

HB-Therm® TREAT-5

Instrucciones de servicio HB-TR2

Aparato de preparación del agua

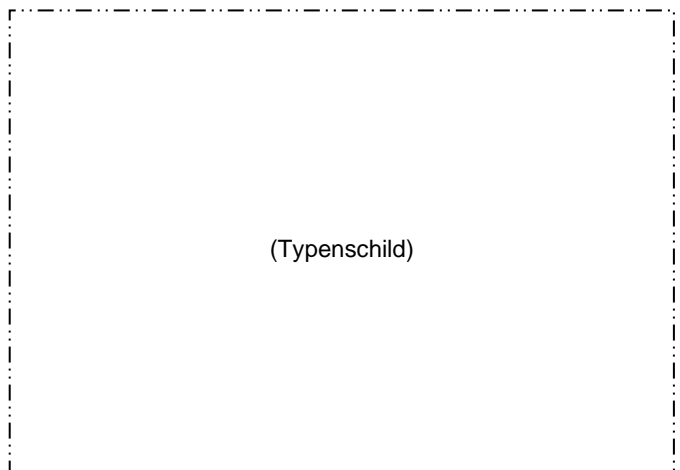


HB-Therm AG
Piccardstrasse 6
9015 St. Gallen
SWITZERLAND

www.hb-therm.com

E-Mail info@hb-therm.ch
Phone +41 71 243 65 30

La traducción del manual original



Índice.....	6
1 General	8
1.1 Información sobre este manual	8
1.2 Explicación de símbolos	9
1.3 Limitación de la responsabilidad	10
1.4 Protección de la propiedad intelectual	10
1.5 Disposiciones de garantía	11
1.6 Servicio de atención al cliente.....	11
2 Seguridad	12
2.1 Utilización conforme a su finalidad.....	12
2.2 Responsabilidad del operador.....	13
2.3 Requisitos de personal	14
2.3.1 Cualificaciones	14
2.3.2 Personas no autorizadas	15
2.4 Equipamiento de protección personal	16
2.5 Peligros especiales	17
2.6 Dispositivos de seguridad	19
2.7 Declaración de conformidad de la CE para máquinas.....	20
2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery	21
3 Datos técnicos.....	22
3.1 Datos generales	22
3.2 Emisiones	22
3.3 Condiciones de servicio	22
3.4 Conexiones.....	23
3.5 Placa de tipo.....	24
4 Diseño y funcionamiento	25
4.1 Resumen	25
4.2 Breve descripción	25
4.3 Principio de funcionamiento	26
4.4 Medio.....	27
4.5 Conexiones.....	28
4.6 Equipamiento adicional	29
4.7 Modos de servicio	30
4.7.1 Modos de servicio principales.....	30
4.7.2 Modos de servicio auxiliares.....	30
4.8 Áreas de trabajo y zonas de peligro.....	30
5 Transporte, embalaje y almacenaje.....	31
5.1 Indicaciones de seguridad para el transporte	31
5.2 Transporte	32
5.3 Inspección del transporte	33
5.4 Embalaje.....	33
5.5 Símbolos en el embalaje	35

Índice

5.6	Almacenaje.....	35
6	Instalación y primera puesta en servicio.....	36
6.1	Seguridad	36
6.2	Requisitos del lugar de montaje	37
6.3	Trabajos de instalación	37
6.3.1	Bloquear las ruedas	37
6.3.2	Realizar las conexiones del sistema.....	38
6.3.3	Conectar las interfaces de datos	40
7	Control.....	41
7.1	Teclado	41
7.2	Estructura de manejo	43
7.3	Estructura de menús	44
8	Manejo.....	47
8.1	Conexión	47
8.1.1	Definir medio	48
8.1.2	Operación normal	49
8.1.3	Operación remoto	51
8.1	Desconexión.....	53
8.1.1	Retardo de apagado	53
8.2	Parada en caso de emergencia	54
8.3	Funciones.....	55
8.3.1	Saltar fase actual	55
8.3.2	Vaciar depósito	55
8.3.3	Cambiar el volumen de llenado del depósito	56
8.4	Definir los derechos de acceso	59
8.4.1	Ajustar el perfil de usuario	59
8.4.2	Ajustar la autorización de acceso	60
8.4.3	Modificar el código de acceso.....	61
8.5	Ajustes.....	62
8.5.1	Ajustar la zona horaria, la fecha y la hora	62
8.5.1	Definir presión de conexión de bomba	63
8.1	Vigilancia	64
8.1.1	Temperatura del depósito	64
8.1.1	Nivel de llenado	64
8.1.1	Protección contra rebose	66
8.2	Ventana del Explorador.....	67
8.3	Guardar/Cargar	68
8.3.1	Grabación de datos reales.....	70
9	Mantenimiento.....	72
9.1	Seguridad	72
9.2	Abrir el aparato	73
9.3	Plan de mantenimiento.....	75
9.4	Trabajos de mantenimiento.....	76
9.4.1	Limpieza.....	76
9.4.2	Limpiar depósito, cesto del filtro	76

