

# HB-Therm<sup>®</sup>

## TREAT-5

**Manual de operação e de  
serviço**

**HB-TR2**

Aparelho purificador de água

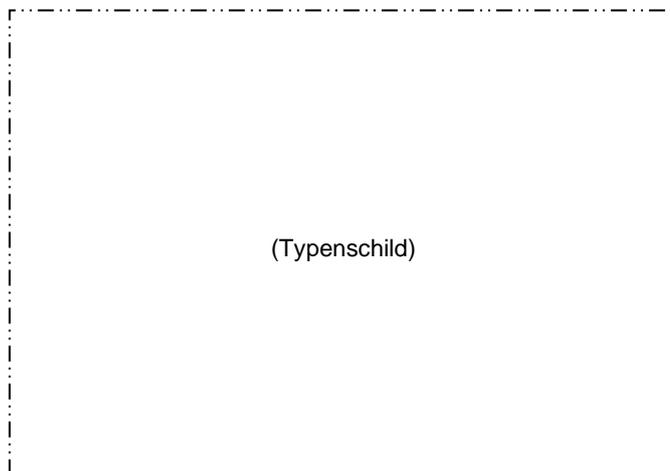


HB-Therm AG  
Piccardstrasse 6  
9015 St. Gallen  
SWITZERLAND

[www.hb-therm.com](http://www.hb-therm.com)

E-Mail [info@hb-therm.ch](mailto:info@hb-therm.ch)  
Phone +41 71 243 65 30

Tradução do Manual de instruções original



<b>Índice remissivo</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Generalidades</b> .....	<b>8</b>
1.1 Informações relativas ao presente manual .....	8
1.2 Explicação dos símbolos.....	9
1.3 Restrição da responsabilidade .....	10
1.4 Protecção de direitos de autor .....	10
1.5 Determinações da garantia .....	11
1.6 Assistência ao cliente.....	11
<b>2 Segurança</b> .....	<b>12</b>
2.1 Utilização adequada.....	12
2.2 Responsabilidade da entidade exploradora.....	13
2.3 Requisitos aplicáveis ao pessoal .....	14
2.3.1 Qualificações.....	14
2.3.2 Pessoas não autorizadas.....	15
2.4 Equipamento de protecção pessoal.....	16
2.5 Perigos especiais .....	17
2.6 Dispositivos de segurança .....	19
2.7 Declaração de conformidade CE para máquinas .....	20
2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery .....	21
<b>3 Dados técnicos</b> .....	<b>22</b>
3.1 Dados gerais .....	22
3.2 Emissões .....	22
3.3 Condições operativas.....	22
3.4 Ligações .....	23
3.5 Placa de características .....	24
<b>4 Montagem e funcionamento</b> .....	<b>25</b>
4.1 Vista geral.....	25
4.2 Breve descrição.....	25
4.3 Princípio de funcionamento.....	26
4.4 Fluido.....	27
4.5 Ligações .....	28
4.6 Equipamentos adicionais .....	29
4.7 Modos operativos .....	30
4.7.1 Modos operativos principais .....	30
4.7.2 Modos operativos auxiliares .....	30
4.8 Zonas de trabalho e de perigo .....	30
<b>5 Transporte, embalagem e armazenamento</b> .....	<b>31</b>
5.1 Indicações de segurança para o transporte.....	31
5.2 Transporte .....	32
5.3 Inspeção do transporte.....	33
5.4 Embalagem .....	33
5.5 Símbolos na embalagem.....	35
5.6 Armazenamento .....	35

**Índice**

<b>6</b>	<b>Instalação e primeira colocação em funcionamento.....</b>	<b>36</b>
6.1	Segurança .....	36
6.2	Requisitos quanto ao local de instalação .....	37
6.3	Trabalhos de instalação .....	37
6.3.1	Travar os rolos .....	37
6.3.2	Estabelecer ligações do sistema .....	38
6.3.3	Ligar interfaces de dados.....	40
<b>7</b>	<b>Comando.....</b>	<b>41</b>
7.1	Teclado.....	41
7.2	Estrutura operacional .....	43
7.3	Estrutura do menu .....	44
<b>8</b>	<b>Operação.....</b>	<b>47</b>
8.1	Ligar.....	47
8.1.1	Definir o agente.....	48
8.1.2	Operação normal .....	49
8.1.3	Operação remota .....	51
8.1	Desligar .....	53
8.1.1	Atraso de desconexão .....	53
8.2	Imobilização em caso de emergência .....	54
8.3	Funções.....	55
8.3.1	Ignorar fase actual .....	55
8.3.2	Esvaziar depósito.....	55
8.3.3	Alterar volume enchim. depósito.....	56
8.4	Definir direitos de acesso .....	59
8.4.1	Ajustar perfil do utilizador.....	59
8.4.2	Ajustar autorização de operação .....	60
8.4.3	Alterar código de acesso .....	61
8.5	Ajustes.....	62
8.5.1	Ajustar o fuso horário, a data e hora .....	62
8.5.1	Definir a pressão de activação da bomba .....	63
8.1	Supervisão.....	64
8.1.1	Temperatura do depósito.....	64
8.1.1	Nível de enchimento .....	64
8.1.1	Proteção contra o transbordamento .....	66
8.2	Janela do explorador .....	67
8.3	Guardar/carregar .....	68
8.3.1	Gravação de dados reais.....	70
<b>9</b>	<b>Manutenção .....</b>	<b>72</b>
9.1	Segurança .....	72
9.2	Abrir o aparelho.....	73
9.3	Plano de manutenção .....	75
9.4	Trabalhos de manutenção.....	76
9.4.1	Limpeza.....	76
9.4.2	Limpar o depósito, cesto filtrante .....	76
9.4.3	Manutenção fluido.....	77
9.4.4	Medição da pressão.....	78

9.4.5	Medição do nível de enchimento .....	79
9.4.6	Actualização do software .....	80
9.4.7	Conseguir acessos a componentes.....	81
9.5	Registo de agentes .....	82
<b>10</b>	<b>Avarias .....</b>	<b>83</b>
10.1	Segurança .....	83
10.2	Indicações de avaria .....	85
10.2.1	Indicação de avaria, visor .....	85
10.3	Determinar a causa da avaria .....	85
10.4	Tabela de avarias .....	86
10.5	Colocação em funcionamento depois da avaria reparada .....	87
<b>11</b>	<b>Eliminação .....</b>	<b>88</b>
11.1	Segurança .....	88
11.2	Eliminação de material .....	88
<b>12</b>	<b>Peças sobresselentes.....</b>	<b>89</b>
12.1	Encomenda de peças sobresselentes .....	89
<b>13</b>	<b>Documentação técnica .....</b>	<b>90</b>
13.1	Esquema eléctrico .....	90
13.2	Esquema hidráulico .....	91
13.3	Disposição dos componentes .....	92
13.4	Legenda.....	95
<b>14</b>	<b>Cabos para interfaces.....</b>	<b>97</b>
14.1	Comando externo .....	97
14.2	Interface de série para dados.....	97
<b>Dodatek</b>		
A	Modelos especiais	
B	Lista de peças sobresselentes	

## Índiceremissivo

### Índiceremissivo

<b>A</b>			
Abrir o aparelho .....	73	Estrutura do menu .....	44
Actualização do software .....	80	Estrutura operacional.....	43
Ajustes .....	62	Esvaziar depósito.....	55
Alterar volume enchim. depósito .....	56	<b>F</b>	
Armazenamento .....	35	Fluido .....	27
Assistência ao cliente .....	11	Funções .....	55
Autorização de operação.....	60	Fusível de entrada .....	23
Avarias .....	83	<b>G</b>	
causas.....	85	Garantia .....	11
indicações .....	85	Gravação de dados reais.....	70
tabela .....	86	Guardar/carregar .....	68
vista geral.....	85	<b>H</b>	
<b>C</b>		Hora, ajustar .....	62
Cabos para interfaces.....	97	<b>I</b>	
Carburantes .....	17	Ignorar fase actual .....	55
Código.....	61	Indicação básica .....	42
Código de acesso .....	61	Indicação do estado.....	42
Comando .....	41	Indicação dos símbolos .....	42
Condições operativas .....	22	Instalação.....	37
Conservação.....	72	Interruptor geral .....	19
Corrente eléctrica .....	17	<b>L</b>	
<b>D</b>		Legenda .....	95
Dados técnicos .....	22	Ligação .....	23
Data, ajustar .....	62	Admissão de água fresca .....	23
Declaração de conformidade CE.....	20	água refrigerante.....	23
Definir o agente .....	48	avanço e retorno .....	23
Direitos de acesso .....	59	eléctrica .....	23, 28
Disjuntor (RCD) .....	23	esvaziamento .....	24
Disposição dos componentes.....	92	Saída .....	24
Dispositivos de segurança.....	19	Ligações hidráulicas .....	28
Documentação técnica .....	90	Ligar .....	47
<b>E</b>		Ligar interfaces .....	40
Eliminação .....	88	Limpeza .....	76
Eliminação de material .....	88	Local de instalação .....	37
Embalagem.....	33	<b>M</b>	
Emissões .....	22	Manutenção .....	72
Equipamento de protecção.....	16, 72, 83	plano .....	75
Equipamentos adicionais.....	29	trabalhos .....	76
Esquema eléctrico .....	90	Medição	
Esquema hidráulico .....	91		

Pressão.....	22	<b>S</b>	
Medição da pressão .....	78	Segurança.....	12
Medição do nível de enchimento .....	79	Símbolos	
Modelo especial.....	8	lado posterior do aparelho .....	28
Modos operativos .....	30	na embalagem .....	35
Montagem.....	25	Símbolos no manual .....	9
<b>N</b>		Supervisão .....	64
Nível de pressão acústica.....	22	nível de enchimento.....	64
<b>O</b>		Proteção contra o transbordamento .....	66
Operação .....	47	Temperatura do depósito.....	64
Operação normal .....	49	<b>T</b>	
Operação remota.....	51	Teclado .....	41
<b>P</b>		Técnico electricista .....	14
Peças sobresselentes.....	89	Técnico hidráulico .....	14
Perfil do utilizador .....	59	Técnico químico.....	15
Perigos.....	17	Transporte.....	32
Peso.....	22	Travar os rolos .....	37
Pessoal .....	14, 72, 83	<b>U</b>	
Pessoal técnico.....	14	UK-Declaration of Conformity .....	21
Placa de características.....	24	Utilização .....	12
Princípio de funcionamento .....	26	Utilização adequada .....	12
<b>R</b>		<b>V</b>	
Registo de agente.....	82	Vista geral .....	25
Registo de alarmes.....	85	<b>Z</b>	
Responsabilidade .....	10	Zonas de perigo .....	30
		Zonas de trabalho .....	30

## Generalidades

# 1 Generalidades

## 1.1 Informações relativas ao presente manual

O presente manual permite lidar de forma segura e eficaz com o aparelho.

O manual faz parte do aparelho e deve ser guardado perto deste, acessível ao pessoal a qualquer momento. O pessoal tem de ter lido com cuidado e compreendido o presente manual, antes do início de todos os trabalhos. Uma condição prévia para um trabalho seguro é o cumprimento de todas as instruções de segurança e instruções de procedimento indicadas neste manual.

Além disso, aplicam-se as normas locais de prevenção de acidentes e as determinações gerais de segurança para a zona de emprego do aparelho.

As ilustrações no presente manual ajudam ao entendimento geral e podem divergir do modelo efectivo do aparelho.

Em aparelhos de modelos especiais (v. placa de características no aparelho, na pág. 2), são fornecidos os respectivos documentos adicionais no anexo A.

Reservados os direitos a alterações no âmbito de melhorias das propriedades de utilização e de aperfeiçoamentos.

## 1.2 Explicação dos símbolos

### Indicações de segurança

As indicações de segurança estão identificadas por símbolos neste manual. Palavras sinalizadoras introduzem as indicações de segurança que expressam a extensão do perigo.

Cumpra escrupulosamente e as indicações de segurança e aja com cuidado para evitar acidentes, danos pessoais e materiais.



#### **PERIGO!**

... remete para uma situação de perigo iminente que pode causar morte ou lesões graves, caso não seja evitada.



#### **AVISO!**

... remete para uma situação potencialmente perigosa que pode causar morte ou lesões graves, caso não seja evitada.



#### **CUIDADO!**

... remete para uma situação potencialmente perigosa que pode causar lesões insignificantes ou ligeiras, caso não seja evitada.



#### **ATENÇÃO!**

... remete para uma situação potencialmente perigosa que pode causar danos materiais, caso não seja evitada.

### Dicas e recomendações



#### **NOTA!**

... *realça dicas e recomendações úteis, bem como informações para um funcionamento eficaz e sem avarias.*

### Indicações especiais de segurança

A fim de chamar a atenção para perigos especiais, são empregues os seguintes símbolos nas indicações de segurança:



... identifica perigos causados por corrente eléctrica. No caso de inobservância das indicações de segurança, existe perigo de lesões graves ou mortais.

## Generalidades

### 1.3 Restrição da responsabilidade

Todos os dados e indicações no presente manual foram compilados tendo em conta as normas e regulamentos válidos, o actual nível da técnica bem como os nossos conhecimentos e experiências de longa data.

O fabricante não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes de:

- inobservância do manual
- utilização inadequada
- emprego de pessoal sem formação
- modificações arbitrárias
- alterações técnicas
- utilização de peças suplentes não permitidas

No caso de modelos especiais, de recurso a equipamentos adicionais ou devido às mais recentes alterações técnicas, o material efectivamente fornecido pode divergir dos esclarecimentos e representações descritas aqui.

Aplicam-se as obrigações acordadas no contrato de fornecimento, os termos e condições gerais bem como as condições de fornecimento do fabricante e os regulamentos legalmente válidos à data da celebração do contrato.

### 1.4 Protecção de direitos de autor

O presente manual está protegido por direitos de autor e destina-se exclusivamente a uso interno.

Não é permitida a transmissão do manual a terceiros, reprodução de qualquer tipo e forma - mesmo parcialmente - nem eliminação e/ou comunicação do conteúdo, sem autorização escrita do fabricante, excepto para efeitos internos.

A infracção obriga a indemnização. Reservado o direito a outras pretensões.

## 1.5 Determinações da garantia

As determinações da garantia estão contidas nas condições gerais de fornecimento do fabricante.

## 1.6 Assistência ao cliente

Para informações técnicas, estão à sua disposição representantes da HB-Therm ou o nosso serviço de assistência técnica  
→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch).

Além disso, os nossos empregados estão constantemente interessados em novas informações e experiências que advêm da utilização e que possam ser valiosos para a melhoria dos nossos produtos.

## Segurança

## 2 Segurança

Esta secção dá uma visão geral sobre todos os aspectos importantes em termos de segurança para a protecção ideal do pessoal, bem como para um funcionamento seguro e sem avarias.

A inobservância das instruções de procedimento e instruções de segurança contidas no presente manual pode causar perigos consideráveis.

### 2.1 Utilização adequada

O aparelho foi concebido e construído exclusivamente para a utilização adequada aqui descrita.

O aparelho destina-se exclusivamente a tratar água por meio de agentes condicionadores e a disponibilizá-la como água do sistema para um controlador de temperatura. O aparelho não pode ser usado para tratar água refrigerante de um controlador de temperatura.

O aparelho pode ser operado apenas de acordo com os valores especificados nos dados técnicos.

Da utilização adequada também faz parte o cumprimento de todos os dados constantes neste Manual.

Qualquer utilização do aparelho que exceda a utilização adequada ou que desta divirja é considerada má utilização e pode causar situações de perigo.



#### **AVISO!**

#### **Perigo devido a má utilização!**

A má utilização do aparelho pode causar situações de perigo.

Em especial, não dê a seguinte utilização ao aparelho:

- Utilização de outro termóforo que não a água.
- Utilização de agentes condicionadores que não sejam adequados para a amplitude térmica usada e para os materiais utilizados.

Estão excluídos quaisquer direitos de reclamação devido a danos causados por utilização indevida.

## 2.2 Responsabilidade da entidade exploradora

O aparelho destina-se ao sector industrial. A entidade exploradora do aparelho está assim sujeita às obrigações legais em matéria de segurança do trabalho.

Além das indicações de segurança contidas no presente manual, devem ser cumpridos todos os regulamentos relativos à segurança, prevenção de acidentes e protecção ambiental aplicáveis ao sector em que o aparelho será empregue. Em especial, destaca-se que:

- A entidade exploradora deverá informar-se sobre as determinações de protecção do trabalho válidas e definir os perigos adicionais, no âmbito de uma avaliação dos perigos que podem resultar das condições especiais de trabalho no local de utilização do aparelho. Essa avaliação deverá ser implementada sob a forma de instruções de funcionamento para a operação com o aparelho.
- A entidade exploradora tem de testar, durante todo o tempo de utilização do aparelho, se as instruções de funcionamento que compilou correspondem ao dispositivo normativo actual e, se necessário, fazer as devidas adaptações.
- A entidade exploradora tem de regulamentar e definir claramente as competências para a instalação, operação, manutenção e limpeza.
- A entidade exploradora deverá zelar para que todos os trabalhadores que lidam com situações de perigo leiam e compreendam este manual.  
Além disso, deverá instruir o pessoal, em intervalos regulares, e informá-lo sobre os perigos.
- A entidade exploradora deverá disponibilizar ao pessoal o respectivo equipamento de protecção necessário.

A entidade exploradora é ainda responsável pelo constante estado técnico perfeito do aparelho, aplicando-se o seguinte:

- A entidade exploradora deverá zelar para que os intervalos de manutenção indicados neste manual sejam cumpridos.
- A entidade exploradora tem de mandar verificar todos os dispositivos de segurança regularmente, quanto à sua funcionalidade e integridade.

## Segurança

### 2.3 Requisitos aplicáveis ao pessoal

#### 2.3.1 Qualificações



#### AVISO!

#### Perigo de lesões em caso de qualificação insuficiente!

O manuseamento inadequado pode causar danos pessoais e materiais consideráveis.

Por isso:

- Mandar realizar todas as actividades apenas por pessoal qualificado para o efeito.

No manual de instruções são designadas as seguintes qualificações para as diversas áreas de actividade:

#### ■ **Pessoa instruída**

recebeu instrução por parte da entidade exploradora sobre as tarefas que lhe foram atribuídas e sobre os perigos em caso de comportamento inadequado.

#### ■ **Pessoal técnico**

é capaz, graças à sua formação, conhecimentos e experiência específicos, bem como ao conhecimento das determinações aplicáveis, de realizar trabalhos que lhe são confiados e de detectar e evitar possíveis perigos, de forma autónoma.

#### ■ **Técnico electricista**

é capaz, graças à sua formação, conhecimentos e experiência específicos, bem como ao conhecimento das normas e determinações aplicáveis, de realizar trabalhos em instalações eléctricas e de detectar e evitar possíveis perigos, de forma autónoma.

O técnico electricista tem formação para locais de instalação especiais em que opera e conhece as normas e determinações relevantes.

#### ■ **Técnico hidráulico**

é capaz, graças à sua formação, conhecimentos e experiência específicos, bem como ao conhecimento das normas e determinações aplicáveis, de realizar trabalhos em instalações hidráulicas e de detectar e evitar possíveis perigos, de forma autónoma.

O técnico hidráulico tem formação para locais de instalação especiais em que opera e conhece as normas e determinações relevantes.

**■ Técnico químico**

é capaz, graças à sua formação, conhecimentos e experiência específicos, bem como ao conhecimento das normas e determinações aplicáveis, de realizar trabalhos com produtos químicos e de detectar e evitar possíveis perigos, de forma autónoma.

O técnico químico tem formação para locais de utilização especiais em que opera e conhece as normas e disposições relevantes.

