
Gama de valores	0,0...12,0
Regulação de fábrica	0.0
Descrição	Valor da corrente nominal máxima em A para a bomba 1, que foi regulada no potenciômetro da placa.

N.º de menu	4.26
Nome	Valor configurado para a monitorização da corrente do motor: Bomba 2
Gama de valores	0,0...12,0
Regulação de fábrica	0.0
Descrição	Valor da corrente nominal máxima em A para a bomba 2, que foi regulada no potenciômetro da placa.

N.º de menu	4.29
Nome	Corrente real atual em A para a bomba 1
Descrição	Indicação da corrente medida atualmente em A para a bomba 1: - Bomba monofásica: L1 - Bomba trifásica: a indicação alterna regularmente entre L1, L2 e L3.

N.º de menu	4.30
Nome	Corrente real atual em A para a bomba 2
Descrição	Indicação da corrente medida atualmente em A para bomba 2: - Bomba monofásica: L1 - Bomba trifásica: a indicação alterna regularmente entre L1, L2 e L3.

9 Paragem

9.1 Qualificação de pessoal

- Trabalhos elétricos: Eletricista qualificado
Pessoa com formação técnica adequada, conhecimentos e experiência para identificar e evitar os perigos da eletricidade.
- Trabalhos de montagem/desmontagem: eletricista qualificado
Conhecimento de ferramentas e materiais de fixação para diferentes estruturas

9.2 Obrigações do operador

- Cumprir as prescrições em matéria de prevenção de acidentes e de segurança locais em vigor das associações profissionais.
- Assegurar a formação necessária do pessoal para os trabalhos indicados.
- Informar o pessoal sobre o modo de funcionamento da instalação.
- Durante os trabalhos em espaços fechados, é necessária a presença de uma segunda pessoa por motivos de segurança.
- Ventilar suficientemente os espaços fechados.
- Caso se acumulem gases tóxicos ou asfixiantes, tomar imediatamente contramedidas!

9.3 Paragem

Para a paragem desativar as bombas e desligar o aparelho de distribuição no interruptor principal. As regulações ficam memorizadas no aparelho de distribuição, não se perdendo durante a ausência de corrente e não são apagados. Deste modo, o aparelho de distribuição está operacional a qualquer momento. Durante o período de paragem cumprir com os pontos seguintes:

- Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C
- Humidade do ar máx.: 90 %, sem condensação
- ✓ Desbloquear a introdução de parâmetros: Menu 7.01 está em on.

1. Pressionar o botão de comando por 3 s.
⇒ Aparece o menu 1.00.
2. Rodar o botão de comando até surgir o menu 3.00
3. Pressionar o botão de comando.
⇒ Aparece o menu 3.01.
4. Pressionar o botão de comando.
5. Alterar o valor para «off».
6. Pressionar o botão de comando.
⇒ Guardar o valor, desbloquear as bombas.
7. Rodar o interruptor principal para a posição «OFF».
8. Proteger o interruptor principal contra a possibilidade de ligação não autorizada (p. ex. bloquear)
▶ Aparelho de distribuição desligado.

9.4 Desmontagem



PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a corrente elétrica!

O comportamento incorreto durante os trabalhos elétricos leva à morte por choque elétrico!

- Antes de qualquer trabalho em componentes elétricos, desligar o produto da rede elétrica e protegê-lo contra a reativação não autorizada.
- Mandar executar os trabalhos elétricos por um eletricista qualificado!
- Respeitar as normas locais!

- ✓ Paragem realizada.
 - ✓ Ligação de rede ligada sem tensão e protegida contra a possibilidade de ligação não autorizada.
 - ✓ Ligação de corrente para sinais de avaria e de funcionamento sem tensão e protegida contra a ativação não autorizada.
1. Abrir o aparelho de distribuição.
 2. Desconectar todos os cabos de ligação e puxar através do prensa-fios solto.
 3. Fechar as terminações dos cabos de ligação de forma impermeável.
 4. Fechar os prensa-fios de forma estanque.
 5. Apoiar o aparelho de distribuição (p. ex. através de uma segunda pessoa).
 6. Soltar os parafusos de fixação do aparelho de distribuição e retirar o aparelho de distribuição do local de obra.
▶ Aparelho de distribuição desmontado. Respeitar as indicações de armazenamento!

10 Manutenção



PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a corrente elétrica!

O comportamento incorreto durante os trabalhos elétricos leva à morte por choque elétrico!