9.4.3	Mantenimiento medio.....	77
9.4.4	Medición de la presión.....	78
9.4.5	Medición del nivel de llenado.....	79
9.4.6	Actualización de software.....	80
9.4.7	Tener acceso a los componentes.....	81
9.5	Registro medios.....	82
10	Averías.....	83
10.1	Seguridad.....	83
10.2	Indicaciones de avería.....	85
10.2.1	Pantalla de indicación de averías.....	85
10.3	Determinar la causa de la avería.....	85
10.4	Tabla de averías.....	86
10.5	Puesta en servicio una vez reparada la avería.....	87
11	Eliminación.....	88
11.1	Seguridad.....	88
11.2	Eliminación de materiales.....	88
12	Piezas de repuesto.....	89
12.1	Pedido de piezas de repuesto.....	89
13	Documentación técnica.....	90
13.1	Esquema eléctrico.....	90
13.2	Esquema hidráulico.....	91
13.3	Disposición de los componentes.....	92
13.4	Leyenda.....	95
14	Cable para interfaces.....	97
14.1	Control externo.....	97
14.2	Interfaces de datos de serie.....	97
Anexo		
A	Ejecuciones especiales	
B	Lista de piezas de recambio	

Índice**Índice****A**

Actualización de software	81
Ajustar la fecha	62
Ajustar la hora	62
Ajustes	62
Alarmas navegación	86
Almacenaje	35
Apertura del aparato	73
Áreas de trabajo	30
Autorización de acceso	60
Avería	
Indicacion	86
Averías	84
causa	86
resumen	86
Tabla	87

B

Bedienstruktur	43
Bloquear las ruedas	37

C

Cable para interfaces	98
Cambiar el volumen de llenado del depósito	56
Código	61
Código de acceso	61
Combustibles	18
Condiciones de servicio	22
Conectar las interfaces	40
Conexión	47
agua refrigerante	23
eléctrica	23
eléctrica	28
entrada agua fresca	23
ida y retorno	23
salida	24
vaciado	24
Conexiones	23
Conexiones hidráulicas	28
Control	41
nivel de llenado	64
Corriente eléctrica	17

D

Datos técnicos	22
Declaración de conformidad de la CE	20
Definir medio	48
Derechos de acceso	59
Diseño especial	8
Diseño y funcionamiento	25
Disposición de los componentes	93
Dispositivo de corriente residual (RCD)	23
Dispositivos de seguridad	19
Documentación técnica	91

E

Eliminación	89
Eliminación de materiales	89
Embalaje	33
Emisiones	22
Equipamiento adicional	29
Equipamiento de protección	16, 72, 84
Esquema eléctrico	91
Esquema hidráulico	92
Estructura de menús	44

F

Funciones	55
Fusible previo	23

G

Garantía	11
Grabación de datos reales	70
Guardar/Cargar	68

I

Indicación de estado	42
Indicación de símbolos	42
Installation	37
Interruptor principal	19