**2.3.2 Pessoas não autorizadas****AVISO!****Perigo para pessoas não autorizadas!**

Pessoas não autorizadas que não satisfaçam os requisitos aqui descritos não conhecem os perigos na zona de trabalhos.

Por isso:

- Mantenha pessoas não autorizadas afastadas da zona de trabalhos.
- Em caso de dúvida, fale com as pessoas e peça que se retirem da zona de trabalhos.
- Interrompa os trabalhos enquanto pessoas não autorizadas se mantiverem na zona de trabalhos.

## Segurança

### 2.4 Equipamento de protecção pessoal

Durante os trabalhos, é necessário utilizar equipamento de protecção pessoal para minimizar os perigos para a saúde.

- Durante os trabalhos, utilize sempre o equipamento de protecção necessário para o respectivo trabalho.
- Na zona de trabalhos, cumpra as indicações sobre o equipamento de protecção pessoal.

#### Usar no caso de trabalhos especiais

Ao realizar trabalhos especiais, é necessário usar equipamento especial de protecção. Em cada capítulo do presente Manual será feita referência à parte para esse equipamento. De seguida, é explicado esse equipamento especial de protecção:



#### Vestuário de trabalho de protecção

é vestuário de trabalho apropriado, com mangas compridas e calças. Ele destina-se principalmente a oferecer protecção contra superfícies quentes, ácidos e bases ao manusear produtos químicos.



#### Luvas de protecção

para proteger as mãos contra abrasões, cortes ou ferimentos mais profundos, bem como para evitar o contacto directo com superfícies quentes, ácidos e bases ao manusear produtos químicos.



#### Óculos de protecção justos à cabeça

para protecção dos olhos contra salpicos de líquidos.



#### Calçado de protecção

para proteger contra peças pesadas em queda e contra deslizamento sobre pavimento escorregadio.

## 2.5 Perigos especiais

Na próxima secção, são designados riscos residuais que foram definidos com base numa avaliação de riscos.

- Observe as indicações de segurança aqui apresentadas e as advertências nos outros capítulos do presente Manual a fim de reduzir os perigos para a saúde e evitar situações perigosas.

### Corrente eléctrica



#### **PERIGO!**

#### **Perigo de vida devido à corrente eléctrica!**

Ao tocar em peças condutoras de tensão, corre-se perigo de vida iminente. Danos ao isolamento ou a componentes individuais podem oferecer perigo à vida.

Por isso:

- Em caso de dano ao isolamento, desligar imediatamente a alimentação de tensão e realizar reparo.
- Trabalhos na instalação eléctrica devem somente ser realizados por pessoal especializado em electricidade.
- Para todos os trabalhos na instalação eléctrica, de manutenção, limpeza e reparos, remover o plugue da ficha ou desligar todos os polos de alimentação externa de energia e assegurar contra religamento. Verificar a ausência de tensão no aparelho.
- Não contornar ou tirar de operação os fusíveis. Para a troca dos fusíveis, observar a amperagem correta.
- Manter as peças de condução de tensão longe da humidade. A humidade pode causar curto-circuito.

### Produtos químicos



#### **AVISO!**

#### **Perigo de lesão devido aos produtos químicos!**

Dependendo do tipo e da diluição, os produtos químicos podem causar causticações, irritar o sistema respiratório e as mucosas e ter um efeito tóxico quando ingeridos.

Por isso:

- Incumba dos trabalhos com produtos químicos apenas pessoal técnico com formação.
- As instruções gerais de segurança relativas ao manuseamento de produtos químicos em conformidade com as fichas de dados de segurança devem ser estritamente observadas.
- Não misture produtos químicos.

## Segurança

### Perigo de esmagamento



#### **AVISO!**

#### **Perigo de esmagamento causado por rolamento ou tombo**

Em pavimentos irregulares, ou em caso de rolos não presos, existe o perigo de o aparelho tombar ou rolar e causar esmagamento.

Por isso:

- Coloque o aparelho exclusivamente em pavimentos planos.
- Certifique-se de que os rolos estão bem presos.

## 2.6 Dispositivos de segurança



### AVISO!

#### Perigo de vida devido a dispositivos de segurança que não funcionam!

A segurança só está garantida ao usar dispositivos de segurança intactos.

Por isso:

- Nunca coloque os dispositivos de segurança fora de serviço.
- Certifique-se de que os dispositivos de segurança, como o interruptor geral, estão sempre acessíveis.

### Interruptor geral

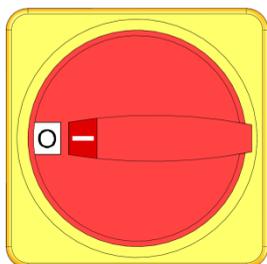


Fig. 1: Interruptor geral

Ao girar o interruptor geral para a posição "0", a alimentação de energia dos consumidores é cortada de imediato, a disparar, assim, a paragem de emergência.



### AVISO!

#### Perigo de vida devido a nova ligação descontrolada!

Uma nova ligação descontrolada pode causar danos pessoais graves ou mesmo morte!

Por isso:

- Antes da religação, garantir que a causa da parada de emergência foi eliminada e que todos os dispositivos de segurança estão montados e funcionais.



### AVISO!

#### Perigo à vida por condutores de tensão!

Após o desligamento da chave geral, ainda há condutores de tensão ativos no aparelho!

Por isso:

- Para todos os trabalhos na instalação elétrica, de manutenção, limpeza e reparos, remover o plugue da ficha ou desligar todos os polos de alimentação externa de energia e assegurar contra religamento
- Verificar a ausência de tensão no aparelho

## Segurança

### 2.7 Declaração de conformidade CE para máquinas

(Directiva 2006/42/CE, Anexo II 1. A.)

<b>Produto</b>	Aparelho purificador de água HB-Therm Treat-5
<b>Tipos de aparelhos</b>	HB-TR2
<b>Endereço do fabricante</b>	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
<b>Diretrizes CE</b>	2014/30/EU; 2011/65/EU
<b>Encarregado responsável pela documentação técnica</b>	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
<b>Normas</b>	EN 12953-6:2011; EN 60204-1:2018; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN IEC 63000:2018

Declaramos que os produtos acima referidos, aos quais a presente declaração se refere, correspondem às determinações aplicáveis da directiva CE "Máquinas" (Directiva 2006/42/CE) incluindo as suas modificações, bem como à documentação legal correspondente para transposição da directiva para o direito nacional.

Além disso, aplicam-se as directivas CE e normas acima referidas (ou extractos/cláusulas das mesmas).

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher  
CEO



Stefan Gajic  
Compliance & Digitalisation

## 2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery

(Supply of Machinery (Safety) Regulation 2008, Statutory Instrument 2008 No. 1597)

<b>Product</b>	Water Treatment Unit HB-Therm Treat-5
<b>Unit types</b>	HB-TR2
<b>Manufacturer Address</b>	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
<b>UK guidelines</b>	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 Statutory Instruments 2016 No. 1091  The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 Statutory Instruments 2012 No. 3032
<b>Responsible for documentation</b>	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
<b>Standards</b>	EN 12953-6:2011; EN 60204-1:2018; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN IEC 63000:2018

We declare of our own responsibility that the above mentioned products, to which this declaration refers, comply with the appropriate regulations of the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, including its appendices. Furthermore, the above mentioned Statutory Instruments and standards (or parts/clauses thereof) are applied.

St. Gallen, 2023-08-17

Reto Zürcher  
CEO

Stefan Gajic  
Compliance & Digitalisation



## Dados técnicos

### 3.4 Ligações

#### Ligação eléctrica

Cabo eléctrico, Corte transversal	CE	H07BQ-F
	$U_N = 400/460 \text{ V}$	4x2,5 mm <sup>2</sup>
	$U_N = 210 \text{ V}$	
Rede eléctrica	TN (rede eléctrica com condutor de proteção)	
Tensão de rede $U_N$	v. placa de características no aparelho ou na pág. 2	
Corrente nominal de curto-circuito	$I_{max}$ até 63 A = 6 kA	
Categoria de sobretensão	II	
Grau de sujidade	2	

Fusível de entrada máximo:

<b>380–415 V</b>	<b>200–220 V</b>	<b>440–480 V</b>
3x16 A	3x16 A	3x16 A



#### NOTA!

**Para equipamentos sem conversor de frequência**

Para uma proteção contra choques eléctricos recomenda-se a utilização de um disjuntos diferencial (RCD) Tipo A.

#### Ligação, avanço e retorno

	Valor	Unidade
Rosca	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	
Estabilidade	10, 100	bar, °C

G... Ligação rosca fêmea em polegadas

#### Ligação Admissão de água fresca (equipamento adicional ZW)

	Valor	Unidade
Pressão	2–5	bar
Rosca	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	
Estabilidade	10, 60	bar, °C

G... Ligação rosca fêmea em polegadas

#### Ligação de água refrigerante

	Valor	Unidade
Pressão	2–5	bar
Rosca	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	
Estabilidade	10, 80	bar, °C

G... Ligação rosca fêmea em polegadas

## Dados técnicos

### Ligação da saída

	Valor	Unidade
Rosca	G $\frac{3}{8}$	
Estabilidade	10, 80	bar, °C

G... Ligação rosca fêmea em polegadas

### Ligação de esvaziamento

	Valor	Unidade
Rosca	G $\frac{3}{4}$	

G... Ligação rosca interna em polegadas

## 3.5 Placa de características

A placa de características encontra-se na parede posterior do aparelho, no interior da tampa de serviço e na página 2 do presente Manual.

Os seguintes dados podem ser retirados da placa de características:

- Fabricante
- Designação do tipo
- Número do aparelho
- Ano de fabrico
- Valores de desempenho
- Potência instalada
- Tipo de proteção
- Equipamentos adicionais

## Montagem e funcionamento

### 4 Montagem e funcionamento

#### 4.1 Vista geral

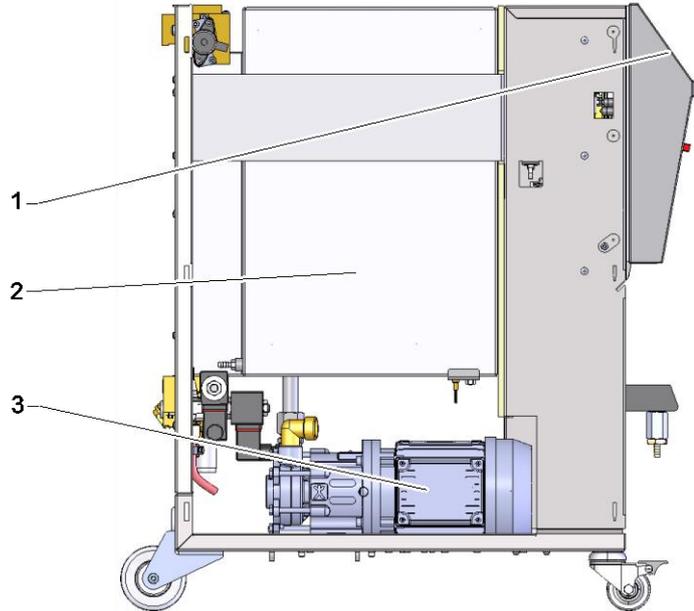


Fig. 3: Vista geral

- 1 Teclado e visor
- 2 Depósito com elemento filtrante
- 3 Bomba

#### 4.2 Breve descrição

O aparelho purificador de água tem por função abastecer e servir de depósito de recuperação para o fluido do sistema dos controladores de temperatura. O aparelho disponibiliza, por meio de uma bomba, água tratada para os controladores de temperatura conectados, água essa que será usada como fluido do sistema. As partículas são retidas pelo cesto filtrante interno incorporado no depósito. A água do sistema drenada a partir dos controladores de temperatura volta a ser recolhida novamente no depósito.

Juntamente com os agentes condicionadores, este aparelho forma um sistema de tratamento de água móvel.

Através de indicação gráfica, o aparelho apoia o utilizador durante todo o processo de tratamento de água. Este apoio vai desde a selecção do agente condicionador, respectiva aplicação, passando pelas verificações periódicas, até ao esvaziamento do conteúdo diluído do depósito.

## Montagem e funcionamento

### 4.3 Princípio de funcionamento

O aparelho purificador de água inclui um depósito, uma bomba, um refrigerador do depósito e um cesto filtrante.

O dispositivo integrado de medição do nível de preenchimento monitoriza o nível de enchimento do depósito. Se, quando o aparelho é ligado, o nível for muito baixo, é necessário encher o depósito (automaticamente com o equipamento adicional ZW). Depois de terminada a fase de enchimento, é comunicada ao utilizador a quantidade de agente condicionador necessária.

A temperatura do depósito é monitorizada constantemente. Caso a temperatura do depósito exceda o valor-limite definido, é activada uma fase de refrigeração por meio de um refrigerador incorporado internamente.

Na fase de mistura, o agente condicionador é misturado com o conteúdo do depósito, sendo as partículas removidas por meio de um cesto de filtrante. A operação normal inicia-se após a conclusão da fase de mistura. A água tratada e filtrada é fornecida pressurizada aos controladores de temperatura pela alimentação (avanço).

Caso os controladores de temperatura conectados não recebam qualquer água tratada, a bomba desliga-se após um curto período de tempo, voltando a arrancar apenas quando a pressão medida baixar na alimentação (avanço).

O aparelho suporta uma manutenção periódica do fluido, que pode ser realizada facilmente através da recolha de amostras de água.

A descarga do fluido usado é realizada por meio da função Esvaziar depósito. Nesse processo, com a bomba em funcionamento e a válvula de drenagem aberta, o conteúdo do depósito é drenado para o sistema de esgoto através da saída do aparelho.

## Montagem e funcionamento

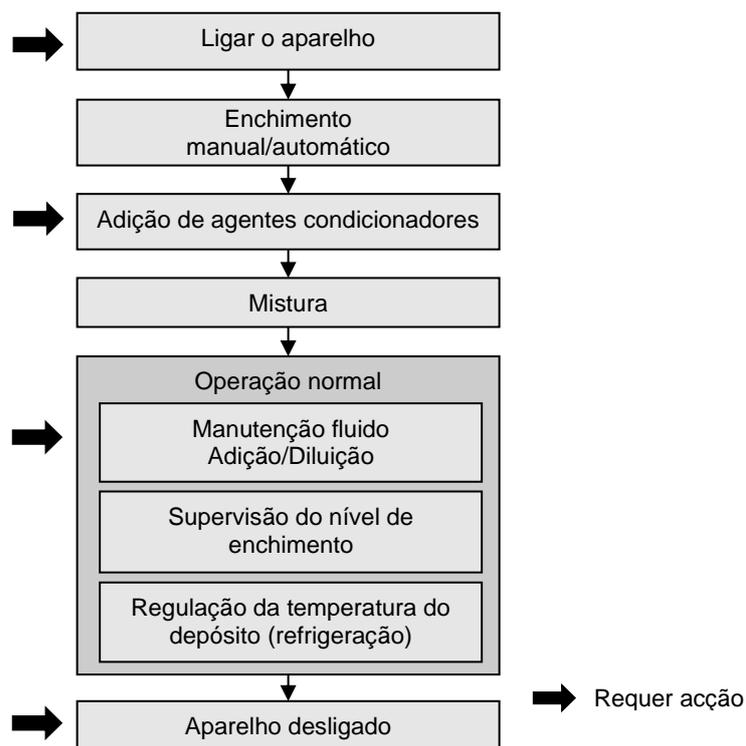


Fig. 4: Fluxograma

### 4.4 Fluido

O fluido utilizado é água, a qual é tratada com agentes condicionadores.

A HB-Therm recomenda agentes condicionadores apropriados.

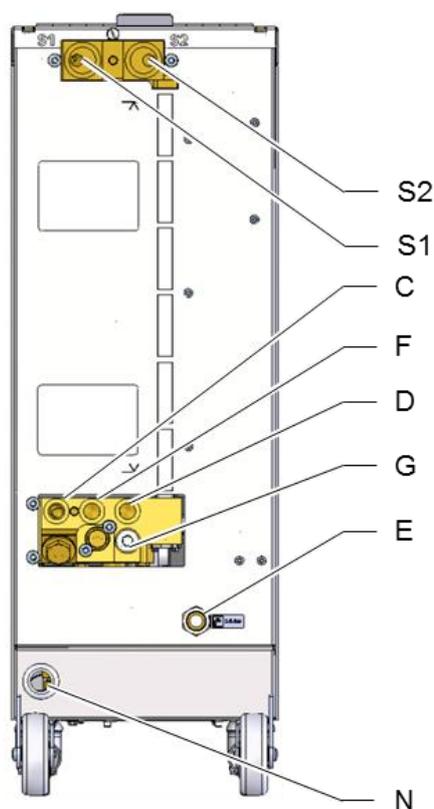


#### NOTA!

Para mais informações, existe a possibilidade de descarregar o documento "Agente condicionador de água – Recomendação para controladores de temperatura" em [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch).

## Montagem e funcionamento

### 4.5 Ligações



As ligações e componentes importantes no lado posterior e frontal do aparelho estão identificados como se segue:

S1	<b>S1</b>	Avanço
S2	<b>S2</b>	Recuo
C		Água refrigerante, entrada
D		Água refrigerante, saída
E		Admissão de água fresca (equipamento adicional ZW)
F		Saída
G		Esvaziamento
R	<b>TEST</b>	Saída de água de amostra
		Filtro de água refrigerante
		Nível de enchimento mínimo
		Nível de enchimento máximo
N		Cabo de ligação à rede

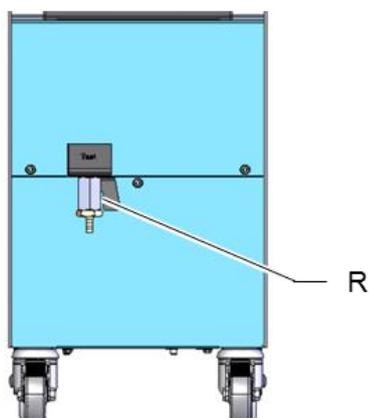


Fig. 5: Ligações

## Montagem e funcionamento

### 4.6 Equipamentos adicionais

Além do equipamento básico do aparelho, também pode ser instalados os seguintes equipamentos adicionais (→ placa de características):

	Equipamento adicional	Descrição
ZB	Ligação para alarme e comando externo	Alarme por contacto de comutação sem potencial máx. 250 V AC, 4 A de carga Aparelho ON/OFF através de contacto sem potencial Ficha macho Harting Han 7D
ZD	Interface DIGITAL	Interface de dados em série 20 mA, RS-232 ou RS-422/485 Diversos protocolos à escolha: Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Engel, Ferromatik Milacron, Haitian, KraussMaffei, Negri Bossi, Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir 2 ficha de receptáculo Sub-D 25 pólos
ZK	Protecção do teclado	Tampa transparente sobre a zona de indicação e de comando
ZW	Enchimento automático de água fresca	Com enchimento automático
X	Modelo especial	Modelo especial sem descrição adicional
XA	Modelo especial com anexo	Modelo especial com descrição adicional no anexo A

## Montagem e funcionamento

### 4.7 Modos operativos

#### 4.7.1 Modos operativos principais

**Operação normal** Em operação normal, a água tratada é fornecida ao consumidor pela bomba, conforme as necessidades.

#### 4.7.2 Modos operativos auxiliares

**Esvaziar depósito** No modo operativo auxiliar [Esvaziar depósito](#), todo o conteúdo do depósito é esvaziado pela saída. Depois de o depósito ser esvaziado, o aparelho desliga-se.

**Alterar volume enchim. depósito** No modo operativo auxiliar [Alterar volume enchim. depósito](#), o conteúdo do depósito é esvaziado, enchido ou diluído o correspondente a um determinado volume ajustável.