- Antes de qualquer trabalho em componentes elétricos, desligar o produto da rede elétrica e protegê-lo contra a reativação não autorizada.
- Mandar executar os trabalhos elétricos por um eletricista qualificado!
- Respeitar as normas locais!



INDICAÇÃO

Proibir trabalhos não autorizados e alterações estruturais!

Só podem ser realizados os trabalhos de manutenção e de reparação descritos. Todos os restantes trabalhos, incluindo modificações estruturais só podem ser realizados pelo fabricante.

10.1 Intervalos de manutenção

Regularmente

- Limpar o aparelho de distribuição.

Anualmente

- Verificar o desgaste dos componentes eletromecânicos.

Após 10 anos

- Revisão geral

10.2 Trabalhos de manutenção

Limpar o aparelho de distribuição

- ✓ Desligar o aparelho de distribuição.

1. Limpar o aparelho de distribuição com um pano de algodão húmido.

Não utilize produtos de limpeza nem líquidos agressivos nem abrasivos!

Verificar o desgaste das componentes eletromecânicas

- Mandar verificar o desgaste dos componentes eletromecânicos por um eletricista.
- Se for detetado desgaste, solicitar a substituição dos componentes afetados ao eletricista ou ao serviço de assistência.

Revisão geral

Na revisão geral, testar o desgaste de todos os componentes, da cablagem e do corpo do equipamento. Trocar os componentes que se encontrem defeituosos ou desgastados.

11 Avarias, causas e soluções



PERIGO

Risco de ferimentos fatais devido a corrente elétrica!

O comportamento incorreto durante os trabalhos elétricos leva à morte por choque elétrico!

- Antes de qualquer trabalho em componentes elétricos, desligar o produto da rede elétrica e protegê-lo contra a reativação não autorizada.
- Mandar executar os trabalhos elétricos por um eletricista qualificado!
- Respeitar as normas locais!

11.1 Obrigações do operador

- Cumprir as prescrições em matéria de prevenção de acidentes e de segurança locais em vigor das associações profissionais.
- Assegurar a formação necessária do pessoal para os trabalhos indicados.
- Informar o pessoal sobre o modo de funcionamento da instalação.
- Durante os trabalhos em espaços fechados, é necessária a presença de uma segunda pessoa por motivos de segurança.
- Ventilar suficientemente os espaços fechados.
- Caso se acumulem gases tóxicos ou asfixiantes, tomar imediatamente contramedidas!

11.2 Indicação de avaria

Possíveis avarias são exibidas através dos LED de avaria e através de códigos alfanuméricos no visor.

- Verificar a instalação de acordo com o erro exibido.
- Mandar substituir os componentes com defeito.

A indicação de uma avaria ocorre de diferentes maneiras:

- Avaria no comando/ no aparelho de distribuição:
 - LED de indicação de avaria vermelho **brilha**.
LED de indicação de avaria vermelho **pisca**: A mensagem de erro é emitida após decorrido o tempo configurado (p. ex. proteção contra funcionamento a seco com atraso de desativação).
 - O código de erro é exibido alternadamente no visor e arquivado na memória de erros.

11.3 Confirmação das avarias

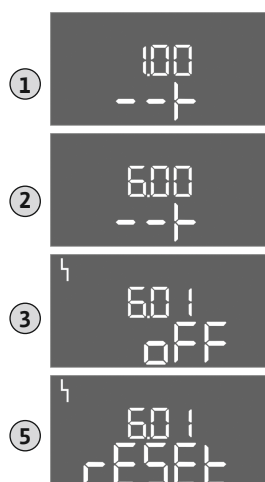


Fig. 117: Confirmar avaria

— O sinal coletivo de avaria é ativado.

- Avaria de uma bomba

Símbolo de estado da bomba correspondente **pisca** no visor.

Desligar a sinalização de alarme premindo o botão de comando. Confirmação da avaria através do menu principal ou menu Easy Actions.

Menu principal

- ✓ Corrigir todas as avarias.

1. Pressionar o botão de comando por 3 s.
⇒ Aparece o menu 1.00.
2. Rodar o botão de comando até surgir o menu 6.
3. Pressionar o botão de comando.
⇒ Aparece o menu 6.01.
4. Pressionar o botão de comando.
5. Alterar os valores para «reset»: Rodar o botão de comando.
6. Pressionar o botão de comando.
► Repor a indicação de avaria.

Menu Easy Actions

- ✓ Corrigir todas as avarias.

1. Iniciar o menu Easy Actions: Fazer uma rotação de 180° no botão de comando.
2. Escolher a opção de menu «Err reset».
3. Pressionar o botão de comando.
► Repor a indicação de avaria.