L

Leyenda	96
Limpieza	77
Lugar de montaje	37

M

Manejo	47
--------------	----

Mantenimiento	72	Responsabilidad	10
plan	75	Resumen.....	25
Trabajos	77	S	
Medición		Saltar fase actual	55
presión	22	Seguridad.....	12
Medición de la presión.....	79	Servicio de atención al cliente	11
Medición del nivel de llenado	80	Símbolos	
Medio	27	Embalaje	35
Modos de servicio.....	30	Explicación	9
N		Trasera.....	28
Nivel de intensidad acústica	22	Supervisión	
O		temperatura depósito	64
Operación normal	49	T	
Operación remoto.....	51	Teclado	41
P		Técnico electricista	14
Pantalla principal	42	Técnico en hidráulica	14
Peligros	17	Transporte.....	32
Perfil de usuario.....	59	U	
Personal.....	14, 72, 84, 89	UK-Declaration of Conformity	21
Personal especializado.....	14	Utilización conforme a su finalidad	12
Personal especializado en sustancias químicas	15	V	
Peso.....	22	Vaciar depósito	55
Piezas de repuesto	90	Vigilancia.....	64
Placa de tipo	24	Protección contra rebose	66
Principio de funcionamiento.....	26	Z	
R		Zonas de peligro	30
Registro medios.....	83		

General

1 General

1.1 Información sobre este manual

Este manual permite el manejo seguro y eficiente del aparato.

El manual es una parte integrante del aparato y debe guardarse en las inmediaciones del mismo para que el personal pueda acceder a él en todo momento. El personal debe haber leído atentamente y entendido este manual antes de iniciar cualquier trabajo. La condición básica para un trabajo seguro es el cumplimiento de todas las indicaciones de seguridad e instrucciones de manejo incluidas en este manual.

Por lo demás, será de aplicación la normativa local de prevención de accidentes, así como las disposiciones de seguridad generales para el ámbito de aplicación del aparato.

Las imágenes contenidas en este manual sirven para su comprensión básica y pueden diverger del diseño real del aparato.

Para los aparatos con diseño especial (véase placa de tipo del aparato o página 2), se adjuntan los correspondientes documentos adicionales en el Anexo A.

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas en el marco de la mejora de las características de uso y del desarrollo ulterior.

1.2 Explicación de símbolos

Indicaciones de seguridad

Las indicaciones de seguridad se marcan mediante símbolos en este manual. Las indicaciones de seguridad se introducen mediante palabras de aviso, que expresan el alcance del peligro. Deben cumplirse las indicaciones de seguridad sin excepción y debe actuarse con prudencia para evitar accidentes, así como daños personales y materiales.



¡PELIGRO!

... Indica una situación peligrosa inminente, que puede provocar la muerte o lesiones graves, en el caso de no evitarse.



¡ADVERTENCIA!

... Indica una situación posiblemente peligrosa, que puede provocar la muerte o lesiones graves, en el caso de no evitarse.



¡ATENCIÓN!

... Indica una situación posiblemente peligrosa, que puede provocar lesiones insignificantes o leves, en el caso de no evitarse.



¡ATENCIÓN!

... Indica una situación posiblemente peligrosa, que puede provocar daños materiales, en el caso de no evitarse.

Consejos y recomendaciones



¡NOTA!

... *Pone de relieve consejos y recomendaciones útiles, así como informaciones para un funcionamiento eficiente y sin averías.*

Indicaciones de seguridad especiales

Para llamar la atención sobre peligros especiales, se utilizan los símbolos siguientes en las indicaciones de seguridad:



... Señala los peligros derivados de la corriente eléctrica. En caso de incumplimiento de las indicaciones de seguridad, existe el peligro de lesiones graves o mortales.

General

1.3 Limitación de la responsabilidad

Todos los datos e indicaciones de este manual se han compilado teniendo en cuenta las normas y reglas vigentes, el estado de la técnica, así como nuestros conocimientos y experiencias a lo largo de los años.

El fabricante no asume la responsabilidad por daños debidos a:

- Incumplimiento del manual
- Utilización no conforme a su finalidad
- Empleo de personal sin formación
- Modificaciones por cuenta propia
- Modificaciones técnicas
- Utilización de piezas de recambio no autorizadas

El alcance real del suministro puede diverger de las explicaciones e ilustraciones aquí descritas en el caso de versiones especiales, en el caso de utilización de equipamientos adicionales o como consecuencia de modificaciones técnicas nuevas.