**Iniciar manutenção fluido** Com o modo operativo auxiliar [Iniciar manutenção fluido](#) tem lugar uma verificação guiada do fluido. Depois de introduzir os resultados dos testes, os respectivos valores são verificados. Dependendo do resultado, o utilizador é informado da quantidade de água que deve ser reabastecida, da quantidade de água fresca com que se deve diluir o conteúdo do depósito ou ainda se se deve esvaziar todo o conteúdo do depósito.

### 4.8 Zonas de trabalho e de perigo

#### Zonas de trabalho

- A zona primária de trabalho encontra-se no lado anterior do aparelho, no teclado.
- A zona secundária de trabalho encontra-se no lado posterior do aparelho.

#### Zonas de perigo

- No lado posterior do aparelho, é feita a ligação do aparelho para o aparelho consumidor. Estas zonas não estão protegidas pela caixa do aparelho. Em caso de ruptura de uma mangueira contendo produtos químicos, pode sair água tratada e causar lesões.

## Transporte, embalagem e armazenamento

### 5 Transporte, embalagem e armazenamento

#### 5.1 Indicações de segurança para o transporte

##### Transporte inadequado



##### **ATENÇÃO!**

##### **Danos causados por transporte inadequado!**

No caso de transporte inadequado, podem ocorrer danos materiais consideráveis.

Por isso:

- O aparelho tem de ser completamente esvaziado (circuito de arrefecimento e do sistema).
- Utilize apenas embalagens originais ou da mesma qualidade.
- Ao descarregar pacotes aquando da entrega, bem como no transporte interno, proceda com cuidado e observe os símbolos e indicações que constam da embalagem.
- Utilize apenas os pontos de fixação previstos.
- Desembale apenas pouco antes da montagem.

## Transporte, embalagem e armazenamento

### 5.2 Transporte

#### Transporte com empilhadora de forquilha

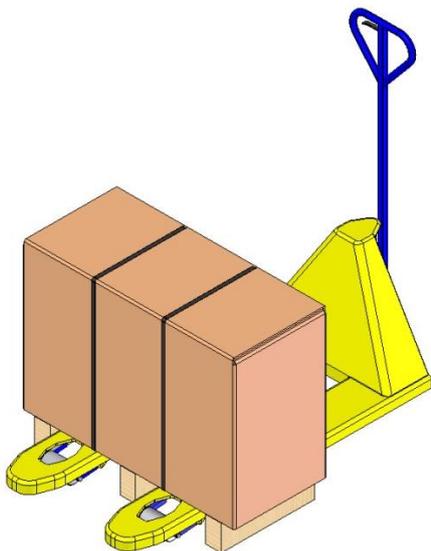


Fig. 6: Pontos de fixação Paleta

Pacotes fixos sobre paletes podem ser transportados com uma empilhadora de forquilha nas seguintes condições:

- A empilhadora de forquilha deve ter sido concebida para suportar o peso das unidades de transporte.
- O operador tem de estar autorizado a conduzir a empilhadora de forquilha.

#### Fixação:

1. Coloque a empilhadora com a forquilha entre ou debaixo das longarinas da paleta.
2. Introduza a forquilha até que fique saliente no lado oposto.
3. Certifique-se de que a paleta não pode tombar se o centro de gravidade estiver descentrado.
4. Levante o pacote e inicie o transporte.

#### Transporte com grua

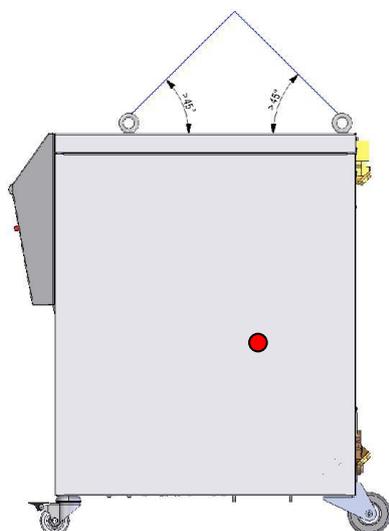


Fig. 7: Pontos de fixação

O aparelho pode estar equipado com olhais de grua (modelo especial). Realize o transporte com grua nas seguintes condições:

- A grua e o dispositivo elevatório tem de suportar o peso do aparelho
- O operador tem de estar autorizado a operar a grua.

#### Fixação:

1. Fixe os cabos e as cintas adequadamente Fig. 7.
2. Certifique-se de que o aparelho fica suspenso direito, tendo em conta o centro de gravidade (→ ● Fig. 7).
3. Levante o aparelho e inicie o transporte.

## Transporte, embalagem e armazenamento

### 5.3 Inspeção do transporte

Ao receber a encomenda, verifique de imediato se está completa e se apresenta danos provocados pelo transporte.

No caso de danos de transporte detectáveis externamente, proceda como se segue:

- Não aceite a encomenda ou aceite-a apenas sob reserva.
- Anote a extensão dos danos na documentação de transporte ou na guia de remessa do transportador.
- Inicie o processo de reclamação.



#### NOTA!

*Reclame qualquer falha assim que a detecte. As pretensões a indemnizações só podem ser consideradas dentro dos prazos de reclamação válidos.*

### 5.4 Embalagem

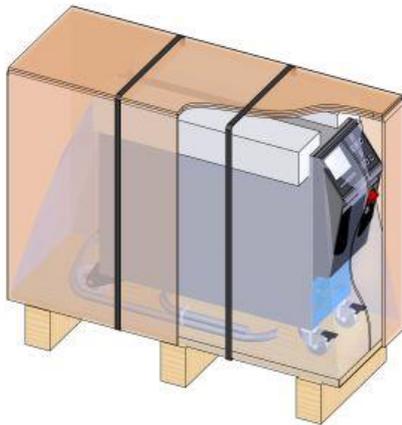


Fig. 8: Embalagem

O aparelho é embalado de acordo com as condições de transporte previstas sobre uma paleta de madeira, envolvido em película e por uma caixa de cartão e protegido por uma fita adesiva em PP.

Para a embalagem foram usados exclusivamente materiais não nocivos para o ambiente.

A embalagem deve proteger os componentes individuais contra danos de transporte, corrosão e outros danos. Por esse motivo, a embalagem não deve ser destruída.

## Transporte, embalagem e armazenamento

### Manusear materiais da embalagem

Elimine o material da embalagem conforme as determinações legais válidas e as normas locais.



#### **ATENÇÃO!**

#### **Danos ambientais devido a eliminação incorrecta!**

Os materiais da embalagem são matérias-primas valiosas e podem, em muitos casos, continuar a ser utilizadas ou devidamente aproveitadas e recicladas.

Por isso:

- Elimine os materiais da embalagem de forma ambientalmente correcta.
- Cumpra as normas de eliminação de resíduos válidas localmente. Eventualmente, encarregue uma empresa especializada da eliminação.

### Códigos de reciclagem para materiais de embalagem

Os códigos de reciclagem são marcações nos materiais de embalagem. Eles fornecem informações sobre o tipo de material usado e facilitam o processo de descarte e reciclagem.

Esses códigos consistem em um número de material específico emoldurado por um símbolo de seta triangular. Abaixo do símbolo está a abreviatura do respectivo material.



sem código de reciclagem

#### **Palete de transporte**

→ Madeira

#### **Caixa dobrável**

→ Papelão

#### **Faixa de cintagem**

→ Polipropileno

#### **Almofadas de espuma, abraçadeiras e bolsas de liberação rápida**

→ Polietileno de baixa densidade

#### **Filme elástico**

→ Polietileno linear de baixa densidade

## Transporte, embalagem e armazenamento

### 5.5 Símbolos na embalagem



#### Proteger do molhado

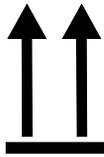
Proteja os pacotes do molhado e mantenha-os secos.



#### Frágil

Identifica pacotes com conteúdo frágil ou sensível.

Manuseie o pacote com cuidado, não o deixe cair e não o sujeite a pancadas.



#### Cima

A ponta da seta indica o lado superior do pacote. Deve apontar sempre para cima para evitar que o conteúdo seja danificado.



#### Não empilhar

Pacotes identificados que não podem ser empilhados ou sobre os quais não deve ser nada empilhado.

Não empilhe nada sobre pacotes identificados.

### 5.6 Armazenamento

#### Armazenamento dos pacotes

Os pacotes devem ser armazenados nas seguintes condições:

- Aparelho completamente esvaziado.
- Não armazene ao ar livre.
- Armazene em local seco e sem pó.
- Não utilize meios agressivos.
- Proteja da radiação solar.
- Evite vibrações mecânicas.
- Temperatura de armazenamento 15–35 °C.
- Humidade relativa do ar máx. 60%.

## Instalação e primeira colocação em funcionamento

# 6 Instalação e primeira colocação em funcionamento

## 6.1 Segurança

### Pessoal

- A instalação e a primeira colocação em funcionamento só podem ser realizadas por pessoal técnico.
- Os trabalhos no sistema eléctrico só podem ser realizados por electricistas.
- Os trabalhos no sistema hidráulico só podem ser realizados por técnicos hidráulicos.

### Perigos especiais

Existem os seguintes perigos:

- Perigo de vida devido à corrente eléctrica.
- Perigo de lesão por carburantes agressivos.
- Perigo de esmagamento causado por rolamento ou tombo.

### Instalação inadequada e primeira colocação em funcionamento



#### **AVISO!**

#### **Perigo de lesões devido a instalação inadequada e primeira colocação em funcionamento!**

A instalação e primeira colocação em funcionamento inadequadas pode causar danos pessoais e materiais graves.

Por isso:

- Antes do início dos trabalho, zeze para que a montagem seja realizada com espaço livre suficiente.
- Proceda com cuidado com componentes abertos e de arestas afiadas.

## Instalação e primeira colocação em funcionamento

### 6.2 Requisitos quanto ao local de instalação



#### AVISO!

#### Perigo de ferimentos e queimaduras por instalação incorreta!

A instalação incorrecta pode causar graves danos pessoais ou materiais.

Por isso:

- Observar e cumprir os requisitos quanto ao local de instalação

Apoie o aparelho nas seguintes condições:

- garantir ventilação adequada e uma localização do dispositivo protegido contra água
- em uma superfície horizontal, estável e de baixa vibração
- protegido contra rolamento e queda
- garanta o acesso ao interruptor principal em todos os momentos
- todos os cabos de conexão do aparelho não devem tocar em linhas hidráulicas ou peças cujas temperaturas superficiais estejam acima de 50 °C
- Assegurar o aparelho com proteção adequada e, se necessário, com disjuntor diferencial (→ página 23)

### 6.3 Trabalhos de instalação

#### 6.3.1 Travar os rolos

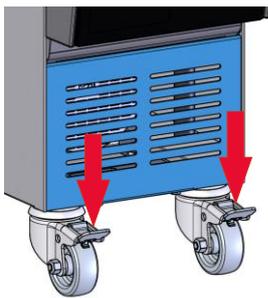


Fig. 9: Travar os rolos

Para que o aparelho não role, os rolos têm de ser travados.

1. Coloque o aparelho no local correspondente.
2. Comprima os estribos do travão nos rolos para baixo.

## Instalação e primeira colocação em funcionamento

### 6.3.2 Estabelecer ligações do sistema



**AVISO!**  
**Perigo de vida devido a energia hidráulica!**

Ao utilizar condutas de pressão ou acoplamentos inadequados, existe o perigo de saída de líquidos sob pressão elevada e de causar lesões graves ou mortais.

Por isso:

- Use somente tubos de pressão termo-resistentes.



**NOTA!**

*As ligações do sistema são enroscadas ou encaixadas especificamente para o produto.*

#### Conectando acessórios e acessórios

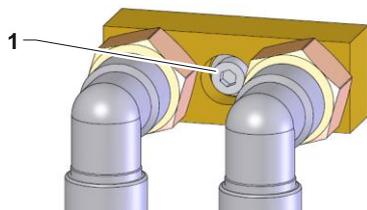


Fig. 10: Fixação central

Os acessórios e acessórios incluem medidor de fluxo externo, distribuidores de água e adaptadores de conexão (linha principal e retorno, água de arrefecimento), que estão conectados ao dispositivo.



**NOTA!**

*O parafuso de cabeça sextavada métrica M8 (1) dos acessórios e acessórios deve ser apertado até um torque máximo de 20 Nm.*

## Instalação e primeira colocação em funcionamento

### Ligar avanço e retorno

1. Ligue o avanço (alimentação) e o recuo (refluxo) à entrada e saída de água do sistema no controlador de temperatura.

### Ligar a entrada e a saída da água refrigerante

2. Ligue a entrada e a saída da água refrigerante à rede de água refrigerante.

### Conectar a água fresca (apenas com o equipamento adicional ZW)

3. Conecte a admissão de água fresca à rede de abastecimento de água fresca.

### Conectar a saída



#### NOTA!

Caso a saída não seja conectada à rede de esgotos, caso exista a função [Esvaziar depósito](#), será necessário ligar um recipiente de recolha à saída.

4. Conectar a saída à rede de esgotos / ao recipiente de recolha.

### Instalar as ligações eléctricas

5. Mandar instalar as ligações eléctricas por pessoal electricista, nas seguintes condições:
  - Instale a ligação eléctrica só depois de ter instalado as ligações hidráulicas.
  - Certifique-se de que a tensão da rede e a frequência são cumpridas, de acordo com a especificação na placa de características e nos dados técnicos.
  - Faça o pré-fusível da unidade de controle de temperatura de acordo com as especificações eléctricas (→ página 23).

## Instalação e primeira colocação em funcionamento

### 6.3.3 Ligar interfaces de dados

#### Interface de dados em série (equipamento adicional ZD)

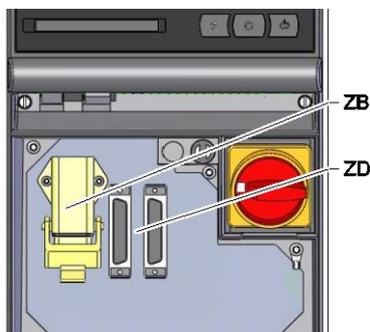
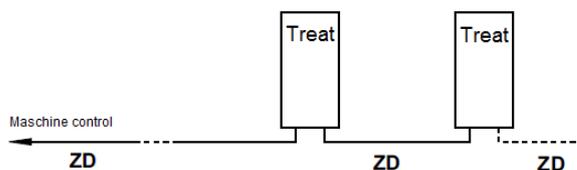


Fig. 11: Interfaces

Para comandar o aparelho através de um comando externo, pode ser ligado ao aparelho um cabo de comando:

1. Passar o cabo de comando entre a frente e a antepara de serviço.
2. Inserir o cabo de comando na tomada ZD.
3. Fechar a antepara de serviço
4. Ajuste do **Endereço** ou do **Protocolo** (→ página 51)



ZD O nº de dispositivos máximo e o âmbito de operação dependem do comando da máquina ou do protocolo

#### Comando externo (equipamento adicional ZB)

Para comandar o aparelho através de um contacto externo sem potencial, pode ser ligado ao aparelho um cabo de comando externo:

1. Passe o cabo de comando externo entre a frente e a antepara de serviço.
2. Encaixe o cabo de comando externo na tomada ZB.
3. Feche a antepara de serviço.
4. Para atribuição dos contactos (→ página 97).



#### NOTA!

A atribuição das funções do pin dos diversos cabos de comando é apresentada no página 97.

## 7 Comando

### 7.1 Teclado

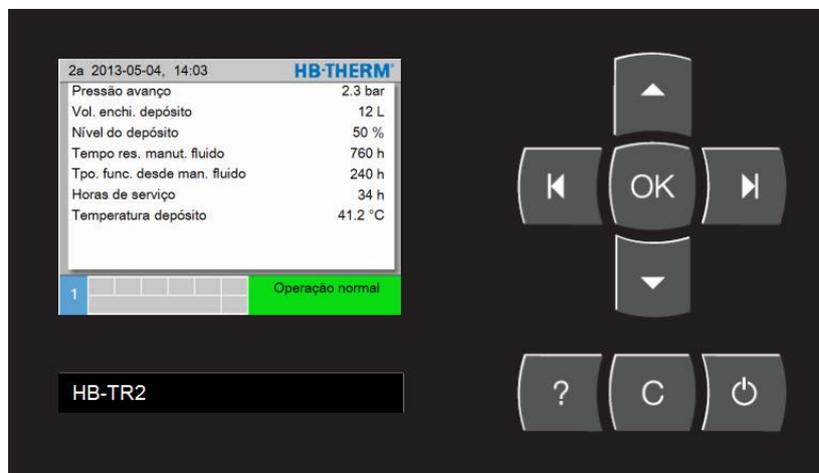


Fig. 12: Teclado e indicação

Teclado	Função das teclas na imagem básica	Função das teclas dentro do menu	Função das teclas com o ajuste de parâmetros activo
	sem função	Navegue para cima.	Aumente os valores.
	No menu <b>Função</b> , vá até <b>Esvaziar depósito</b> .	Navegue para a esquerda.	Mude de "Configuração decimal" para "Configuração inteira".
	Chame o menu principal.	Chame os submenus ou active os ajustes dos parâmetros.	Confirme os valores.
	No menu <b>Função</b> , vá até <b>Ignorar fase actual</b> .	Navegue para a direita.	Mude de "Configuração inteira" para "Configuração decimal".
	No menu <b>Perfil</b> , vá até <b>Idioma</b> .	Navegue para baixo.	Reduza os valores.
	Chame a ajuda online.	Chame a ajuda online.	Chame a ajuda online.
	Confirme a buzina activa ou o alarme.	Navegue de volta para o menu anterior.	Cancele o ajuste de valores.
	Ligue e desligue o aparelho.	Ligue e desligue o aparelho.	Ligue e desligue o aparelho.

## Comando

### Indicação básica

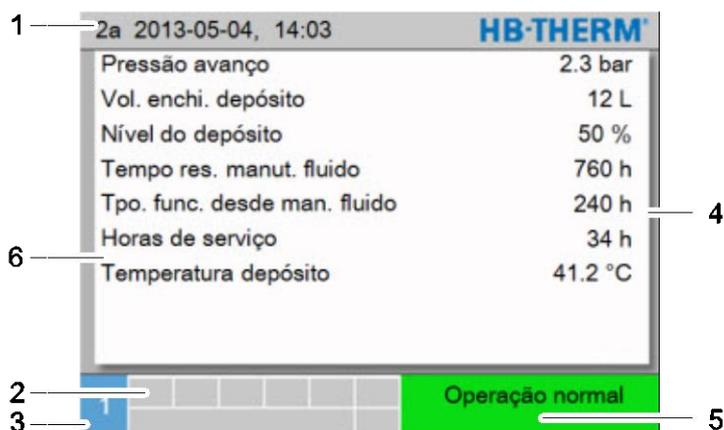


Fig. 13: Indicação básica

Pos. n.º	Designação	Visor
1	Barras do menu	Data e hora
2	Campo de símbolos	Indicação de funções activas e indicações
3	Campo de endereço	Indicação do endereço do aparelho
4	Unidade	Unidade para os valores reais exibidos
5	Modo operativo e indicação colorida do estado	Indicação do modo operativo actual e alarmes e avisos pendentes
6	Valores do utilizador	Indicação de máx. 9 valores reais à escolha

### Indicação do estado do aparelho individual

Conforme o estado de operação, a indicação do estado acende numa outra cor. Estão definidos os seguintes estados:

Visor	Descrição
verde	sem avaria
amarelo	Aviso
vermelho	Avaria

### Indicação dos símbolos

Símbolo	Descrição
⌘	Operação de simulação activa
●	Gravação USB activa
🔊 X → 🛑	Desligar buzina
🚨 X → 🛑	Confirmar alarme

## 7.2 Estrutura operacional

Na estrutura dos menus, pode navegar-se como se segue:

- Com o botão , a partir da imagem básica, passo a passo, podem chamar-se os níveis mais profundos da hierarquia.
- Com o botão , a partir dos níveis mais profundos da hierarquia, passo a passo, pode chamar-se o nível mais acima até à imagem básica.
- Com o botão  premido mais do que 1 segundo, pode chamar-se directamente a imagem básica a partir de níveis mais profundos da hierarquia
- Com as teclas do cursor  e  pode comutar-se entre cada um dos módulos.