A confirmação da avaria falhou

Caso existam mais erros, são apresentados da seguinte forma:

- LED de avaria brilha.
- O código de erro, do último erro, é exibido no ecrã.
Todos os restantes erros podem ser consultados através da memória de erros.

Quando todas avarias forem reparadas, confirmar novamente as avarias.

11.4 Memória de erros

O aparelho de distribuição tem uma memória de erros para os últimos dez erros. A memória de erro trabalha segundo o princípio First in/First out. Os erros são apresentados em ordem decrescente nas opções de menu 6.02 até 6.11:

- 6.02: o último erro, o erro mais recente
- 6.11: o erro mais antigo

11.5 Código de erro

As funções podem funcionar de forma diferente dependendo da versão de software. Por isso, a versão de software também é indicada para cada código de erro.

Os dados sobre a versão de software utilizada encontram-se na placa de identificação ou podem ser apresentadas através do menu 4.24.

Código*	Avaria	Causa	Eliminação
E006	Erro do campo de rotação	• Campo magnético rotativo errado • Funcionamento com ligação a corrente alternada monofásica	• Produzir campo de rotação no sentido horário na ligação de rede. • Desativar a monotorização do campo de rotação (menu 5.68)!
E040	Avaria do sensor de pressão	Não há qualquer mensagem de confirmação do sensor	Verificar a cabo de ligação e o sensor, e substituir a componente defeituosa.
E062.x	Nível de falta de água (proteção contra funcionamento a seco) ativado	Abaixo do nível mín. de água	• Testar a entrada do fluxo e parâmetro do sistema. • Testar o funcionamento correto do sensor, e substituir o componente com defeito.

Código*	Avaria	Causa	Eliminação
E066	Alarme de nível alto	Antigido o nível de inundação	• Testar a entrada do fluxo e parâmetro do sistema. • Testar o funcionamento correto do interruptor de boia, e substituir a componente defeituosa.
E068	Extern OFF ativo	Todos os contactos «Extern OFF» ativos	• Contacto ativo definido como alarme. • Ligação do contacto «Extern OFF» de acordo com o diagrama de ligação atual.
E080.x	Avaria da bomba**	• Nenhuma bomba ligada. • Monitorização da corrente do motor não regulada (potenciômetro está em «0») • Sem resposta do respetivo contactor. • Monitorização térmica do motor (sensor bimetálico) acionada. • Monitorização da corrente do motor acionada.	• Ligar a bomba ou desativar a monitorização mínima da corrente (menu 5.69)! • Ajustar a monitorização da corrente do motor à corrente do motor da bomba. • Testar o funcionamento da bomba. • Testar se o motor tem refrigeração suficiente. • Verificar e, se necessário, corrigir a corrente do motor regulada. • Contactar o serviço de assistência.
E090.x	Plausibilidade	Plausibilidade	

Legenda:

* «x» = Dados da bomba ou da fonte/depósito, ao qual o erro indicado se refere.

** O erro tem de ser confirmado **manualmente**.

11.6 Outros passos para a eliminação de avarias

Se os pontos aqui descritos não ajudarem a eliminar a avaria, contactar o serviço de assistência. Da solicitação de outros serviços ao serviço de assistência podem resultar custos! Encontra indicações precisas junto ao serviço de assistência.

12 Eliminação

12.1 Informação relativa à recolha de produtos elétricos e eletrónicos

A eliminação correta e a reciclagem adequada destes produtos 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 da comunidade local, do departamento de tratamento de resíduos limítrofes ou ao distribuidor, no qual o produto foi adquirido. Poderá encontrar mais informações acerca da reciclagem em www.wilo-recycling.com.

13 Anexo

13.1 Impedâncias do sistema

**INDICAÇÃO****Frequência de ligação máxima por hora**

A frequência de ligação máxima por hora é determinada pelo motor ligado.

- Respeitar as especificações técnicas do motor ligado.
- Não exceder a frequência máxima de ligação do motor.

**INDICAÇÃO**

- Em função da impedância do sistema e do número máx. de ligações por hora dos consumidores ligados, podem ocorrer oscilações e/ou quedas de tensão.
- Em caso de utilização de cabos blindados, a blindagem tem de ser colocada num só lado no aparelho de controlo na barra de terra.
- A ligação deve ser sempre efetuada por um eletricista.
- Observar o manual de instalação e funcionamento das bombas e transmissor de sinais ligados.