Son válidas las obligaciones acordadas en el contrato de suministro, las condiciones comerciales generales, así como las condiciones de suministro del fabricante y la normativa legal vigente en el momento de la conclusión del contrato.

1.4 Protección de la propiedad intelectual

Este manual tiene reservados los derechos de autor y está destinado exclusivamente a fines internos.

La cesión del manual a terceros, las reproducciones de cualquier clase y forma -incluso parciales-, así como el aprovechamiento y/o comunicación del contenido quedan prohibidos sin la aprobación por escrito del fabricante, excepto para fines internos.

Las infracciones obligan a indemnización por daños y perjuicios. Queda reservado el derecho a otras reclamaciones.

1.5 Disposiciones de garantía

Las disposiciones de garantía están incluidas en las condiciones generales de suministro del fabricante.

1.6 Servicio de atención al cliente

Para información técnica tiene a su disposición las delegaciones de HB-Therm o nuestro servicio de atención al cliente,
→ www.hb-therm.ch.

Además, nuestros empleados siempre están interesados en recibir nuevas informaciones y experiencias que resulten de la utilización y que puedan resultar útiles para la mejora de nuestros productos.

Seguridad

2 Seguridad

Esta sección aporta una visión general sobre todos los aspectos de seguridad relevantes para una protección óptima del personal, así como para el funcionamiento seguro y sin averías.

El incumplimiento de las instrucciones de manejo y de las indicaciones de seguridad detalladas en este manual puede provocar peligros considerables.

2.1 Utilización conforme a su finalidad

El aparato ha sido diseñado y construido únicamente para su utilización conforme a la finalidad aquí descrita.

El aparato sirve exclusivamente para preparar agua mediante el uso de medios de preparación y ponerla a disposición de un aparato de temperado como agua del sistema. El aparato no se debe utilizar para la preparación del agua refrigerante de un aparato de temperado.

El aparato debe operarse únicamente de conformidad con los valores especificados en los datos técnicos.

La utilización conforme a la finalidad también incluye el cumplimiento de todas las indicaciones de este manual.

Cualquier uso del aparato que vaya más allá o difiera de la utilización conforme a su finalidad se considera un uso erróneo y puede provocar situaciones peligrosas.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro debido a uso erróneo!

El uso erróneo del aparato puede provocar situaciones peligrosas.

En especial, quedan prohibidos los siguientes usos del aparato:

- Utilización de un portador del calor que no sea el agua.
- Utilización de medios de preparación que no sean adecuados para el rango de temperatura aplicable y los materiales empleados.

Quedan excluidas las reclamaciones de todo tipo por daños debido a utilización no conforme a su finalidad.

2.2 Responsabilidad del operador

Este aparato ha sido diseñado para el ámbito industrial. Por este motivo, el operador del aparato está sujeto a las obligaciones legales sobre seguridad laboral.

Junto con las indicaciones de seguridad incluidas en este manual, deberá cumplirse la normativa de seguridad, de prevención de accidentes y de protección del medio ambiente aplicable al ámbito de aplicación del aparato. En este sentido, será de aplicación especialmente lo siguiente:

- El operador debe informarse acerca de las disposiciones vigentes en materia de protección laboral y determinar adicionalmente en una evaluación de riesgos aquellos peligros derivados de las condiciones laborales especiales en el lugar de uso del aparato, que deberá implementar en forma de instrucciones de uso para el funcionamiento del aparato.
- Durante todo el tiempo de servicio del aparato el operador deberá comprobar que las instrucciones de uso que ha elaborado se correspondan con el estado actual de las obras normativas de referencia y, de ser necesario, deberá adaptarlas correspondientemente.
- El operador debe regular y especificar de forma inequívoca las competencias para realizar trabajos de instalación, manejo, mantenimiento y limpieza.
- El operador debe encargarse de que todos los empleados que manejen el aparato hayan leído y entendido este manual. Adicionalmente, debe ofrecer formación al personal de forma periódica e informarles sobre los peligros.
- El operador debe facilitar al personal el equipamiento de protección necesario.