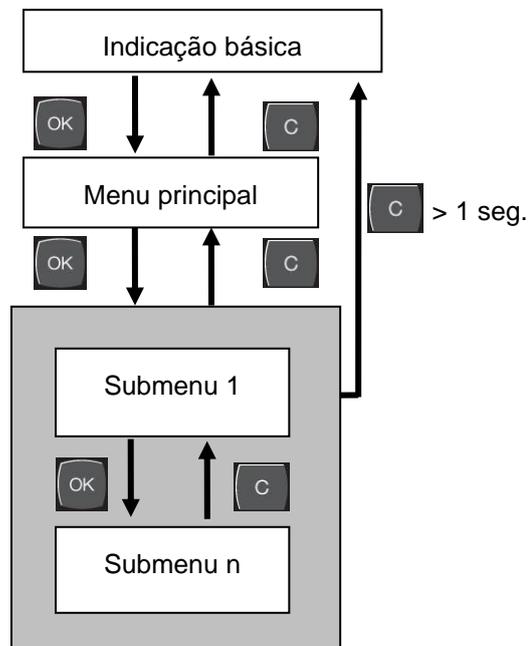


Fig. 14: Estrutura operacional

## Comando

### 7.3 Estrutura do menu



#### NOTA!

Dependendo da versão de software utilizada, a estrutura do menu e os valores do parâmetro podem divergir da seguinte tabela.

Visor	Perfil do utilizador	Permis. para operação	Valor intrínseco	Unidade	Equipamento - adicional
<b>Funções</b>	S	-	-	-	-
Ignorar fase actual	S	1	OFF	-	-
Esvaziar depósito	S	1	OFF	-	-
Alterar volume enchim. depósito	S	1	OFF	-	-
Iniciar manutenção fluido	S	1	OFF	-	-
Operação remota	S	1	OFF	-	ZD
<b>Visor</b>	S	-	-	-	-
<b>Valores reais</b>	S	-	-	-	-
Fixar indicação	S	1	OFF	-	-
Pressão avanço	S	-	-	bar	-
Volume enchim. depósito	S	-	-	L	-
Nível do depósito	S	-	-	%	-
Tempo res. manutenção fluido	S	-	-	h	-
Tpo. func. desde manut. fluido	S	-	-	h	-
Horas de serviço	S	-	-	h	-
Temperatura depósito	U	-	-	°C	-
Fase de corrente L1	U	-	-	A	-
Fase de corrente L2	U	-	-	A	-
Fase de corrente L3	U	-	-	A	-
Tempo restante aparelho OFF	S	-	-	min	-
<b>Seleção</b>	S	-	-	-	-
Pressão avanço	S	3	ON	-	-
Volume enchim. depósito	S	3	ON	-	-
Nível do depósito	S	3	ON	-	-
Tempo res. manutenção fluido	S	3	ON	-	-
Tpo. func. desde manut. fluido	S	3	ON	-	-
Horas de serviço	S	3	OFF	-	-
Temperatura depósito	S	3	ON	-	-
Fase de corrente L1	U	3	OFF	-	-
Fase de corrente L2	U	3	OFF	-	-
Fase de corrente L3	U	3	OFF	-	-
Tempo restante aparelho OFF	S	3	ON	-	-
<b>Supervisão</b>	S	-	-	-	-
Contacto alarme função	S	3	NO1	-	-

## Comando

Volume da buzina	S	3	10	-	-
Buzina lig. durante manut. fluido	S	3	ON	-	-
<b>Nível de enchim.</b>	U	-	-	-	-
Pré-aviso nível enchim.	U	4	5	%	-
<b>Ajuste</b>	S	-	-	-	-
<b>Operação remota</b>	S	-	-	-	-
Endereço	S	3	1	-	-
Protocolo	S	3	0	-	-
Taxa transmissão	E	4	19200	B/s	-
Paridade	E	4	n/d	-	-
Bit de dados	E	4	8	-	-
Bit de paragem	E	4	1	-	-
Ciclo registo série	E	4	1	s	-
Transferir alarmes	E	3	OFF	-	-
<b>Data/hora</b>	S	-	-	-	-
Hora	S	3	CET	HH:MM	-
Data	S	3	CET	-	-
Fuso horário	S	3	CET	-	-
Comut. Verão/Inverno	S	3	autom.	-	-
Fuso Horário Offset UTC	S	3	60	min	-
<b>Unidades</b>	S	-	-	-	-
Escala de temperatura	S	2	°C	-	-
Escala de pressão	S	2	bar	-	-
<b>Diversos</b>	S	-	-	-	-
Limite tempo enchimento	E	3	60	s	-
Limitação de temp.	E	3	40	°C	-
Factor de diluição	S	3	OFF	-	ZW
Atraso aparelho OFF	S	3	-	min	-
<b>condicionamento</b>	S	-	-	-	-
Tempo de mistura	S	3	2	min	-
Faixa de toler. press. bomba	E	4	3.0	bar	-
Agente condicionador	S	2	AM_	-	-
Concent. nom. p/ condicion.	S	2	--	g/L	-
Dens. agente condicionador	S	2	1.00	g/ml	-
Factor do kit de teste	S	2	--	g/L	-
Factor do volume adicional	S	2	0,5	-	-
Tolerância de condicion.	S	2	--	-	-
Valor-lim. mín. p/ kit de teste	S	2	--	-	-
Valor-lim. máx. p/ kit de teste	S	2	--	-	-
Valor-lim. mín. pH condicion.	S	2	--	pH	-
Valor-lim. máx. pH condicion.	S	2	--	pH	-
<b>Gravação USB</b>	S	-	-	-	-
Ciclo registo série	S	4	1	s	-
Ativar todos os valores	S	3	OFF	-	-
Desativar todos os valores	S	3	OFF	-	-

## Comando

Pressão avanço	S	3	ON	-	-
Volume enchim. depósito	S	3	ON	-	-
Nível do depósito	S	3	ON	-	-
Tempo res. manutenção fluido	S	3	ON	-	-
Tpo. func. desde manut. fluido	S	3	ON	-	-
Horas de serviço	S	3	ON	-	-
Temperatura depósito	S	3	ON	-	-
Fase de corrente L1	S	3	OFF	-	-
Fase de corrente L2	S	3	OFF	-	-
Fase de corrente L3	S	3	OFF	-	-
Horas func. USR	S	3	OFF	-	-
Horas func. GIF	S	3	OFF	-	-
Horas func. bomba	S	3	OFF	-	-
Temper. média depósito	S	3	OFF	-	-
Ciclos oper., relé de alarme	S	3	OFF	-	-
Ciclo comutação X52.1	S	3	OFF	-	-
Ciclo comutação X52.2	S	3	OFF	-	-
Ciclo comutação X52.3	S	3	OFF	-	-
Ciclo comutação X52.4	S	3	OFF	-	-
Ciclo comutação X51.2	S	3	OFF	-	-
Ciclo comutação X51.3	S	3	OFF	-	-
Ciclo comutação X51.4	S	3	OFF	-	-
Tempo prot. contra transbord.	S	3	OFF	-	-
Número total alarmes	S	3	OFF	-	-
Tempo restante aparelho OFF	S	3	OFF	-	-
<b>Perfil</b>	S	-	-	-	-
Perfil do utilizador	S	3	Standard	-	-
Permis. para operação	S	0	2	-	-
Código	S	3	1234	-	-
Idioma	S	0	-	-	-
Volume teclas	S	3	5	-	-
<b>Pesquisa de erros</b>	S	-	-	-	-
<b>Registo de alarmes</b>	S	-	-	-	-
Registo de alarmes	S	4	-	-	-
<b>Registo de agente</b>	S	-	-	-	-
Registo de agente	S	4	-	-	-
<b>Guardar/carregar</b>	S	-	-	-	-
Início actual. software USB	E	4	OFF	-	-
Gravação USB	S	3	OFF	-	-
Carregar Dados configuração	E	4	OFF	-	-
Guardar Dados configuração	S	4	OFF	-	-
Carregar Dados operação	E	4	OFF	-	-
Guardar Dados operação	S	4	OFF	-	-
Dados erros e operação	S	4	OFF	-	-
Guardar a inform. de serviço	S	4	OFF	-	-

## 8 Operação

### 8.1 Ligar

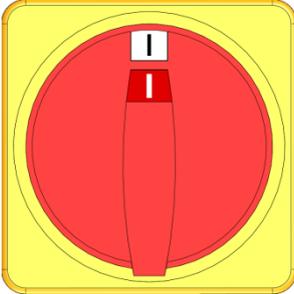


Fig. 15: Interruptor geral

Ligue o aparelho como se segue:

1. Rode o interruptor geral para a posição "I".
- Tem lugar a inicialização do aparelho. No visor, aparece a indicação "Pronto a funcionar".

## Operação

### 8.1.1 Definir o agente

#### Seleccionar o agente

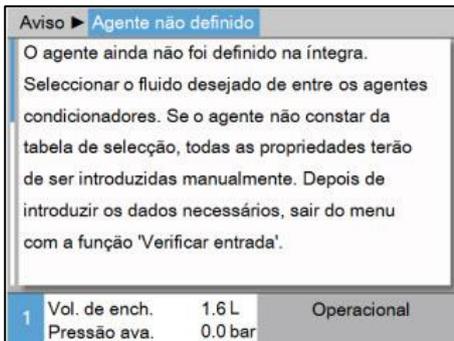


Fig. 16: Aviso Agente não definido

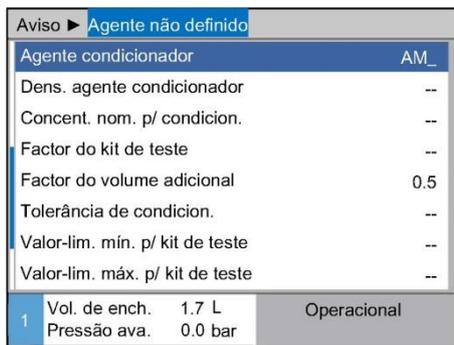


Fig. 17: Definir o agente condicionador

#### Introduzir as propriedades do agente manualmente

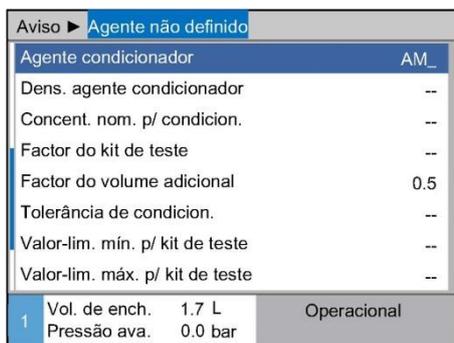


Fig. 18: Propriedades do agente

Enquanto não for definido um agente condicionador, o aviso **Agente não definido** será mostrado reiteradamente.

O agente condicionador deverá ser seleccionado da seguinte forma:

1. Mude para a página de ecrã seguinte com o botão .
  2. Ajuste o parâmetro **Agente condicionador** para o agente condicionador utilizado.
- As propriedades do agente são definidas automaticamente.



#### NOTA!

Se o agente condicionador não constar da lista do parâmetro **Agente condicionador**, todas as propriedades devem ser introduzidas manualmente (→ Introduzir as propriedades do agente manualmente).

3. Aceitar as propriedades por meio de **Verificar entrada**.

Se o agente condicionador não constar da lista do parâmetro **Agente condicionador**, proceda como descrito de seguida:

1. Ajuste o parâmetro **Agente condicionador** para o valor "AM\_".
  2. Ajuste os seguintes parâmetros  
**Densidade do agente condicionador**  
**Concent. teor. Agente condicionador \***,  
**Factor do kit de teste \***,  
**Factor do volume adicional**,  
**Valor-lim. mín. p/ kit de teste**,  
**Valor-lim. máx. p/ kit de teste**  
**Valor-lim. pH condicion. mín. pH p/ condicion.**  
**Valor-lim. máx. pH p/ condicion.**
- de acordo com o agente e o kit de teste utilizado.



#### NOTA!

\*) A definição destes parâmetros é obrigatória.  
 Caso tenha problemas com a determinação dos parâmetros **Concent. nom. Agente condicionador** e **Factor do kit de teste** entre em contacto com o representante HB-Therm.

3. Aceitar as propriedades por meio de **Verificar entrada**.

### Alterar o agente

Ajuste ► Condicionamento	
Tempo de mistura	1 min
Faixa de toler. press. bomba	3.0 bar
Agente condicionador	AM_
Concent. nom. p/ condicion.	--
Dens. agente condicionador	--
Factor do kit de teste	--
Factor do volume adicional	0.5
Tolerância de condicion.	--
1 Vol. de ench. 1.7 L	Operacional
Pressão ava. 0.0 bar	

Fig. 19: Alterar o agente

Para alterar o agente posteriormente, proceda como se segue:

1. Chame a página de menu **Ajuste \ Condicionamento**.
2. Defina o parâmetro **Agente condicionador** para o agente condicionador utilizado ou ajuste manualmente as propriedades do agente.

### 8.1.2 Operação normal

2a 2013-05-04, 14:03		HB-THERM
<b>OFF</b>		
Ligar o aparelho com a tecla 		
1 Vol. de ench. 16.5 L	Operacional	
Pressão ava. 2.5 bar		

Fig. 20: Ecrã básico

Ligue a operação normal como se segue:

1. Prima o botão .
- Se necessário, o aparelho solicita que se proceda a um enchimento ou então faz isso automaticamente (equipamento adicional ZW). Depois disso, inicia-se a fase de mistura e, em seguida, a operação normal.

## Operação

### Adicionar agente condicionador

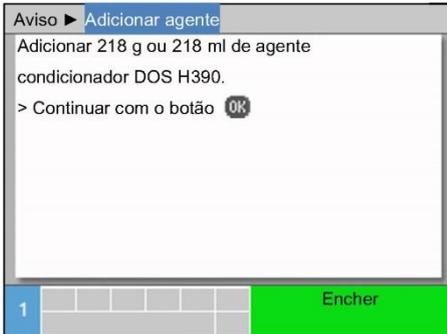


Fig. 21: Aviso Fluido

Se for exibido o aviso **Adicionar agente**, proceda como descrito de seguida:

1. Confirme a buzina com o botão .
2. Despeje a quantidade indicada de agente condicionador para o depósito através da abertura.



#### AVISO!

#### Perigo de lesão devido aos produtos químicos!

Dependendo do tipo e da diluição, os produtos químicos podem causar causticações, irritar o sistema respiratório e as mucosas e ter um efeito tóxico quando ingeridos.

Por isso:

- Incumba dos trabalhos com produtos químicos apenas pessoal técnico com formação.
- As instruções gerais de segurança relativas ao manuseamento de produtos químicos em conformidade com as fichas de dados de segurança devem ser estritamente observadas.
- Não misture produtos químicos

3. Após a adição do agente condicionador, confirme a solicitação com o botão .

### Operação de mistura

Ajuste ► Condicionamento	
Tempo de mistura	1 min
Faixa de toler. press. bomba	3.0 bar
Agente condicionador	AM_
Concent. nom. p/ condicion.	--
Dens. agente condicionador	--
Factor do kit de teste	--
Factor do volume adicional	0.5
Tolerância de condicion.	--
1	Vol. de ench. 1.7 L
	Pressão ava. 0.0 bar
Operacional	

Fig. 22 Ajuste Tempo de mistura

Depois de confirmar o aviso **Adicionar agente**, a operação de mistura inicia-se automaticamente. O agente condicionador é misturado homogeneamente com o conteúdo do depósito.

Se necessário, ajuste o tempo de mistura desejado:

1. Chame a página de menu **Ajuste \ Condicionamento**.
2. Defina o valor pretendido para o parâmetro **Tempo de mistura**.

### 8.1.3 Operação remota

#### Ligação comando externo (equipamento adicional ZB)

#### Ligue ou desligue a operação remota

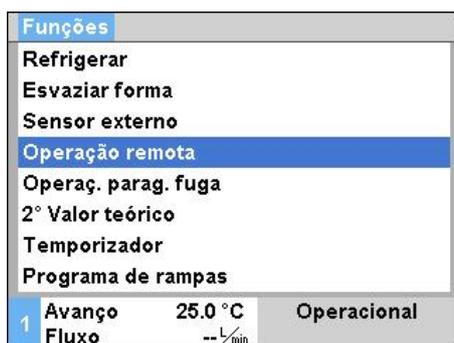


Fig. 23: Operação remota

#### Configurações da operação remota (equipamento adicional ZD)

Ajuste ► Operação remota		
Endereço		1
Protocolo		0
Taxa transmissão		19200
Paridade		indispon.
Bit de dados		8
Bit de paragem		1
Ciclo registo série		1 s
Transferir alarmes		OFF
1 Vol. de ench.	1.7 L	Operacional
Pressão ava.	0.0 bar	

Fig. 24: Configurar endereço, protocolo

Na operação remota, o dispositivo de tratamento de água é comandado por sinais externos.



**NOTA!**

Para a atribuição dos pins dos diversos cabos da interface → página 97.

Por intermédio de um contacto externo sem potencial, é possível ligar ou desligar o dispositivo de tratamento de água.



**NOTA!**

Para o controlo externo, a função **Operação remota** não tem de estar ligada.

Para ligar ou desligar a operação remota, proceda como se segue:

1. Chame a página do menu **Funções**.
  2. Seleccionar função **Operação remota** e active com a tecla **OK**. A função activada é exibida com o símbolo **✓**.
- Com a operação remota ligada, aparece o símbolo  na imagem básica.



**NOTA!**

Com a operação remota activa, todos os parâmetros e funções definidos através do protocolo estão bloqueados no aparelho.

A operação e o dispositivo de tratamento de água pode ocorrer através do interface de série.

Para poder comunicar com um comando externo, têm de ser realizadas as seguintes configurações:

1. Abra a opção de menu **Ajuste / Operação remota**.
2. Coloque o parâmetro **Endereço** no valor desejado.
3. Coloque o parâmetro **Protocolo** no valor desejado.



**NOTA!**

Um endereço configurado só pode ser atribuído uma vez.

## Operação

<b>Especificidade da operação remota</b>	<p>A operação remota distingue-se da seguinte forma de um aparelho temperador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ligação do aparelho através do comando «Regular(operação normal)»</li> <li>■ Desconexão do aparelho através de todos os outros comandos</li> <li>■ Como valor real da temperatura é apurada a temperatura do depósito</li> <li>■ Como potência de temperamento é apurada a refrigeração do depósito</li> <li>■ Como valor real do fluxo é sempre apurado 0 L/min.</li> </ul>
<b>Emissão de alarme Operação remota</b>	<p>Os alarmes do dispositivo de tratamento de água podem ser transferidos através da interface. Para isso, proceda do seguinte modo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abra a opção de menu <a href="#">Ajuste / Operação remota</a>.</li> <li>2. Defina o valor pretendido para o parâmetro <a href="#">Transferir alarmes</a>.</li> </ol>
<b>Ligação através de operação remota</b>	<p>Se o dispositivo for ligado através da operação remota, a fase «Misturar» é ignorada automaticamente.</p>

Protocolo	Utilização
0	Registo texto
1	Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Ferromatik Milacron, KraussMaffei, Negri Bossi, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir
4	Engel, Haitian
5	Stork

## 8.1 Desligar

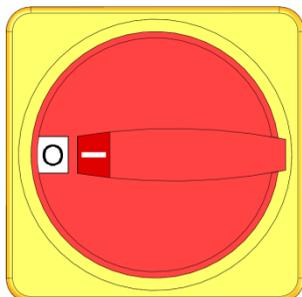


Fig. 25: Interruptor geral

Desligue o aparelho depois da utilização como se segue:

1. Prima o botão .
  - O dispositivo de tratamento de água desliga-se com um atraso (→ página 53).
  - Na indicação do modo operativo, é exibido "Pronto a funcionar".
2. Rode o interruptor geral para a posição "0".