3~400 V, 2-polig, arranque direto

Potência em kW	Impedância do sistema em Ohm	Comutações/h
0,37	2,629	6 ... 30
0,55	1,573	6 ... 30
0,75	0,950	6 ... 18
0,75	0,944	24
0,75	0,850	30
1,1	0,628	6 ... 12
1,1	0,582	18
1,1	0,508	24
1,1	0,458	30
1,5	0,515	6 ... 12
1,5	0,431	18
1,5	0,377	24
1,5	0,339	30
2,2	0,321	6
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12

3~400 V, 2-polig, arranque direto		
Potência em kW	Impedância do sistema em Ohm	Comutações/h
5,5	0,069	18

13.2 Vista geral dos símbolos



Modo de espera:
 Símbolo brilha: O aparelho de distribuição está ligado e operacional.
 Símbolo pisca: Tempo de abrandamento da bomba 1 ativo



Modo de control: Descarga (drain)



Não é possível introduzir valores:

1. Introdução bloqueada
2. O menu selecionado é somente exibição de valores.



Modo de controlo: Enchimento (fill)



Bombas operacionais/desativadas:
 Símbolo brilha: Bomba disponível e operacional.
 Símbolo pisca: A bomba está desativada.



Modo de controlo: Regulação da pressão constante (p-c)



Bombas em trabalho/avaria:
 Símbolo brilha: Bomba em funcionamento.
 Símbolo pisca: Avaria da bomba



Nível de inundação ultrapassado



Uma bomba foi definida como bomba de reserva.



Proteção contra funcionamento a seco ativa



Entrada «Extern OFF» ativa: Todas as bombas desligadas



No mínimo existe uma mensagem de erro atual (não confirmada).



O equipamento comunica com um sistema de Fieldbus.

13.3 Vista geral do esquema de ligações elétricas

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
																	
																	
																	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
																	
																	
																	
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
																	
																	
																	

Terminal	Função
2/3	Saída: Sinal individual de funcionamento da bomba 1
4/5	Saída: Sinal individual de informação de avaria da bomba 1
8/9	Saída: Sinal individual de informação de avaria da bomba 2
10/11	Saída: Sinal individual de funcionamento da bomba 2
13/14/15	Saída: Sinal coletivo de funcionamento
16/17/18	Saída: Sinal coletivo de avaria
19/20	Saída: Sinalizador de alarme externo
21/22	Entrada: Extern OFF

Terminal	Função
25/26	Entrada: Proteção contra funcionamento a seco da bomba 1
27/28	Entrada: Nível de ativação e desativação da regulação de nível
29/30	Entrada: Nível de ativação e desativação da regulação da pressão e de nível
31/32	Entrada: Proteção contra funcionamento a seco da bomba 2
33/34	Entrada: Nível de ativação e desativação apenas para regulação de nível
35/36	Entrada: Nível de ativação e desativação apenas para regulação de nível
37/38	Entrada: Monitorização térmica da bobinagem da bomba 1
39/40	Entrada: Monitorização térmica da bobinagem da bomba 2
41/42	Saída: Valor de pressão real 0 – 10 V para regulação da pressão
45/46	Entrada: sensor de pressão passivo 4 – 20 mA para regulação da pressão
49/50	Entrada: Nível de inundação

13.4 ModBus: Tipos de dados

Tipo de dado	Descrição
INT16	Número inteiro no intervalo de –32768 bis 32767. O intervalo de números real para um ponto de dados pode divergir.
UINT16	Número inteiro sem sinal no intervalo de 0 bis 65535. O intervalo de números real para um ponto de dados pode divergir.
ENUM	É uma contagem. Só pode ser introduzido um dos parâmetros abaixo listados.
BOOL	Um valor booleano é um parâmetro com precisamente dois estados (0 – errado/false ou 1 – verdadeiro/true). De forma geral todos os valores acima de zero são classificados como true.
BITMAP*	É um resumo de 16 valores booleanos (bits). Os valores são indexados de 0 a 15. O número de leitura e escrita do registo dá-se da soma de todos os bits com o valor 1x2 acima do seu índice remissivo. • Bit 0: $2^0 = 1$ • Bit 1: $2^1 = 2$ • Bit 2: $2^2 = 4$ • Bit 3: $2^3 = 8$ • Bit 4: $2^4 = 16$ • Bit 5: $2^5 = 32$ • Bit 6: $2^6 = 64$ • Bit 7: $2^7 = 128$ • Bit 8: $2^8 = 256$ • Bit 9: $2^9 = 512$ • Bit 10: $2^{10} = 1024$ • Bit 11: $2^{11} = 2048$ • Bit 12: $2^{12} = 4096$ • Bit 13: $2^{13} = 8192$ • Bit 14: $2^{14} = 16384$ • Bit 15: $2^{15} = 32768$
BITMAP32	É um resumo de 32 valores booleanos (bits). Para detalhes do cálculo ler o bitmap.