Asimismo, el operador es responsable de que el aparato se encuentre siempre en perfecto estado técnico, por lo que será de aplicación lo siguiente:

- El operador debe encargarse de que se cumplan los intervalos de mantenimiento descritos en este manual.
- El operador deberá ordenar que se verifique periódicamente que todos los dispositivos de seguridad funcionen correctamente y que no falte ninguno.

Seguridad

2.3 Requisitos de personal

2.3.1 Cualificaciones



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesionarse en caso de cualificación insuficiente!

La manipulación indebida puede provocar considerables daños personales y materiales.

Por consiguiente:

- Todas las actividades deben ser realizadas únicamente por personal cualificado.

En las instrucciones de uso se nombran las cualificaciones siguientes para diferentes ámbitos de actividad:

- **Una persona instruida**
ha sido informada por el operador sobre las tareas que le son encomendadas y los posibles peligros en caso de comportamiento indebido.
- **El personal especializado,**
debido a su formación específica, sus conocimientos y - experiencias, así como su conocimiento de las disposiciones aplicables es capaz de realizar los trabajos que se le encomiendan, y detectar y evitar posibles riesgos por sí solo.
- **Un técnico electricista,**
debido a su formación especializada, sus conocimientos y su - experiencia, además de su conocimiento sobre la normativa y las disposiciones correspondientes, es capaz de realizar trabajos en instalaciones eléctricas, así como detectar y evitar posibles peligros por sí solo.
El técnico electricista ha recibido formación para el lugar de utilización específico donde trabaja, y conoce las normas y las disposiciones relevantes.
- **Un técnico en hidráulica,**
debido a su formación especializada, sus conocimientos y su - experiencia, además de su conocimiento sobre la normativa y las disposiciones correspondientes, es capaz de realizar trabajos en instalaciones hidráulicas, así como detectar y evitar posibles peligros por sí solo.
El técnico en hidráulica ha recibido formación para el lugar de utilización específico donde trabaja, y conoce las normas y las disposiciones relevantes.

- **El personal especializado en sustancias químicas**, debido a su formación específica, sus conocimientos y experiencias, así como su conocimiento de las disposiciones aplicables, es capaz de realizar los trabajos que se le encomiendan, y detectar y evitar posibles riesgos por sí solo. El personal especializado en sustancias químicas ha recibido formación específica para lugar concreto en el que trabaja, y conoce las normas y disposiciones relevantes.

2.3.2 Personas no autorizadas



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro para personas no autorizadas!

Las personas no autorizadas, que no cumplan los requisitos aquí descritos, desconocen los peligros en el área de trabajo.

Por consiguiente:

- Las personas no autorizadas deben mantenerse alejadas del área de trabajo.
- En caso de duda, dirigirse a las personas y alejarlas del área de trabajo.
- Interrumpir los trabajos mientras haya personas no autorizadas en el área de trabajo.

Seguridad

2.4 Equipamiento de protección personal

Durante la realización de los trabajos, eventualmente puede ser necesario llevar equipamiento de protección personal para minimizar los peligros para la salud.

- Debe llevarse siempre el equipamiento de protección necesario para cada trabajo durante la realización del mismo.
- Deben seguirse las indicaciones relativas al equipamiento de protección personal dispuestas en el área de trabajo.

Al realizar trabajos especiales, hay que llevar:

Para la realización de trabajos especiales es necesario un - equipamiento de protección especial. En los diferentes capítulos de este manual se hace referencia específica a dicho equipamiento. A continuación, se explica este equipamiento de protección especial:



Ropa protectora

Es la ropa de trabajo ajustada con mangas largas y pantalones largos. Sirve principalmente para la protección contra superficies calientes, así como ácidos y lejías durante la manipulación de sustancias químicas.



Guantes de protección

Para proteger las manos contra excoriaciones, cortes o lesiones más profundas, así como contra el contacto con superficies calientes, y ácidos y lejías durante la manipulación de sustancias químicas.



Gafas protectoras herméticas

Para proteger los ojos contra salpicaduras de líquidos.



Zapatos de seguridad

Para proteger contra la caída de piezas pesadas y contra patinazos sobre suelo resbaladizo.