### 8.1.1 Atraso de desconexão

Caso o aparelho seja desligado através do botão , operação remota ou comando externo, o aparelho desliga-se apenas após um atraso de desconexão. Para ajustar o atraso de desconexão, proceda do seguinte modo:

1. Chame a página de menu [Ajuste \ Diversos](#).
2. Defina o valor pretendido para o parâmetro [Atraso de desconexão aparelho OFF](#).

## Operação

### 8.2 Imobilização em caso de emergência

Em situações de perigo, o aparelho tem de ser parado o mais depressa possível e a alimentação de energia desligada.

#### Imobilização em caso de emergência

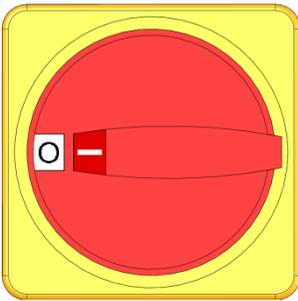


Fig. 26: Interruptor geral

#### Conforme as medidas de salvamento

Em caso de perigo, proceda como se segue:

1. Rode o interruptor geral para a posição "0".
2. Remover o plugue da ficha ou desligar todos os polos da alimentação de energia e assegurar contra religamento.
3. Eventualmente, retire as pessoas da zona de perigo e tome medidas de primeiros socorros.
4. Eventualmente, chame um médico e os bombeiros.
5. Informe os responsáveis no local de utilização.
6. Desde que a gravidade da situação de emergência o exija, informe as autoridades competentes.
7. Encarregue pessoal técnico da reparação de avarias.



#### **AVISO!**

#### **Perigo à vida em caso de religamento precoce!**

Ao religar, existe o perigo para pessoas que se encontrem na zona de perigo.

Por isso:

- Antes de religar, certifique-se de que não se encontram pessoas na zona de perigo.

8. Antes da religação, verifique se o aparelho funciona em perfeitas condições.

## 8.3 Funções

### 8.3.1 Ignorar fase actual

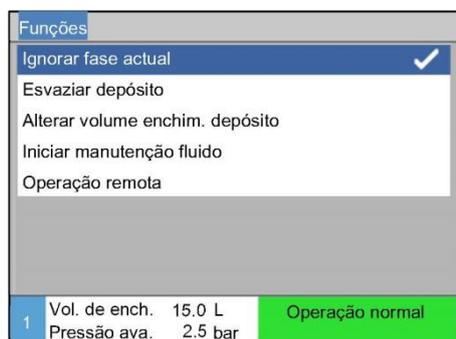


Fig. 27: Ligar Ignorar fase actual

As fases "Encher" e "Mistura" podem ser ignoradas antes de serem executadas. Para tal, proceda da seguinte forma:

1. Chame a página de menu **Funções**.
2. Selecciona a função **Ignorar fase actual** e active com o botão **OK**.

A função activada é exibida com o símbolo ✓.

→ Se tal for possível, o sistema salta da fase actual para a próxima.

### 8.3.2 Esvaziar depósito

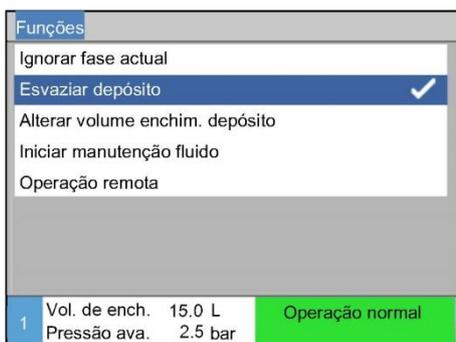


Fig. 28: Ligar o esvaziamento do depósito



#### NOTA!

Devem ser observadas as regulamentações locais relativas à drenagem. As indicações sobre neutralização podem ser consultadas na ficha de dados de segurança ou pedidas ao fabricante do agente condicionador.

Ligue a função Esvaziar depósito como se segue:

1. Chame a página de menu **Funções**.
2. Selecciona o parâmetro **Esvaziar depósito** e active com o botão **OK**.

A função activa é exibida com o símbolo ✓.

### Ajustar o factor de diluição (apenas com o equipamento adicional ZW)

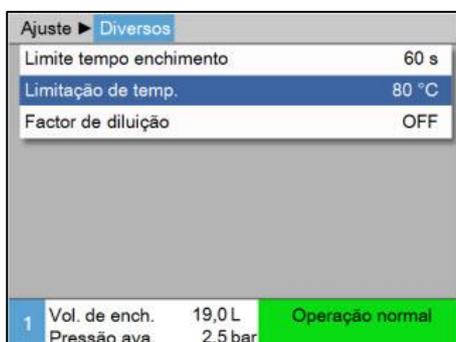


Fig. 29: Ajustar o factor de diluição

Se necessário, antes de ligar a função "Esvaziar depósito", ajuste o factor de diluição:

1. Chame a página de menu **Ajuste \ Diversos**.
2. Defina o valor pretendido para o parâmetro **Factor de diluição**.



#### NOTA!

O parâmetro **Factor de diluição** define a proporção de água fresca para o conteúdo actual do depósito, durante o esvaziamento do depósito. Definindo "2", é adicionado ao depósito o dobro da quantidade de água fresca. Definindo "OFF", o depósito é esvaziado sem diluição.

## Operação

### 8.3.3 Alterar volume enchim. depósito

A função "Alterar volume enchim. depósito" permite esvaziar, diluir ou reencher um volume ajustável.



#### NOTA!

*Devem ser observadas as regulamentações locais relativas à drenagem. As indicações sobre neutralização podem ser consultadas na ficha de dados de segurança ou pedidas ao fabricante do agente condicionador.*

#### Função Esvaziar

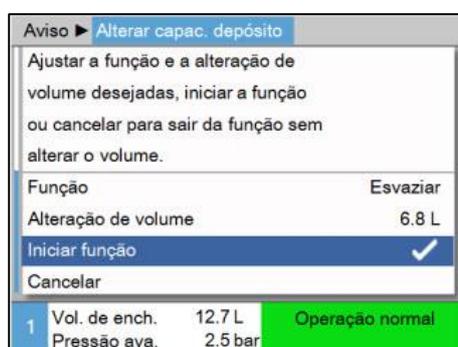


Fig. 30: Ligar o esvaziamento do conteúdo do depósito

Para esvaziar um determinado volume, proceda como descrito de seguida:

1. Chame a página de menu **Funções**.
  2. Seleccione o parâmetro **Alterar volume enchim. depósito** e active com o botão **OK**.
- É mostrado o aviso **Alterar capac. depósito**.
3. Abra a página de ecrã seguinte com o botão **↵**.
  4. Coloque o parâmetro **Função** em "Esvaziar".
  5. Defina o valor pretendido para o parâmetro **Alteração de volume**.
  6. Seleccione o parâmetro **Iniciar função** e active com o botão **OK**.

A função activa é exibida com o símbolo **✓**.

- Enquanto decorre o esvaziamento, é mostrado o modo operativo "Alter. vol. enchim. depósito". O volume definido é esvaziado pela saída.

## Função Diluir

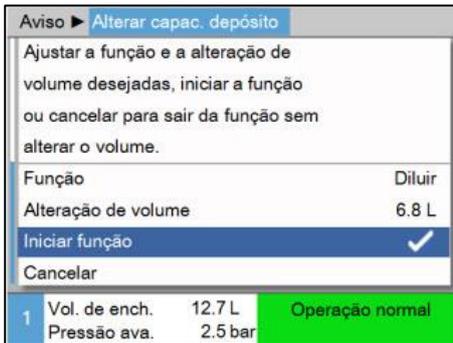


Fig. 31: Ligar a diluição do conteúdo do depósito

Para diluir um determinado volume, proceda como descrito de seguida:

1. Chame a página de menu **Funções**.
  2. Selecciono o parâmetro **Alterar volume enchim. depósito** e active com o botão **OK**.
- É mostrado o aviso **Alterar capac. depósito**.
3. Coloque o parâmetro **Função** em "Diluir".
  4. Defina o valor pretendido para o parâmetro **Alteração de volume**.
  5. Selecciono o parâmetro **Iniciar função** e active com o botão **OK**.

A função activa é exibida com o símbolo ✓.

- Enquanto decorre a diluição, é mostrado o modo operativo "Alter. vol. enchim. depósito". Primeiramente, o volume definido é esvaziado através da saída e, em seguida, é comunicada a quantidade de fluido que deve ser fornecida manualmente ou então essa quantidade é reabastecida automaticamente através da entrada de água fresca, desde que esteja disponível o equipamento adicional ZW.

## Operação

### Função Encher

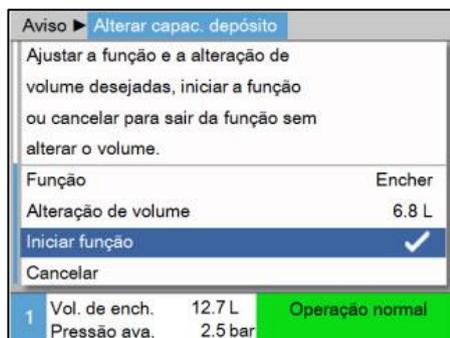


Fig. 32: Ligar o enchimento do depósito

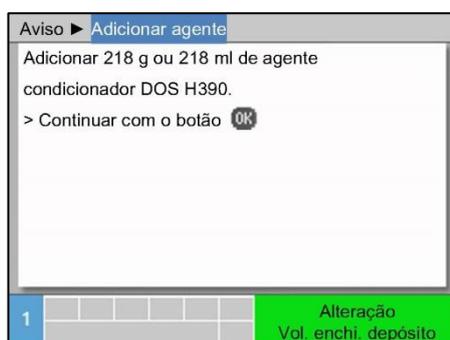


Fig. 33: Aviso Adicionar agente

Para reabastecer um determinado volume, proceda como descrito de seguida:

1. Chame a página de menu **Funções**.
  2. Selecciono o parâmetro **Alterar volume enchim. depósito** e active com o botão **OK**.
- É mostrado o aviso **Alterar capac. depósito**.
3. Abra a página de ecrã seguinte com o botão **▼**.
  4. Coloque o parâmetro **Função** em "Encher".
  5. Defina o valor pretendido para o parâmetro **Alteração de volume**.
  6. Selecciono o parâmetro **Iniciar função** e active com o botão **OK**.

A função activa é exibida com o símbolo **✓**.

- Enquanto decorre o enchimento, é mostrado o modo operativo "Alter. vol. enchim. depósito". É comunicada a quantidade de fluido que deve ser fornecida manualmente ou então o volume definido é reabastecido automaticamente através da entrada de água fresca, desde que esteja disponível o equipamento adicional ZW
- É mostrado o aviso "Adicionar agente".
7. Confirme a buzina com o botão **C**.
  8. Despeje a quantidade indicada de agente condicionador para o depósito através da tubuladura de enchimento.



#### AVISO!

#### Perigo de lesão devido aos produtos químicos!

Dependendo do tipo e da diluição, os produtos químicos podem causar causticações, irritar o sistema respiratório e as mucosas e ter um efeito tóxico quando ingeridos.

Por isso:

- Incumba dos trabalhos com produtos químicos apenas pessoal técnico com formação.
- As instruções gerais de segurança relativas ao manuseamento de produtos químicos em conformidade com as fichas de dados de segurança devem ser estritamente observadas.
- Não misture produtos químicos

9. Após a adição do agente condicionador, confirme a solicitação com o botão **OK**.

## 8.4 Definir direitos de acesso

### 8.4.1 Ajustar perfil do utilizador

#### Função

Para evitar comandos errados e melhorar a visão geral, conforme os perfis ajustados do utilizador, são exibidos ou ocultados menus, funções e parâmetros.

#### Distinção dos perfis do utilizador

Distingue-se entre os seguintes três perfis de utilizador:

Perfil do utilizador	Abreviatura	Utilizador/propriedade
Standard	S	Para o utilizador padrão
Alargado	E	Para o técnico regulador da máquina
Sustento	U	Para o fabricante e pessoal de assistência por ele autorizado

#### Ajustar perfis do utilizador

Perfil	
Perfil do utilizador	Suporte
Permis. para operação	2
Código	
Idioma	Portugues
Volume teclas	1
1 Avanço	25.0 °C
Fluxo	--L/min
Operacional	

Fig. 34: Perfil do utilizador

O perfil do utilizador pode ser ajustado como se segue:

1. Chame a página do menu [Perfil](#).
2. Seleccionar parâmetro [Perfil do utilizador](#).
3. Inserir código de acesso.
4. Ajustar o perfil de utilizador pretendido.

## Operação

### 8.4.2 Ajustar autorização de operação

#### Função

Através da fase de autorização de operação, determinam-se quais as funções ou valores que podem ser mudados. Ao tentar alterar valores bloqueados, surge o respectivo valor de aviso no visor.

#### Fases da autorização de operação

Fase	Autorização de operação
0	Sem acesso
1	Acesso a funções
2	Acesso a valores teóricos
3	Acesso a configurações e supervisões
4	Acesso a assistência

#### Autorização única de operação

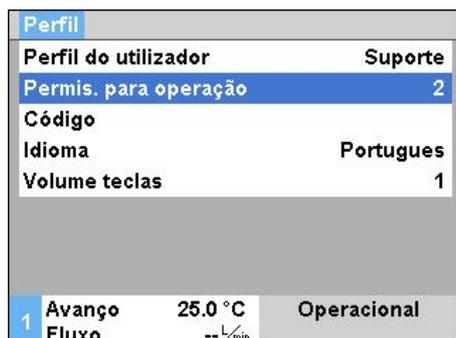
1. Seleccione o parâmetro bloqueado e prima a tecla , o texto de aviso aparece no visor.
2. Prima a tecla .
3. Inserir código de acesso.



#### NOTA!

A autorização única para operação é válida até que a imagem básica apareça no visor.

#### Autorização permanente de operação



Perfil	
Perfil do utilizador	Suporte
<b>Permis. para operação</b>	<b>2</b>
Código	
Idioma	Portugues
Volume teclas	1
1 Avanço	25.0 °C
Fluxo	-- $\frac{1}{\text{min}}$
Operacional	

Fig. 35: Autorização de operação

1. Chame a página do menu **Perfil**.
2. Seleccionar parâmetro **Permis. para operação** e prima a tecla .
3. Inserir código de acesso.
4. Coloque o parâmetro **Permis. para operação** no valor desejado.

### 8.4.3 Alterar código de acesso

O código tem 4 algarismos e é composto pelo 1, 2, 3 e 4.

Aquando da entrega do aparelho, o código de acesso é 1234.



**NOTA!**

*Para proteger contra uso abusivo do aparelho, altere imediatamente o código de acesso depois da primeira colocação em funcionamento*

*Em caso de perda do código actual, por favor, dirija-se ao representante mais próximo da HB-Therm.*

#### Alterar código de acesso



Fig. 36: Inserir código de acesso

Para alterar o código de acesso:

1. Chame a página do menu **Perfil**.
2. Seleccionar parâmetro **Código** e prima a tecla **OK**.
3. Inserir código de acesso existente.
4. Inserir novo código de acesso.
5. Confirmar novo código de acesso.

## Operação

### 8.5 Ajustes

#### 8.5.1 Ajustar o fuso horário, a data e hora

##### Ajustar fuso horário

Aquando da entrega do aparelho, a data e a hora estão ajustadas para a hora central europeia (CET). Em países de outro fuso horário, a data e a hora têm de ser ajustadas manualmente antes da colocação em funcionamento, como se segue:

1. Chame a página de menu **Ajuste \ Data / hora** .
2. Coloque o parâmetro **Fuso horário** no respectivo fuso horário.

##### Ajustar a data e hora

Ajuste ▶ Data / Hora	
Hora	11:28
Data	4a 2017-08-02
Fuso horário	CET
Comut. Verão/Inverno	autom.
Fuso Horário Offset UTC	01:00
1 Avanço	25.0 °C
Pressão	0.0 bar
Operacional	

Fig. 37: Ajuste da data/hora

##### Ajustar a comutação da hora de Verão e Inverno

Se o fuso horário pretendido não estiver na lista de parâmetros, a data e a hora têm de ser ajustadas como se segue:

1. Chame a página de menu **Ajuste \ Data / hora** .
2. Defina o parâmetro **Hora** para o valor correspondente.
3. Defina o parâmetro **Data** para o valor correspondente.



##### NOTA!

*Se o fuso horário pretendido não estiver disponível, é necessário comutar manualmente da hora de Verão para a de Inverno e vice-versa.*

Para os fusos horários seleccionáveis, a comutação entre Verão e Inverno é feita automaticamente.

Para suprimir a comutação automática, ajuste da seguinte forma:

1. Chame a página de menu **Ajuste \ Data / hora** .
2. Defina o parâmetro **Comut. Verão/Inverno** para o valor "manual" .

### 8.5.1 Definir a pressão de activação da bomba

#### Função

Em operação normal, a bomba só é ligada quando a pressão de alimentação (avanço) é muito baixa ou quando há variações de pressão devido à tomada de água.

#### Predefinição das variações de pressão permitidas

Ajuste ► Condicionamento		
Tempo de mistura		1 min
Faixa de toler. press. bomba		3.0 bar
Agente condicionador		AM_
Concent. nom. p/ condicion.		--
Dens. agente condicionador		--
Factor do kit de teste		--
Factor do volume adicional		0.5
Tolerância de condicion.		--
1	Vol. de ench. 1.7 L Pressão ava. 0.0 bar	Operacional

Fig. 38: Ajuste Faixa de toler. pressão bomba

Para ajustar a faixa de tolerância, proceda como se segue:

1. Chame a página de menu **Ajuste \ Condicionamento**.
2. Defina o valor pretendido para o parâmetro **Faixa de toler. pressão bomba**.



#### NOTA!

*Se for ajustada uma faixa de tolerância muito pequena, isso levará a processos frequentes de ligação e desligamento da bomba.*

#### Ajuste Pressão mín. da bomba

Serviço ► Parâmetros ► Regulação da pressão		
Pressão mín. ench. bomba		1.5 bar
Inércia da bomba		5 min
1	Vol. de ench. 10.5 L Pressão ava. 2.5 bar	Operação normal

Fig. 39: Ajuste Pressão mín. da bomba

Para ajustar a pressão mínima, proceda como se segue:

1. Chame a página de menu **Serviço \ Parâmetros \ Reg. pressão**.
2. Defina o valor pretendido para o parâmetro **Pressão mín. ench. bomba**.



#### NOTA!

*Uma pressão mínima muito alta leva a um funcionamento contínuo da bomba e, por conseguinte, a um consumo de energia desnecessário.*

## Operação

### 8.1 Supervisão

#### 8.1.1 Temperatura do depósito

##### Função

A temperatura no depósito é monitorizada continuamente. Caso a temperatura limite seja excedida, é emitido o alarme "Temperatura excessiva, circuito".