* Exemplo para clarificação:

Bit 3, 6, 8, 15 são 1 todos os outros são 0. A Soma então é $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$. O caminho inverso também é possível. Neste processo é testado se do bit com maior índice remissivo, se o número lido é maior ou igual à potência de dois. Quando este é o caso, o bit 1 é colocado e a potência de dois é deduzida do número. Depois repete-se a verificação com o bit com o próximo índice remissivo mais baixo e o número residual acabado de calcular, até se chegar ao bit 0 ou o número residual ser zero. Exemplo para clarificação: O número lido é de 1416. Bit 15 fica 0, quando $1416 < 32768$. Bits 14 até 11 são igualmente 0. Bit 10 fica 1, quando é $1416 > 1024$. O número residual é de $1416 - 1024 = 392$. Bit 9 fica 0, quando $392 < 512$. Bit 8 fica 1, quando $392 > 256$. O número residual fica $392 - 256 = 136$. Bit 7 fica 1, quando $136 > 128$. O número

residual fica $136-128=8$. Bit 6 até 4 ficam 0. Bit 3 fica 1, quando $8=8$. O número residual fica 0. Deste modo os restantes bits 2 ficam todos 0.

13.5 ModBus: Vista geral de parâmetros

Holding register (protocolo)	Nome	Tipo de dado	Escala e unidade	Elementos	Acesso*
40001 (0)	Versão do perfil de comunicação	UINT16	0.001		R
40002 (1)	Wink Service	BOOL			RW
40003 (2)	Tipo de aparelho de distribuição	ENUM		8. EC	R
40014 (13)	BusCommand Timer	ENUM		0. - 1. Desligado 2. Definir 3. Ativo 4. Repor 5. Manual	RW
40015 (14)	Acionamentos On/Off	BOOL			RW
40025 (24)	Modo de controlo	ENUM		0. p-c 10. Encher 11. Descarga	R
40026 (25)	Valor real	INT16	0,1 bar		R
40027 (26)	Valor nominal atual	INT16	0,1 bar		R
40041 (40)	Modo das bombas 1	ENUM		0. Desligado 1. Hand 2. Auto	RW
40042 (41)	Modo das bombas 2	ENUM		0. Desligado 1. Hand 2. Auto	RW
40062 (61)	Estado geral	BITMAP		0: SBM 1: SSM 8: EBM da bomba 1 9: EBM da bomba 2	R
40068 (67)	Valor nominal 1	UINT16	0,1 bar		RW
40074 (73)	Aplicação	ENUM		2. WP	R
40139 – 40140 (138 – 139)	Estado de erro	BITMAP32		0: Erro do sensor 4: Funcionamento a seco 5: Bomba 1 Erro 6: Bomba 2 Erro 15: Inundação 16: Prioritariamente Off 18: Plausibilidade 20: Alimentação	R
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			R
40142 (141)	Histórico de alarmes Índice	UINT16	1		RW
40143 (142)	Histórico de alarmes Número de erro	UINT16	0.1		R

Holding register (protocolo)	Nome	Tipo de dado	Escala e unidade	Elementos	Acesso*
40198 (197)	Estado do interruptor de boia	BITMAP		0: Funcionamento a seco 1: Bombas desligadas 2: Bomba 1 ligada 3: Bomba 2 ligada 4: Inundação 5: Funcionamento a seco 2 6: Bomba 1 desligada 7: Bomba 2 desligada	R

Legenda

* R = só para acesso de leitura, RW = acesso de leitura e escrita



1. **Introduction** (10 minutes)

2. **Background** (10 minutes)

3. **Methodology** (10 minutes)

4. **Results** (10 minutes)

5. **Conclusion** (10 minutes)

6. **References** (10 minutes)

7. **Appendix** (10 minutes)

8. **Summary** (10 minutes)

9. **Q&A** (10 minutes)

10. **Final Remarks** (10 minutes)

11. **Thank You** (10 minutes)

12. **Next Steps** (10 minutes)

13. **Conclusion** (10 minutes)

14. **References** (10 minutes)

15. **Appendix** (10 minutes)

16. **Summary** (10 minutes)

17. **Q&A** (10 minutes)





Pioneering for You



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