2.5 Peligros especiales

En la sección siguiente se mencionan otros riesgos determinados a partir de una evaluación de riesgos.

- Deben tenerse en cuenta las indicaciones de seguridad aquí detalladas y las indicaciones de advertencia de los demás capítulos de este manual para reducir los peligros para la salud y evitar las situaciones peligrosas.

Corriente eléctrica



¡PELIGRO! **Peligro de muerte debido a la corriente eléctrica.**

En caso de contacto con piezas que lleven voltaje existe peligro de muerte inmediata. Los daños en el aislamiento o en componentes individuales pueden ser mortales.

Por consiguiente:

- En caso de daños en el aislamiento, - desconectar de inmediato el suministro de corriente y solicitar la reparación de los daños.
- Los trabajos en la instalación eléctrica deben ser realizados únicamente por técnicos electricistas.
- En todos los trabajos en la instalación eléctrica, así como en las tareas de mantenimiento, limpieza y reparación, desenchufar la clavija de red o desconectar el suministro externo de corriente para todos los polos y asegurarlo contra reconexión. Comprobar que el aparato esté sin corriente.
- No puentear los fusibles ni dejarlos fuera de servicio. Al sustituir fusibles, debe mantenerse el amperaje correcto.
- Mantener las piezas que lleven voltaje alejadas de la humedad, puesto que esta puede provocar cortocircuitos.

Seguridad

Sustancias químicas



¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de lesiones debido a sustancias químicas!

Las sustancias químicas, en función de su tipo y dilución, pueden provocar abrasiones, irritar los órganos respiratorios y las membranas mucosas, además de ser tóxicas en caso de ingestión de las mismas.

Por consiguiente:

- Los trabajos con sustancias químicas deben ser realizados únicamente por personal especializado debidamente formado.
- Se deben seguir atentamente las normas de seguridad generales relativas a la manipulación de sustancias químicas de conformidad con las hojas de datos de seguridad.
- No mezclar sustancias químicas.

Peligro de aplastamiento



¡ADVERTENCIA!
Peligro de aplastamiento debido a desplazamientos o vuelcos

En suelos irregulares o en el caso de ruedas no bloqueadas, existe el riesgo de que el aparato se vuelque o se desplace y provoque aplastamientos.

Por consiguiente:

- Colocar el aparato únicamente sobre un suelo - plano.
- Asegurarse de que las ruedas estén bloqueadas.

2.6 Dispositivos de seguridad



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de muerte debido a dispositivos de - seguridad que no funcionan!

La seguridad sólo está garantizada con - dispositivos de seguridad en perfecto estado.

Por consiguiente:

- No poner nunca fuera de servicio los dispositivos de seguridad.
- Asegurarse de que los dispositivos de - seguridad, así como los interruptores principales sean siempre accesibles.

Interruptor principal

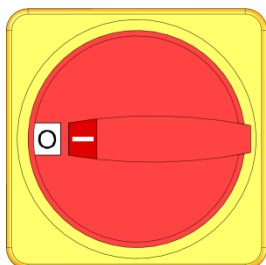


Fig. 1: Interruptor principal

Girando el interruptor principal a la posición "0", se desconecta el suministro de energía a los consumidores y, de este modo, se desencadena una parada de emergencia.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de muerte debido a reconexión incontrolada!

¡La reconexión incontrolada puede provocar daños personales graves e incluso la muerte!

Por consiguiente:

- Antes de proceder a la reconexión, asegurarse de que se ha subsanado la causa de la parada de emergencia, y de que todos los dispositivos de seguridad estén montados y en condiciones de funcionar.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de muerte debido a conductores que llevan voltaje!

Tras la desconexión mediante el interruptor principal, en el aparato aún quedan conductores que llevan voltaje.

Por consiguiente:

- En todos los trabajos en la instalación eléctrica, así como en las tareas de mantenimiento, limpieza y reparación, desenchufar la clavija de red o desconectar el suministro externo de corriente para todos los polos y asegurarlo contra reconexión.
- Comprobar que el aparato esté sin corriente.