##### Ajustar a temperatura de supervisão

Ajuste ► <b>Diversos</b>	
Limite tempo enchimento	60 s
<b>Limitação de temp.</b>	<b>80 °C</b>
Factor de diluição	OFF
1 Vol. de ench. 1.7 L	Operacional
Pressão ava. 0.0 bar	

Fig. 40: Limitação de temp.

A supervisão da temperatura do depósito deve ser configurada como se segue:

1. Chame a página de menu [Ajuste \ Diversos](#).
2. Defina o valor pretendido para o parâmetro [Limitação de temp.](#)

#### 8.1.1 Nível de enchimento

##### Função

O nível de enchimento do aparelho é monitorizado constantemente. Se se ficar abaixo de "Pré-aviso nível enchim.", é necessário reencher manualmente. Com o equipamento adicional ZW é possível o reenchimento automático com água fresca.

O reenchimento frequente com água fresca modifica a concentração do agente condicionador na água. O aparelho comunica essa situação por meio de uma mensagem de aviso correspondente.

### Ajustar o limite do volume de reenchimento

Serviço ► Parâmetros ► Enchimento/Purga	
Limite tempo enchimento	60 s
<b>Limite volume reenchimento</b>	<b>1.5 L</b>
Val. nom. nível enchim. norm.	92 %
Inércia esvaziam. depósito	20 s
Inércia vol. enchim. tanque	0.5 L
1	Vol. de ench. 15.0 L Pressão ava. 2.5 bar
Operação normal	

Fig. 41: Limite volume reenchimento

A supervisão dos reenchimentos deve ser configurada como se segue:

1. Chame a página de menu **Serviço \ Parâmetros \ Enchimento/Purga**.
2. Defina o valor pretendido para o parâmetro **Limite volume reenchimento**.



#### NOTA!

Se o parâmetro **Limite volume reenchimento** estiver definido para "OFF", os reenchimentos não são supervisionados. Isso pode levar a uma relação de mistura desfavorável e a danos subsequentes. Por outro lado, não serão detectadas eventuais fugas entre o aparelho purificador de água e os controladores de temperatura conectados.

## Operação

### 8.1.1 Proteção contra o transbordamento

#### Função

Ao esvaziar a forma de um volume externo (equipamento de temperatura incluindo a conexão e a ferramenta da forma) o fluido condicionado será conduzido para o depósito. Quando o nível de enchimento alcançar >100 %, a válvula de esvaziamento abrirá durante o funcionamento da bomba.

**NOTA!**

*O conteúdo do depósito será esvaziado através do equipamento do sistema de esvaziamento (→ página 28).*

**ATENÇÃO!**

**Depósito transborda através do esvaziar a forma de volumes externos grandes!**

O depósito do Treat-5 transborda, quando o volume externo for maior que o volume do depósito e o fluido preparado no depósito for condicionado ao invés de ser possível esvaziado.

Por isso:

- O volume do fluxo em conexão entre sistema de saída de água e o equipamento de temperatura e o recuo do Treat-5 para <12 L/min for reduzido.

## 8.2 Janela do explorador



Fig. 42: Exemplo da janela do explorador

Na janela do explorador, são exibidos os directórios e ficheiros no suporte de dados USB encaixado.

- No caso de directórios com um , o directório é aberto com a tecla .
- No caso de directórios com um , o directório é fechado com a tecla .



### NOTA!

Conforme a quantidade de ficheiros e de directórios no suporte de dados USB, pode demorar alguns minutos até que a estrutura do directório seja exibida.



### NOTA!

Através do comando, não podem ser criados, apagados nem editados directórios no suporte de dados USB.

## Operação

### 8.3 Guardar/carregar

#### Função

Através da pág. de menu **Guardar/carregar**, diversos dados podem ser guardados num suporte de dados USB ou carregados de um suporte de dados USB. Através desta função, é possível transferir os dados de um aparelho para outro.

No caso de ocorrência de uma avaria, é possível guardar as informações do serviço num suporte de dados USB, para ser efetuado um diagnóstico de erros por parte de um representante da HB-Therm.



#### ATENÇÃO!

##### Danos devido a configurações erradas!

O carregamento de dados errados de parâmetros ou de configuração pode causar funcionamentos deficientes ou falha total.

Por isso:

- Carregue apenas dados que são definidos para o aparelho.



#### NOTA!

Ao gravar os dados de operação, o perfil de utilizador utilizado é gravado no ficheiro. Num carregamento posterior, apenas são carregados os respetivos parâmetros com o perfil de utilizador gravado e perfis de utilizador de nível inferior.



#### NOTA!

Apenas são aceites suportes de dados USB com formatação FAT32.

#### Guardar dados

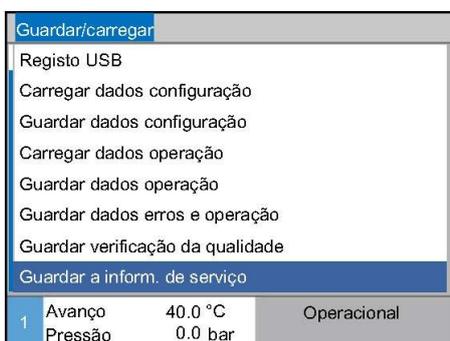


Fig. 43 Guardar dados

Para guardar dados do aparelho num suporte de dados USB, proceda como se segue:

1. Chame a página de menu **Guardar/carregar**.
  2. Conecte o suporte de dados USB na ficha frontal.
  3. Selecciona os dados a guardar e confirme com o botão **OK**.
  4. Na janela do explorador, selecciona o directório e confirme com o botão **OK**.
- O ficheiro é guardado no directório escolhido, no suporte de dados USB.



#### NOTA!

A gravação das informações de serviço contém todos os dados relevantes para a assistência (informações de configuração, parâmetros, etc.) necessárias para a realização de um diagnóstico de erros.

## Carregar dados

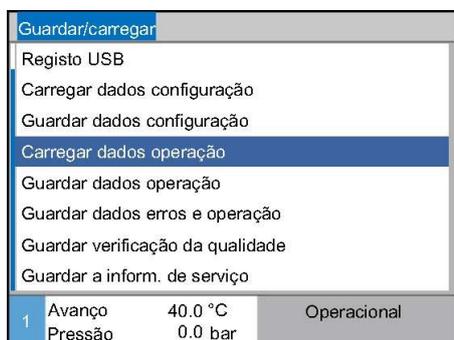


Fig. 44 Carregar dados

Para carregar dados de um suporte de dados USB para o aparelho, proceda como se segue:

1. Chame a página de menu **Guardar/carregar**.
2. Conecte o suporte de dados USB na ficha frontal.
3. Selecciona os dados a carregar e confirme com o botão **OK**.
4. Na janela do explorador, selecciona o directório e o ficheiro e confirme com o botão **OK**.

→ Os dados são carregados para o aparelho. Se os valores carregados estiverem fora da zona autorizada, estes são repostos na configuração padrão.

## Denominação do ficheiro

Os nomes dos ficheiros são criados automaticamente pelo aparelho, conforme os exemplos seguintes, no suporte de dados USB.

### Informação de serviço

Ex. **Serviceinfo\_2017-03-10\_15-26-08**

### Dados de configuração

Ex. **HB TR2 [1].csv**

### Dados dos parâmetros

Ex. **Par HB TR2 [1].csv**

### Dados de erro e de operação

Ex. **BD HB TR2 [1].csv**

<sup>1</sup>É anexado automaticamente um índice se o nome do ficheiro já existir.

## Operação

### 8.3.1 Gravação de dados reais

#### Função

Com a função activada **Registo USB**, os valores seleccionados em **Ajuste \ Registo USB** são escritos no suporte de dados USB. Por dia, é criado um ficheiro de registo novo. Se não for possível a gravação no suporte de dados USB, é exibido um aviso correspondente.

#### Iniciar gravação

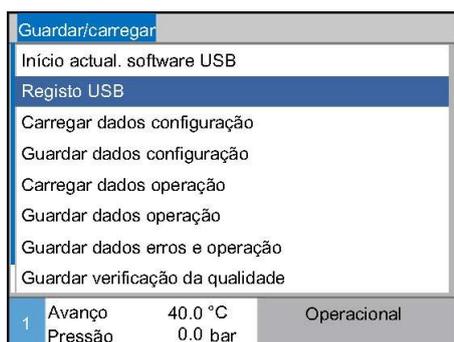


Fig. 45: Gravação USB

Para iniciar uma gravação de dados reais num suporte de dados USB, proceda como descrito de seguida:

1. Chame a página de menu **Guardar/Carregar**.
2. Conecte o suporte de dados USB na ficha frontal.
3. Selecciona a função **Registo USB** e confirme com o botão **OK**.

A função activada é exibida com o símbolo ✓.

→ Os dados são memorizados no suporte de dados USB.

→ A gravação activa USB é exibida com o símbolo ● na imagem inicial.

#### Terminar gravação

Para terminar uma gravação activa, proceda como descrito de seguida:

1. Chame a página de menu **Guardar/Carregar**.
2. Selecciona a função **Registo USB** e confirme com o botão **OK**.

→ O suporte de dados USB pode ser retirado.

#### Configurar o intervalo de gravação

Para configurar o intervalo de gravação, proceda como descrito de seguida:

1. Chame a página de menu **Ajuste \ Registo USB**.
2. Defina o valor pretendido para o parâmetro **Ciclo registo série**.



#### NOTA!

*Se o intervalo de gravação pretendido for impossível, a gravação é feita no intervalo mais rápido possível.*

## Operação

### Seleccionar os valores

Para alterar os valores a gravar, proceda como se segue:

1. Chame a página de menu **Ajuste \ Registo USB**.
2. Selecciono o valor desejado e confirme com o botão **OK**.  
O valor activo é exibido com o símbolo .



**NOTA!**

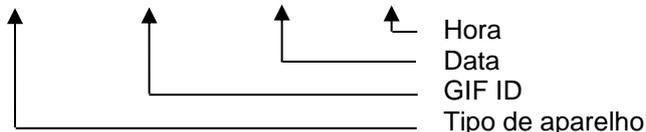
*Podem ser seleccionados tantos valores quanto se quiser.*

### Denominação do ficheiro

Para cada aparelho, é criada automaticamente uma directoria separada no suporte de dados USB, para a qual são escritos os ficheiros de gravação.

Ex. **HB\_Data\_00001234**  


Os nomes dos ficheiros são criados automaticamente pelo aparelho, conforme os exemplos seguintes, no suporte de dados USB.

Ex. **HB140Z1\_00001234\_20100215\_165327.csv**  




**NOTA!**

*A ID GIF pode ser confirmada em **Indicação \ Módulo**.*

### Visualizar os dados gravados

Para visualizar e tratar os dados reais gravados, pode-se fazer download do software VIP (Programa de visualização - Gravação de dados reais) em [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch).

## Manutenção

# 9 Manutenção

## 9.1 Segurança

### Pessoal

- Os trabalhos de manutenção aqui descritos podem ser realizados pelo operador, caso não seja indicado nada em contrário.
- Alguns trabalhos de manutenção só podem ser realizados pelo pessoal técnico ou exclusivamente pelo fabricante, o que é indicado separadamente na descrição de cada trabalho de manutenção.
- Por princípio, os trabalhos no sistema eléctrico só podem ser realizados por electricistas.
- Os trabalhos no sistema hidráulico só podem ser realizados por técnicos hidráulicos.

### Equipamento de protecção pessoal

Utilize o seguinte equipamento de protecção pessoal em todos os trabalhos de manutenção/reparação:

- Óculos de protecção
- Luvas de protecção
- Calçado de protecção
- Vestuário de trabalho de protecção



#### NOTA!

*Para outro equipamento de protecção que deve ser usado em determinados trabalhos, remete-se separadamente nas advertências deste capítulo.*

### Perigos especiais

Existem os seguintes perigos:

- Perigo de vida devido à corrente eléctrica.
- Perigo de lesão por carburantes agressivos.
- Perigo de esmagamento causado por rolamento ou tombo.

### Trabalhos de manutenção / de reparação mal realizados



#### AVISO!

#### **Perigo de lesão devido a trabalhos de manutenção / de reparação mal realizados!**

manutenção / reparação mal feitas podem causar graves danos pessoais ou materiais.

Por isso:

- Antes do início dos trabalhos, zele para que a montagem seja realizada com espaço livre suficiente.
- Quando são retirados componentes, atenção à montagem correcta, volte a montar todos os elementos de fixação e observe os binários de aperto dos parafusos.

## 9.2 Abrir o aparelho

Para determinados trabalhos de manutenção, o aparelho tem de ser aberto.

- Realização só por parte de pessoal técnico ou pessoa instruída.
- Meios necessários (conforme a versão do aparelho):
  - Chave de fendas Torx.
  - Chave de fendas sextavada ou Philips.



### **PERIGO!**

#### **Perigo de vida devido à corrente eléctrica!**

Ao tocar em peças condutoras de tensão, corre-se perigo de vida iminente.

Por isso:

- Trabalhos na instalação eléctrica devem somente ser realizados por pessoal especializado em electricidade.
- Para todos os trabalhos na instalação eléctrica, de manutenção, limpeza e reparos, remover o plugue da ficha ou desligar todos os polos de alimentação externa de energia e assegurar contra religamento.
- Verificar a ausência de tensão no aparelho.

## Manutenção

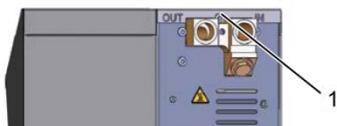


Fig. 46: Desaperte os parafusos



Fig. 47: Retire a chapa de cobertura



Fig. 48: Puxe a chapa lateral para cima



Fig. 49: Extraia a chapa lateral

1. Soltar e remover o parafuso na tampa com a chave de fenda.
2. Afaste a chapa de cobertura cerca de 1 cm para trás e levante.
3. Puxe a chapa lateral ligeiramente para cima.
4. Colocando a chapa lateral em posição ligeiramente oblíqua, puxe para cima e retire das presilhas de fixação.

### Acesso à parte eléctrica

O acesso à parte eléctrica é possível rebatendo a frente para baixo.

### 9.3 Plano de manutenção

Nas próximas secções, estão descritos os trabalhos de manutenção necessários para uma operação ideal e sem avarias.

Se as verificações regulares permitirem detectar um elevado nível de desgaste, os intervalos de manutenção necessários deverão ser encurtados de acordo com o desgaste efectivo.

No caso de dúvidas sobre os trabalhos e intervalos de manutenção, entre em contacto com o representante da HB-Therm (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).

Intervalo	Componentes	Trabalho de manutenção	Executar através de	
trimestralmente ou ~1000 h	Cesto filtrante	Limpar, lavar	Utilizador	
		Eventualmente substituir	Utilizador	
	Qualidade da água	Verifique o teor de produtos químicos na água (→ página 77)	Pessoal técnico	
	Ventilador da bomba	Soprar	Pessoal técnico	
	Uniões roscadas	Controlar se assentam bem e se têm danos	Eventualmente, apertar ou substituir	Pessoal técnico
Vedações	Controlar quanto a danos	Eventualmente substituir	Pessoal técnico	
semestralmente ou ~2000 h	Bomba	Controlar quanto a desgaste (roda girante, juntas, apoio do motor)	Pessoal técnico	
		Eventualmente, limpar ou substituir		
	Válvulas	Controlar quanto a sujidade	Pessoal técnico	
		Eventualmente, limpar ou substituir		
De ano e meio em ano e meio ou ~6000 h	Mangueiras hidráulicas (internamente) <sup>1)</sup>	Controle quanto a danos no revestimento exterior e na zona de vedação	Técnico hidráulico	
		Eventualmente substituir	Técnico hidráulico	
	Cablagem eléctrica	Verifique a cablagem eléctrica quanto a danos no revestimento externo	Electricista	
		Eventualmente substituir	Electricista	
	Medição da pressão	Verificar a exactidão da medição da pressão (→ pág. 78)	Pessoal técnico	
	Medição do nível de enchimento	Verificar a exactidão da medição do nível de enchimento (→ pág. 79)	Pessoal técnico	

1) A manutenção das mangueiras externas deve ser executada segundo as indicações do fabricante.

## Manutenção

### 9.4 Trabalhos de manutenção

#### 9.4.1 Limpeza

Limpe o aparelho nas seguintes condições:

- Limpe exclusivamente as peças exteriores do aparelho com um pano suave e húmido.
- Não utilize detergentes agressivos.

#### 9.4.2 Limpar o depósito, cesto filtrante

Limpeza do depósito e do cesto filtrante

- Execução por parte do utilizador.

#### Equipamento necessário

- Água fresca

#### Procedimento

1. Active a função [Esvaziar depósito](#) e aguarde até o depósito ficar vazio.
2. Abra a tampa do depósito.
3. Retire o cesto filtrante do depósito e limpe-o sob água fresca corrente.
4. Retire o bujão roscado da ligação de esvaziamento e conecte um recipiente de recolha ou coloque-o por baixo.
5. Limpe o depósito com água, deixando a água suja escorrer pela ligação de esvaziamento.
6. Após a limpeza, lave o depósito com água fresca (encher pela abertura na tampa do depósito e deixar escorrer pela ligação de esvaziamento).
7. Coloque o bujão roscado na ligação de esvaziamento.
8. Insira novamente o cesto filtrante limpo.
9. Feche a tampa do depósito.

### 9.4.3 Manutenção fluido

#### Função

É preciso verificar periodicamente a qualidade da água tratada. A protecção anticorrosiva e o valor de pH da água têm de ser medidos. Depois de introduzir os resultados dos testes, o aparelho verifica a qualidade da água e comunica qual o procedimento seguinte.

Verificar a protecção anticorrosiva e o valor de pH:

- Execução apenas por parte de pessoal técnico

#### Equipamento necessário

- Instruções do fornecedor de agente condicionador
- Kit de teste para o agente condicionador
- Copo

#### Manutenção periódica

O aparelho indica automaticamente se deve ser realizada uma verificação do fluido. É mostrado o aviso **Manutenção fluido** (→ Procedimento).

#### Manutenção manual

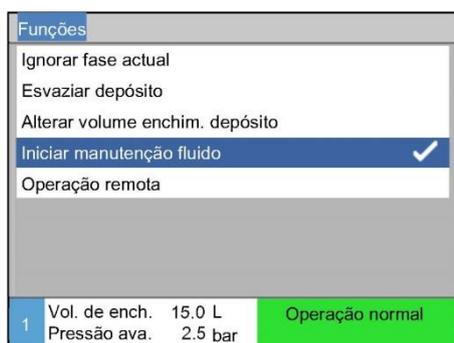


Fig. 50: Iniciar manutenção fluido

A manutenção do fluido também pode ser iniciada manualmente, fazendo o seguinte:

1. Chame a página de menu **Funções**.
  2. Seleccione o parâmetro **Iniciar manutenção fluido** e active com o botão **OK**.
- É mostrado o aviso **Manutenção fluido** (→ Procedimento).

## Manutenção

### Procedimento

Aviso ► Manutenção fluido	
Aproxima-se a data de manutenção periódica do fluido. Verificar o fluido com o kit de teste, inserir os resultados, iniciar a avaliação ou adiar a manutenção do fluido 3 dias, cancelando.	
Resultado corrosão	142
Resultado valor pH	7,8
Iniciar avaliação	✓
1	Vol. de ench. 15 L Pressão ava. 2.3 bar
Operação normal	

Fig. 51: Introduzir os resultados e avaliar

1. Lave bem o copo medidor e coloque-o vazio debaixo da ligação de teste. Abra a torneira até o copo medidor estar completamente cheio.
  2. Despeje o fluido do copo medidor no depósito através da abertura.
  3. Coloque novamente o copo medidor debaixo da ligação "Test" e abra a torneira até o copo medidor estar cheio o suficiente para poder ser testado por meio de um kit de teste.
  4. Teste o fluido com o kit de teste e introduza os resultados nos parâmetros **Resultado corrosão** e **Resultado valor pH**.
  5. Verifique o valor introduzido mediante **Iniciar avaliação**.
- São avaliados os resultados do kit de teste. Siga as instruções adicionais, em conformidade com o ecrã.