Seguridad

2.7 Declaración de conformidad de la CE para máquinas

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

Producto	Aparato de preparación del agua HB-Therm Treat-5
Tipos de aparatos	HB-TR2
Dirección del fabricante	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
Directivas de la CE	2014/30/EU; 2011/65/EU
Apoderado responsable de la documentación	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Normas	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

Bajo nuestra única responsabilidad, declaramos que los productos arriba mencionados, a los que hace referencia la presente declaración, cumplen las disposiciones aplicables de la directiva de maquinaria de la CE (Directiva CE 2006/42/UE), incluidas sus modificaciones, así como el correspondiente decreto para la aplicación de la directiva en el derecho nacional. Por lo demás, son de aplicación las directivas de la CE y las normas (o partes/cláusulas de las mismas) arriba mencionadas.

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)

Product	Water Treatment Unit HB-Therm Treat-5
Unit types	HB-TR2
Manufacturer Address	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
UK guidelines	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
Responsible for documentation	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Standards	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

Datos técnicos

3 Datos técnicos

3.1 Datos generales

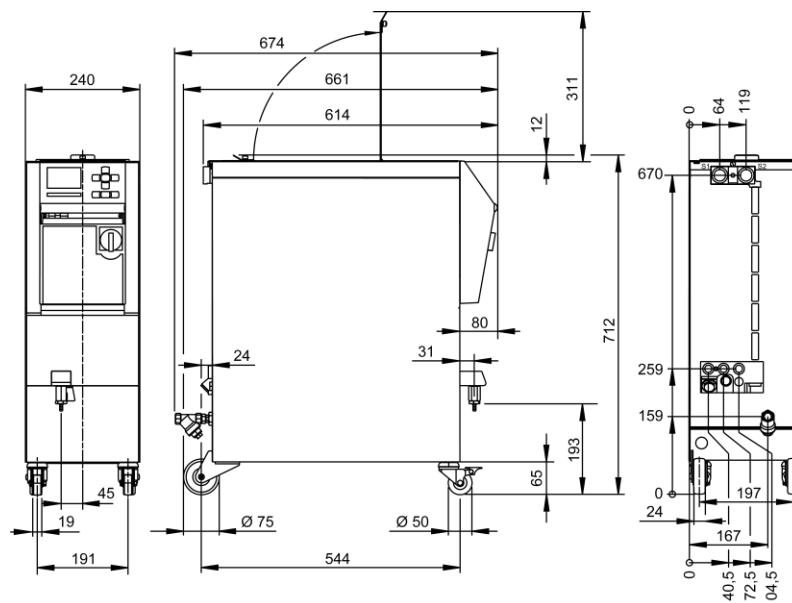


Fig. 2: Dimensiones

Peso máx.

	Valor	Unidad
HB-TR2	57	kg

Medición de la presión

	Valor	Unidad
Rango de medición	0–20	bar
Resolución	0,1	bar
Tolerancia	±5 % del valor final	

3.2 Emisiones

	Valor	Unidad
Duración nivel de intensidad acústica	<70	dB(A)

3.3 Condiciones de servicio

Entorno

El dispositivo solo se puede utilizar en interiores.

	Valor	Unidad
Rango de temperatura	5–40	°C
Humedad relativa del aire*	35–85	% RH

* sin condensarse

Datos técnicos

3.4 Conexiones

Conexión eléctrica

Cable de alimentación del dispositivo, sección transversal	CE	H07BQ-F
	$U_N = 400/460 \text{ V}$	4x2,5 mm ²
	$U_N = 210 \text{ V}$	
Red eléctrica	TN (red eléctrica con conductor de protección)	
Tensión de la red U_N	véase la placa de tipo situada en el aparato o en la página 2	
Corriente nominal de cortocircuito	I_{\max} a 63 A = 6 kA	
Categoría de sobretensión	II	
Grado de contaminación	2	

Fusible previo máximo:

380–415 V	200–220 V	440–480 V
3x16 A	3x16 A	3x16 A



¡NOTA!

En aparatos sin convertidor de frecuencia

Para la protección contra una descarga eléctrica, se recomienda el uso de un dispositivo de corriente residual (RCD) de tipo A.