### 9.4.4 Medição da pressão

Verificação da exactidão da medição da pressão

- Execução apenas por parte de pessoal técnico

#### Equipamento necessário

- nenhum equipamento especial
- Em opção, pode ser usado um dispositivo de ensaio para a medição da pressão. Mais informações em [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)

### Procedimento

1. Desligue o aparelho.
  2. Despressurize a alimentação (avanço).
  3. **Pressão avanço** na página de menu **Indicação \ Valores reais** tem de exibir 0,0 bar ±0,1 bar.
- No caso de divergência >0,1 bar, o sensor de pressão tem de ser calibrado. Na página do menu **Serviço \ Calibração \ Pressão**, calibre o parâmetro **Offset sensor pressão 2**.

### 9.4.5 Medição do nível de enchimento

Verificação da exactidão da medição do nível de enchimento

- Execução apenas por parte de pessoal técnico

#### Equipamento necessário

- Balança (em gramas)
- Balde (mínimo 10 l)
- Seringa com agulha
- Chave de bocas de tam. 10 e 12

#### Procedimento

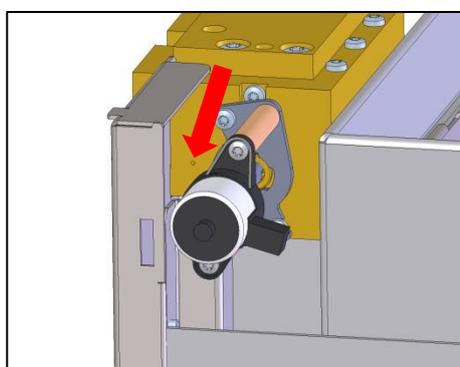


Fig. 52: Abertura de reenchimento Nível de enchimento

1. Active a função **Esvaziar depósito** e aguarde até o depósito ficar vazio.
2. Abra a tampa do depósito.
3. Retire o cesto filtrante.
4. Feche o grampo da mangueira do recipiente de nível de enchimento.
5. Desmonte a união roscada que liga a mangueira ao depósito, remova a porca do recipiente de nível de enchimento e retire este último do depósito.
6. Pese o recipiente de nível de enchimento, incluindo a respectiva carcaça.
  - Se o peso medido for inferior a 740 g, calcule o volume de recarga:
 
$$\text{Volume de recarga em ml} = 740 \text{ g} - \text{peso medido em g}$$
7. Coloque o recipiente de nível de enchimento no depósito e fixe com a porca. Ligue a união roscada à respectiva abertura.
8. Abra o grampo da mangueira do recipiente de nível de enchimento.
9. Insira o cesto filtrante.
10. Caso o volume de recarga calculado seja > 40 g, é necessário reencher.
  - Abra o aparelho (→ página 73)
  - Acrescente água da torneira lentamente ao volume de recarga calculado, injectando-a com uma seringa pela abertura lateral, na válvula selectora (→ Fig. 52).
11. Encha o depósito manualmente até ao nível de enchimento de 100%, mostrado na página de menu **Indicação \ Valores reais**. Não poderá transbordar nenhuma água para fora do depósito.



#### NOTA!

Caso tenha algum problema, por favor, contacte a representação da HB-Therm (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).

## Manutenção

### 9.4.6 Actualização do software

Para instalar um novo programa de utilizador num único aparelho, proceda como se segue:



**NOTA!**

O software "gba03Usr.upd", "SW51-1\_xxxx.upd" e "SW51-2\_xxxx.upd" deve estar instalado na raiz do suporte de dados. Não pode estar instalado numa pasta.



**NOTA!**

Durante a actualização do software, o aparelho Thermo-5 ou o módulo de comando Panel-5 e todos os produtos ligados não podem estar desligados.

#### Meios necessários

- Suporte de dados USB com software atual
- O mais recente software pode ser adquirido através do representante HB-Therm (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).



**NOTA!**

Apenas são aceites suportes de dados USB com formatação FAT32.

#### Execução da actualização do software

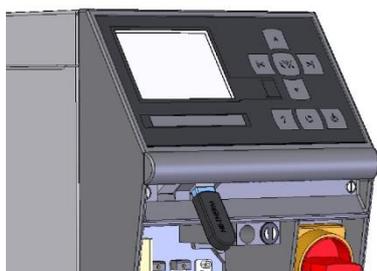


Fig. 53: Ligar o dispositivo USB

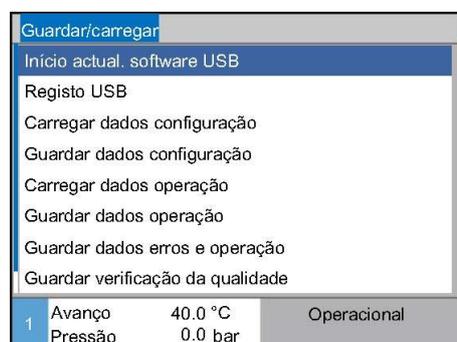


Fig. 54: Iniciar a actualização do software

1. Ligar o interruptor geral.
2. Ligar o dispositivo USB (Fig. 53).
3. Chame a página do menu **Perfil**.
4. Defina o parâmetro **Perfil do utilizador** para "Alargado".
5. Chame a página de menu **Guardar/carregar**.
6. Selecionar a função **Início actual. software USB** e confirmar com a tecla **OK**.
  - Os dados são carregados do suporte de dados USB para a memória do USR-51. Não desligue a ligação do USB.
  - A transmissão de dados concluída é comunicada no visor. A ligação do USB pode agora ser desligada.
  - O novo software é escrito no USR-51-Flash. Ao concluir, é realizado um reinício automático.
7. Se necessário, a ligação USB deve ser reestabelecida para instalar mais dados.
  - Depois do reinício, o novo software é eventualmente registado no GIF-51, DFM-51 ou VFC-51 ligado. Este processo pode demorar alguns minutos. Ao concluir, é realizado um novo reinício.
  - No visor aparece a mensagem **Operacional**.

**Verificação do software**

1. Na imagem básica, prima a tecla .
- A versão atual do software aparece em cima, à direita.

**9.4.7 Conseguir acessos a componentes**

Para ter acesso livre aos componentes do sistema, para eventualmente os trocar, o aparelho tem de ser aberto primeiro.

**Platina do aparelho**

1. Desligue a ficha da corrente.
2. Solte os parafusos da frente.
3. Rebata a frente para baixo.

## Manutenção

### 9.5 Registo de agentes

Registo de agente				
25.10.10 09:08	Alterar capac. depósito			
W94	-- g	--/--	E/11 L	1512 h
15.08.10 14:37	Adicionar agente			
W76	223 g	--/--	--/-- L	1036 h
15.08.10 14:35	Manutenção fluido			
W89	-- g	125/7.5	--/-- L	1036 h
20.06.10 13:15	Alterar capac. depósito			
W94	-- g	--/--	F/3 L	50 h
1	Vol. de ench.	12.4 L	Operação normal	
	Pressão ava.	2.5 bar		

Fig. 55: Registo de agente

Qualquer adição de agente, diluição, alteração do volume do depósito, introdução de resultados ou manutenção do fluido é registado por ordem cronológica no registo de agentes (máx. 100 entradas). As entradas podem ser exibidas da forma que se segue:

1. Chame a página de menu [Pesquisa de erros \ Registo de agentes](#).
2. Escolha a entrada desejada usando os botões  ou .

## 10 Avarias

No capítulo que se segue, estão descritas possíveis causas de avarias e os trabalhos para a sua reparação.

No caso de avarias que ocorram reiteradamente, reduza os intervalos de manutenção conforme o esforço efectivo.

No caso de avarias que não se possam reparar conforme as indicações seguintes, entre em contacto com o representante da HB-Therm (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)). Para a realização de diagnósticos de erros é possível gravar as informações do serviço num suporte de dados USB que é entregue ao representante da HB-Therm (→ página 68).

### 10.1 Segurança

#### Pessoal

- Os trabalhos aqui descritos para reparação de avarias podem ser realizados pelo operador, caso não seja indicado nada em contrário.
- Alguns trabalhos só podem ser realizados por pessoal técnico ou exclusivamente pelo fabricante, o que é indicado separadamente na descrição de cada avaria.
- Por princípio, os trabalhos no sistema eléctrico só podem ser realizados por electricistas.
- Os trabalhos no sistema hidráulico só podem ser realizados por técnicos hidráulicos.

#### Equipamento de protecção pessoal

Utilize o seguinte equipamento de protecção pessoal em todos os trabalhos de manutenção/reparação:

- Óculos de protecção
- Luvas de protecção
- Calçado de protecção
- Vestuário de trabalho de protecção



#### NOTA!

*Para outro equipamento de protecção que deve ser usado em determinados trabalhos, remete-se separadamente nas advertências deste capítulo.*

#### Perigos especiais

Existem os seguintes perigos:

- Perigo de vida devido à corrente eléctrica.
- Perigo de lesão por carburantes agressivos.
- Perigo de esmagamento causado por rolamento ou tombo.

## Avarias

### Trabalhos de manutenção / de reparação mal realizados



#### AVISO!

#### Perigo de lesão devido a trabalhos de manutenção / de reparação mal realizados!

manutenção / reparação mal feitas podem causar graves danos pessoais ou materiais.

Por isso:

- Antes do início dos trabalhos, zele para que a montagem seja realizada com espaço livre suficiente.
- Quando são retirados componentes, atenção à montagem correcta, volte a montar todos os elementos de fixação e observe os binários de aperto dos parafusos.

### Procedimento em caso de avaria

Por princípio, aplica-se:

1. No caso de avarias que representem perigo iminente para pessoas ou bens, realize de imediato a função de paragem de emergência.
2. Determine a causa da avaria.
3. Se a reparação de avarias exigir trabalhos na zona de perigo, desligue e proteja contra religação.
4. Informe os responsáveis no local de instalação sobre a avaria.
5. Conforme o tipo de avaria, mande reparar por técnicos autorizados ou faça você próprio a reparação.



#### NOTA!

A seguinte tabela de avarias dá indicações sobre quem pode reparar a avaria.

## 10.2 Indicações de avaria

### 10.2.1 Indicação de avaria, visor

Característica	Visor	Bomba	Confirmação
Foram excedidos valores limite. Os valores limites excedidos não influenciam directamente a segurança de funcionamento do aparelho.	vermelho	deslig.	obrigatório

No caso de avarias:

→ A buzina é activada

→ No campo dos símbolos, aparece  X → .

1. Confirme a buzina com o botão .

→ No campo dos símbolos, aparece Alarm X → .

2. Determine a causa da avaria. Eventualmente, entre em contacto com o representante da HB-Therm (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).

3. Confirme o alarme com o botão .

## 10.3 Determinar a causa da avaria

### Causa da avaria

Para descobrir os possíveis motivos para uma mensagem de avaria actual, proceda como se segue:

1. Prima o botão  para exibir a ajuda online sobre a mensagem de avaria pendente.

### Vista geral das avarias

Pesquisa de erros			
29.05.13 14:22	Pressão sist. baixa demais		
S GIF01	Operação normal	E031	4 h
29.05.13 14:22	Fluxo peq. demais		
S GIF01	Operação normal	E151	4 h
1	Avanço	44.5 °C	Operacional
	Pressão	0.4 bar	

Fig. 56: Registo de alarmes

As últimas 10 mensagens de avaria podem ser exibidas como se segue:

1. Chame a página de menu Pesquisa de erros \ Registo de alarmes.

→ É exibida a vista geral das mensagens de avaria.

2. Selecciona a mensagem de avaria desejada.

3. Prima o botão .

→ É exibida a ajuda online da mensagem de avaria seleccionada.

## Avarias

### 10.4 Tabela de avarias

Avaria	Possível causa	Reparação do erro	Reparação por
Corrente inferior da bomba ou Corrente excessiva da bomba	Não ligada à tensão correcta de rede	Ligar à tensão correcta de rede	Electricista
	Bomba com defeito	Reparar ou substituir a bomba	Pessoal técnico
Falta fase	Ligação de rede não está bem feita	Ligação de rede está bem feita	Electricista
Temperatura excessiva, circuito	Bomba sempre em operação	Adapte "Faixa de toler. pressão bomba" ou "Pressão mín. ench. bomba"	Pessoal técnico
	Ciclos de lavagem demasiado frequentes ou demasiado longos no controlador de temperatura	Adapte os ciclos de lavagem no controlador de temperatura	Pessoal técnico
	Sensor térmico defeituoso	Substituir sensor térmico	Pessoal técnico
Primeiro enchimento demasiado longo	Pressão da água da rede baixa demais.	Confirme o alarme (excedido na duração do primeiro enchimento). Aumente a pressão da água de rede.	Utilizador
	A ligação de água fresca não está bem feita	Faça a ligação da água fresca correctamente (abra as válvulas de fecho existentes)	Utilizador
	Acoplamentos rápidos utilizados fechados ou entupidos	Verifique, eventualmente limpe ou substitua os acoplamentos rápidos.	Pessoal técnico
	Ligações da mangueira defeituosas	Controle as ligações da mangueira quanto a fugas, eventualmente substituir	Utilizador
	Válvula de enchimento defeituosa	Repare ou substitua a válvula de enchimento	Pessoal técnico
	Medição do nível de enchimento não está bem calibrada	Calibre a medição do nível de enchimento	Pessoal técnico
	Sensor de nível de enchimento defeituoso	Substitua o sensor de nível de enchimento	Pessoal técnico

## Avarias

Avaria	Possível causa	Reparação do erro	Reparação por
Nível de enchimento alto demais	O volume externo (os controladores de temperatura, incluindo as tubagens e ferramentas) é superior ao volume do depósito	Reduza o volume externo (conectar menos controladores de temperatura ao aparelho de condicionamento)	Pessoal técnico
		Utilize um aparelho de condicionamento com um depósito de maior volume.	Utilizador
	Demasiado fluido abastecido através da abertura do depósito.	Active a função "Alterar volume enchim. depósito", escolha "Esvaziar" e insira o volume desejado (→ pág. 56).	Pessoal técnico
	Medição do nível de enchimento defeituosa	Repare ou substitua o dispositivo de medição do nível de enchimento	Pessoal técnico
Nível de enchimento baixo demais	Fuga (conexão de mangueira, aparelho ou ferramenta)	Verifique todo o sistema para detectar possíveis fugas e, eventualmente, repare ou substitua qualquer componente que não esteja estanque.	Utilizador
	Grandes perdas ao trocar de ferramenta	Confirme o alarme e adicione agente condicionador de acordo com a indicação.	Pessoal técnico
	Medição do nível de enchimento defeituosa	Repare ou substitua o dispositivo de medição do nível de enchimento	Pessoal técnico
O depósito transborda, apesar de o nível de enchimento < 100%	Medição do nível de enchimento mal calibrada.	Calibre a medição do nível de enchimento	Pessoal técnico
	Quantidade muito baixa de fluido no recipiente de nível de enchimento.	Verifique a quantidade de fluido no recipiente de nível de enchimento (→ pág. 79).	Pessoal técnico

### 10.5 Colocação em funcionamento depois da avaria reparada

Depois de reparar uma avaria, realize os seguintes passos para recolocação em funcionamento:

1. Repor dispositivos de paragem de emergência.
2. Confirme a avaria no comando.
3. Certifique-se de que não se encontram pessoas na zona de perigo.
4. Inicie conforme as indicações no capítulo "Operação".

## Eliminação

# 11 Eliminação

## 11.1 Segurança

### Pessoal

- A eliminação só pode ser realizada por pessoal técnico.
- Os trabalhos no sistema eléctrico só podem ser realizados por técnicos electricistas.
- Os trabalhos no sistema hidráulico só podem ser realizados por técnicos hidráulicos.

## 11.2 Eliminação de material

Quando chega ao fim da sua vida útil, o aparelho tem de ser conduzido para a eliminação ambientalmente correcta.

Desde que seja acordada a devolução ou a eliminação, conduza os componentes desmontados para a reciclagem:

- Entregar os metais numa sucata.
- Entregar os elementos de plástico para reciclagem.
- Elimine os restantes componentes separadamente, conforme as propriedades dos materiais.



### **ATENÇÃO!** **Danos ambientais devido a eliminação incorrecta!**

Sucata de material eléctrico, electrónico, lubrificantes e carburantes, estão sujeitos ao tratamento de resíduos especiais e só podem ser eliminados por empresas especializadas autorizadas!

As autoridades municipais locais ou as empresas de eliminação especial dão informações sobre a eliminação adequada.

## 12 Peças sobresselentes



**AVISO!**  
**Risco para a segurança a peças sobresselentes erradas!**

Peças sobresselentes erradas ou em falta podem influenciar a segurança, bem como causar danos, mau funcionamento ou falha total.

Por isso:

- Utilize apenas as peças sobresselentes do fabricante.

Adquira as peças sobresselentes através de representantes da HB-Therm (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).

A lista de peças sobresselentes encontra-se no anexo B do presente manual de instruções.

Ao utilizar peças sobresselentes não homologadas, caducam todas as pretensões à garantia e à assistência.

### 12.1 Encomenda de peças sobresselentes

No caso de encomenda de peças sobresselentes, não deixe de indicar:

- Designação e n.º ID da peça sobresselente.
- Quantidade e unidade.

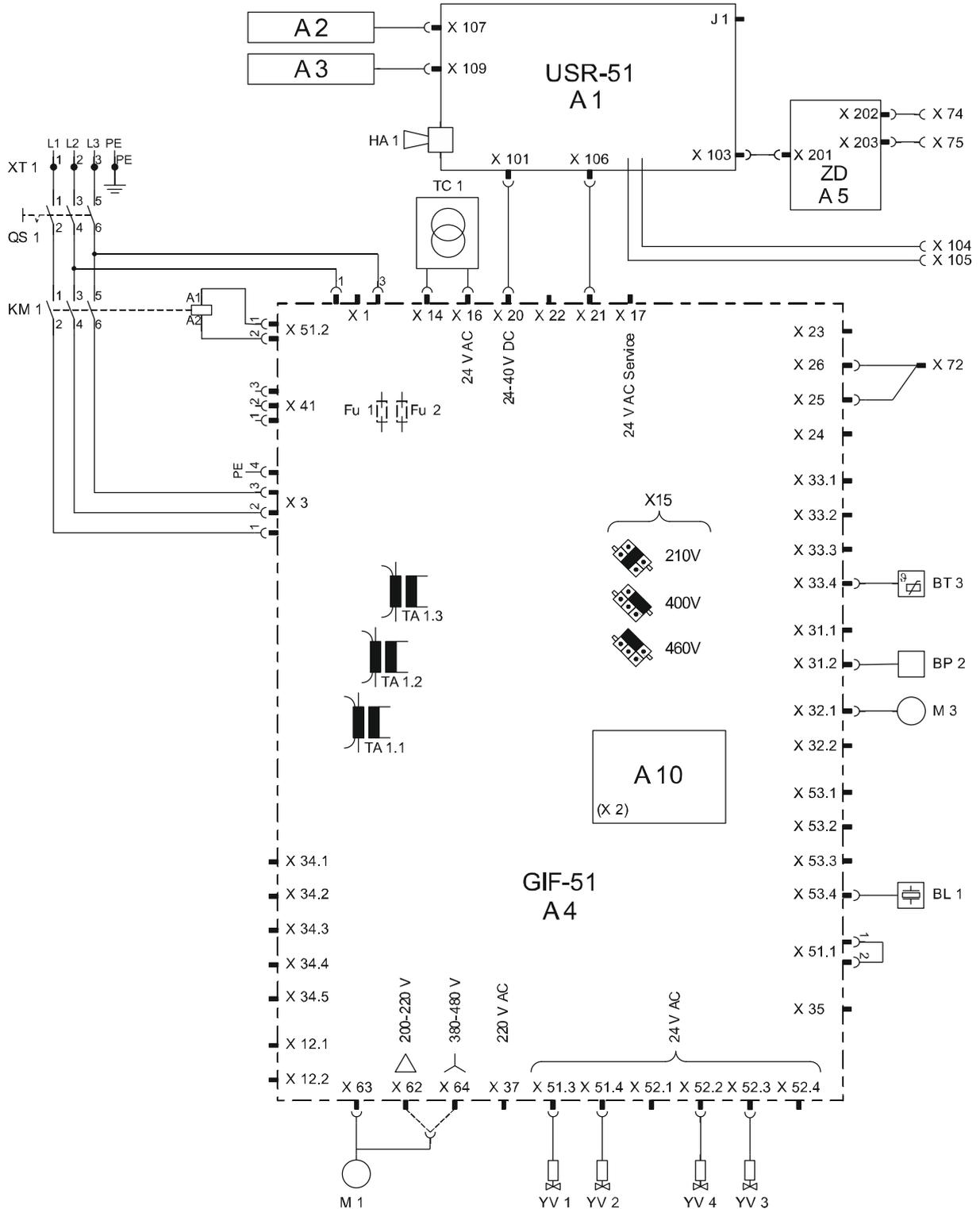
**Documentação técnica**

# 13 Documentação técnica

## 13.1 Esquema eléctrico

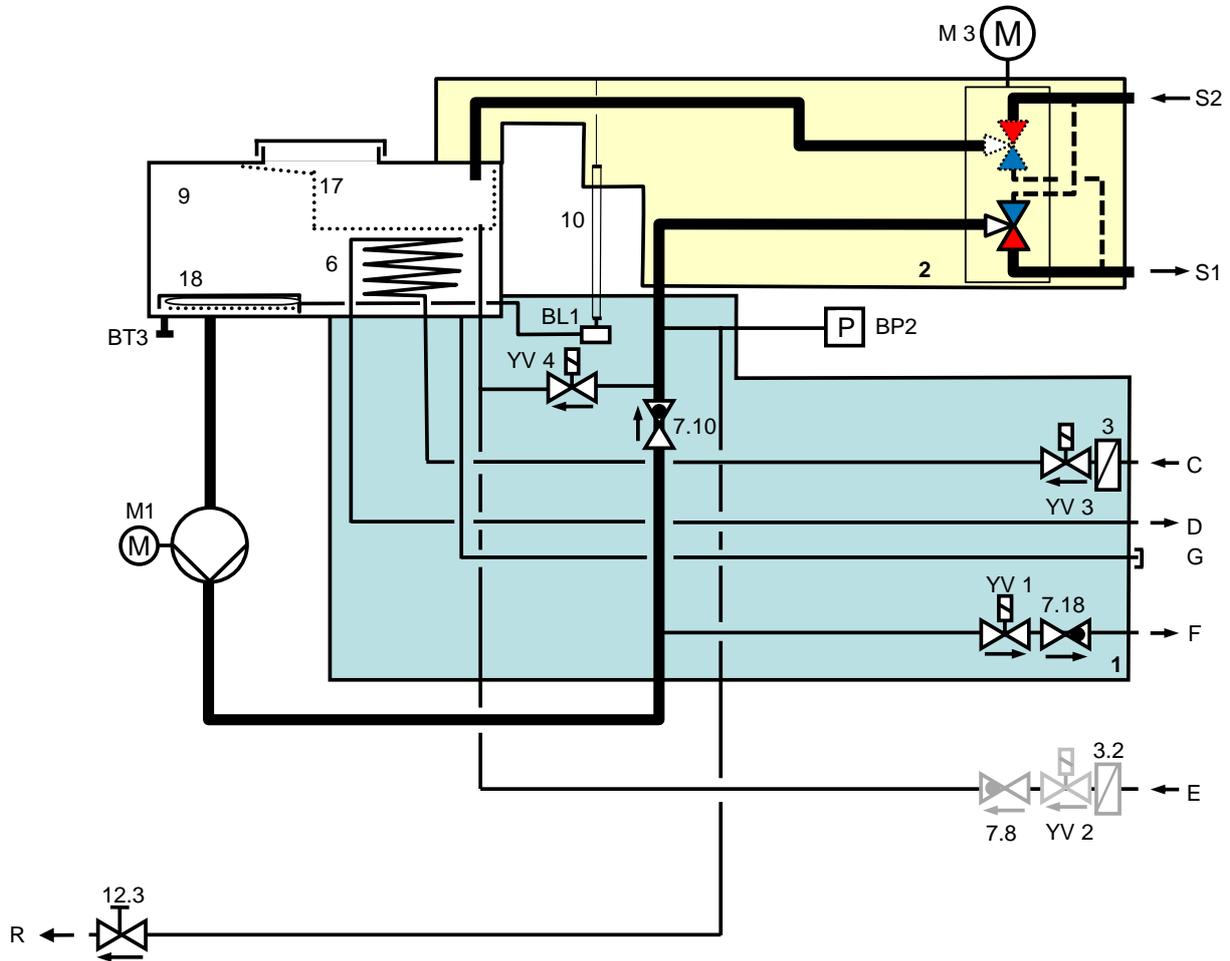
Ligação eléctrica

v. placa de características no aparelho ou na página 23.



### 13.2 Esquema hidráulico

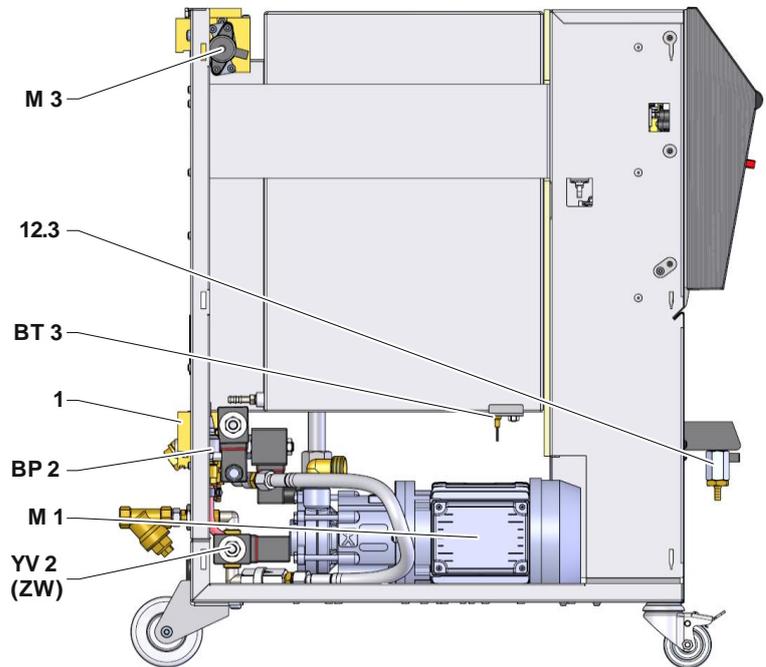
HB-TR2



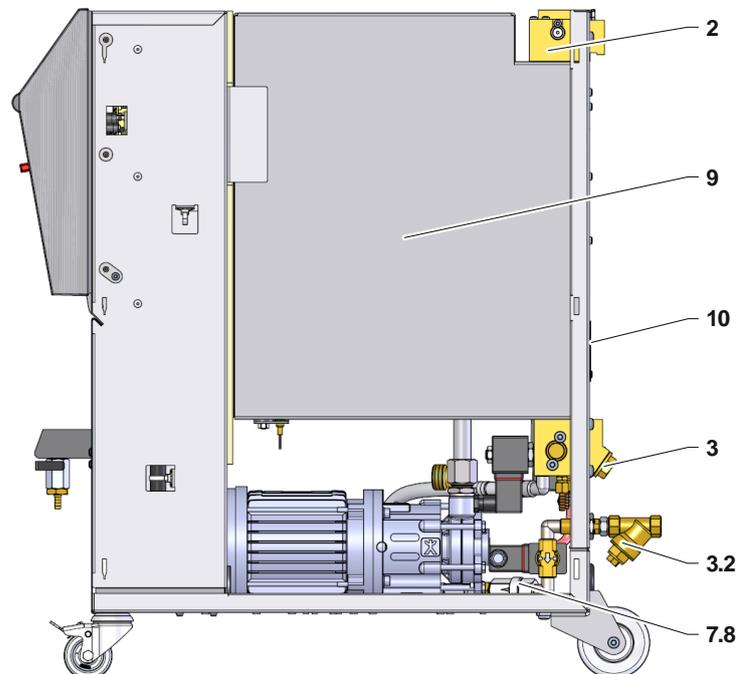
## Documentação técnica

### 13.3 Disposição dos componentes

#### Vista do lado esquerdo

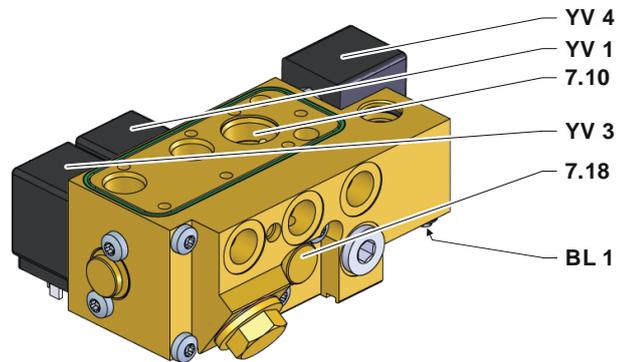


#### Vista do lado direito

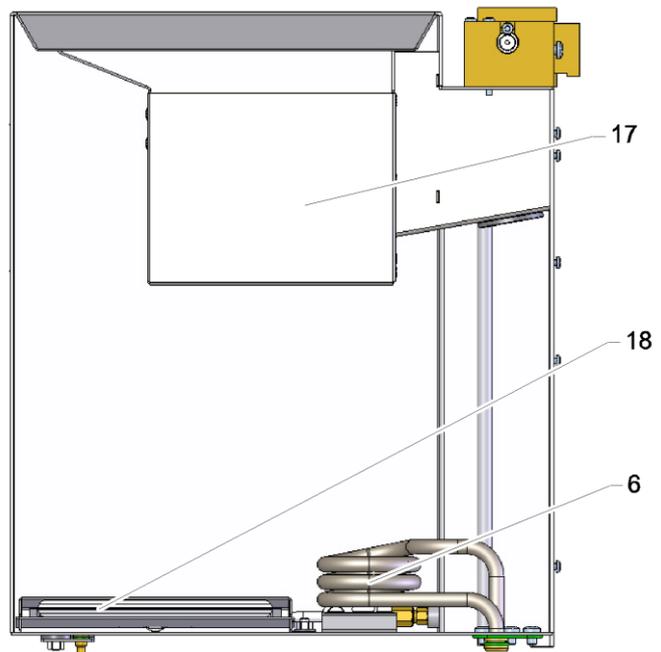


**Documentação técnica**

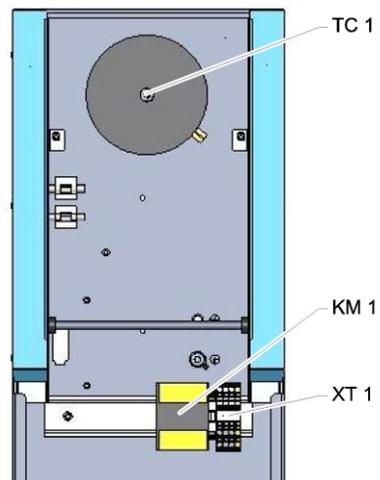
**Módulo de água fria**



**Depósito**

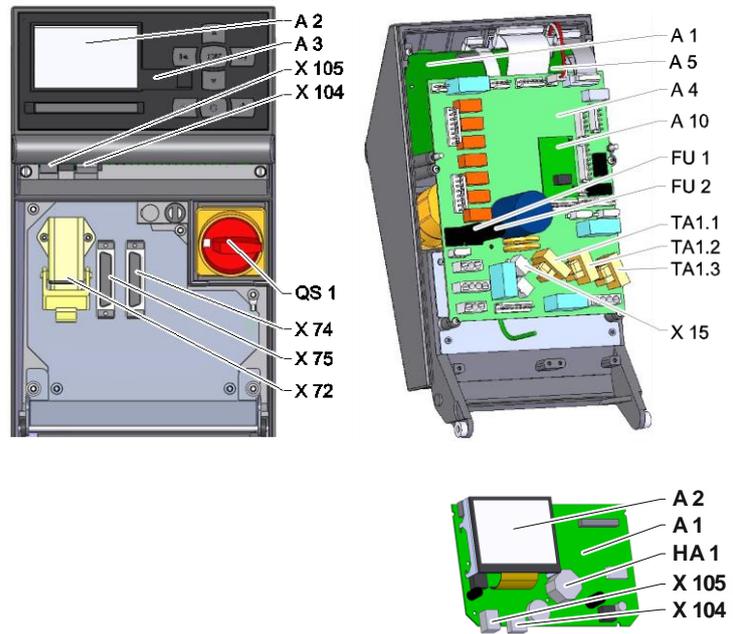


**Peça eléct.**



## Documentação técnica

### Frente



## Documentação técnica

### 13.4 Legenda

KZ	Designação	apenas no modelo
S1	Avanço	
S2	Recuo	
C	Entrada água refrigerante	
D	Saída água refrigerante	
E	Admissão de água fresca	
F	Saída	
G	Esvaziamento	
R	Test	
1	Módulo de água fria	
2	Módulo de comutação	
3	Filtro de água refrigerante, entrada	
3.2	Filtro admissão de água fresca	
6	Refrigerador	
7.8	Válvula de retorno enchimento	
7.10	Válvula de retorno avanço	
7.18	Válvula de retorno saída	
9	Depósito	
10	Indicação do nível de enchimento	
12.3	Válvula de fecho Test	
17	Cesto filtrante	
18	Recipiente de nível de enchimento	
A 1	Comando USR-51	
A 2	Indicação	
A 3	Teclado	
A 4	Platina do aparelho GIF-51	
A 5	Módulo interface DIGITAL	ZD
A 10	Placa de medição do nível de enchimento	
BL 1	Inversor acústico Nível de enchimento	
BP 2	Sensor de pressão avanço	
BT 3	Sensor térmico depósito	
FU 1	Fusível 0,8 AT	
FU 2	Fusível 0,8 AT	
HA 1	Buzina	
KM 1	Contactador principal	
M 1	Bomba principal	
M 3	Válvula selectora	
N	Cabo de ligação à rede	
QS 1	Interruptor geral	
TA 1,1	Conversor de corrente 1	
TA 1,2	Conversor de corrente 2	
TA 1.3	Conversor de corrente 3	
TC 1	Transformador	

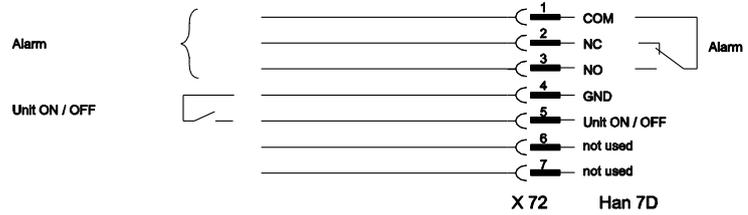
**Documentação técnica**

<b>KZ</b>	<b>Designação</b>	<b>apenas no modelo</b>
X 15	Pré-selecç. tensão	
X 72	Ficha contacto de alarme, comando ext.	ZB
X 74	Tomada interface DIGITAL 1	ZD
X 75	Tomada interface DIGITAL 2	ZD
X 104	Tomada USB-Host	
X 105	Tomada USB-Device	
XT 1	Borne de ligação à rede	
YV 1	Válvulas solenóide saída	
YV 2	Válvula solenóide enchimento	
YV 3	Válvula solenóide refrigeração	
YV 4	Válvula solenóide mistura	

## Cabos para interfaces

### 14 Cabos para interfaces

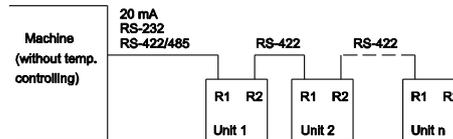
#### 14.1 Comando externo



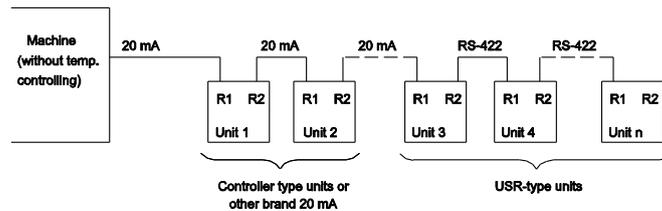
Função		Contacto	Carga
Aparelho	ON	Fechar (flanco)	5 VDC, 2 mA
	OFF	Abrir (flanco)	
Contacto de alarme	---	---	250 VAC, 4 A

#### 14.2 Interface de série para dados

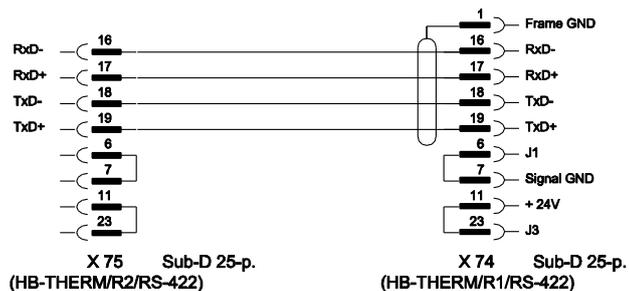
##### Operação com aparelhos USR



##### Operação com USR e reguladores



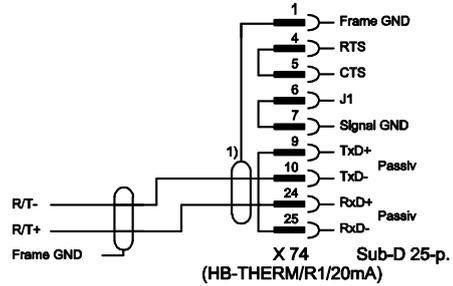
##### Cabo de ligação RS-422 (entre 2 aparelhos USR)



## Cabos para interfaces

### 20 mA (circuito fechado de corrente)

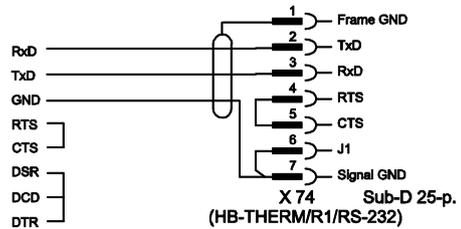
KM 1	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-9	Sub D-9	Audio 3-p.
10	19	10	13	3	3	3	
24	13	24	19	2	2	1	
-	-	-	1	-	-	-	



1) não se aplica se lado da máquina tiver blindagem

### RS-232

KM	Sub D-25	Ferromatik	Engel	Dr. Boy B	PC	PC
3	3	2	3	3	2	2
2	2	3	2	2	3	3
7	7	7	5	7	5	5
4	4	-	7	4	7	7
5	5	-	8	5	8	8
-	-	-	-	6	6	6
-	-	-	-	8	1	1
-	-	-	-	20	4	4



### RS-485

Helian / Zhefir	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-9	HAN 3A	HAN 3A
3	3	3	2	9	1	1
8	9	8	6	4	2	2
5	5	7	7	3	3	3