Conexión ida y retorno

	Valor	Unidad
Rosca	G ³ / ₄	
Resistencia	10, 100	bar, ° C

Conexión...G - Rosca interior en pulgadas

Conexión entrada agua fresca (equipamiento adicional ZW)

	Valor	Unidad
Presión	2–5	bar
Rosca	G ³ / ₈	
Resistencia	10, 60	bar, ° C

Conexión...G - Rosca interior en pulgadas

Conexión agua refrigerante

	Valor	Unidad
Presión	2–5	bar
Rosca	G ³ / ₈	
Resistencia	10, 80	bar, ° C

Conexión...G - Rosca interior en pulgadas

Datos técnicos

Conexión salida

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

Conexión...G - Rosca interior en pulgadas

Conexión vaciado

	Valor	Unidad
Rosca	G $\frac{3}{8}$	

Conexión...G - Rosca interior en pulgadas

3.5 Placa de tipo

La placa de tipo está situada en la parte posterior del aparato, en la cara interior de la tapa de servicio y en la página 2 de las presentes instrucciones de uso.

La placa de tipo incluye los datos siguientes:

- Fabricante
- Denominación de tipo
- Número de aparato
- Año de construcción
- Valores de potencia
- Valores de conexión
- Clase de protección
- Equipamiento adicional

4 Diseño y funcionamiento

4.1 Resumen

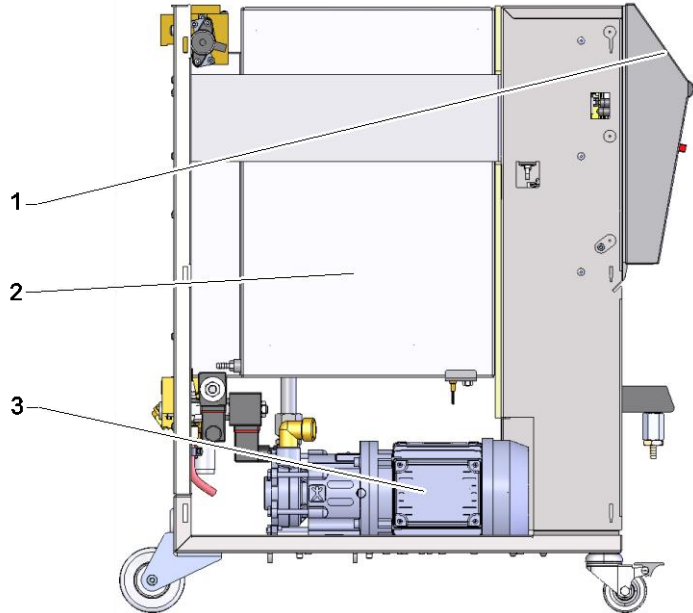


Fig. 3: Visión general

- 1 Teclado y pantalla
- 2 Depósito con elemento de filtro
- 3 Bomba

4.2 Breve descripción

El aparato de preparación del agua sirve de alimentación y depósito colector para el medio del sistema de aparatos de temperado. El aparato pone a disposición agua preparada como agua del sistema mediante una bomba para los aparatos de temperado conectados. Mediante el cesto del filtro integrado en el depósito se filtran las partículas. El agua del sistema evacuada por los aparatos de temperado se vuelve a recoger en el depósito.

Junto con los medios de preparación, el aparato constituye una instalación móvil de preparación de agua.

El aparato ayuda al usuario mediante la indicación gráfica durante todo el proceso de preparación del agua. Todo ello desde la selección del medio de preparación, su aplicación a través de controles periódicos hasta el vaciado diluido del depósito.

Diseño y funcionamiento

4.3 Principio de funcionamiento

El aparato de preparación del agua incluye un depósito, una bomba, un refrigerador del depósito y un cesto del filtro.

La medición integrada del nivel de llenado supervisa el nivel de llenado del depósito. Si al conectar el aparato el nivel de llenado es demasiado bajo, debe llenarse el depósito (se realiza automáticamente con el equipamiento adicional ZW). Una vez concluida la fase de llenado, se notifica al usuario la cantidad necesaria de medio de preparación.

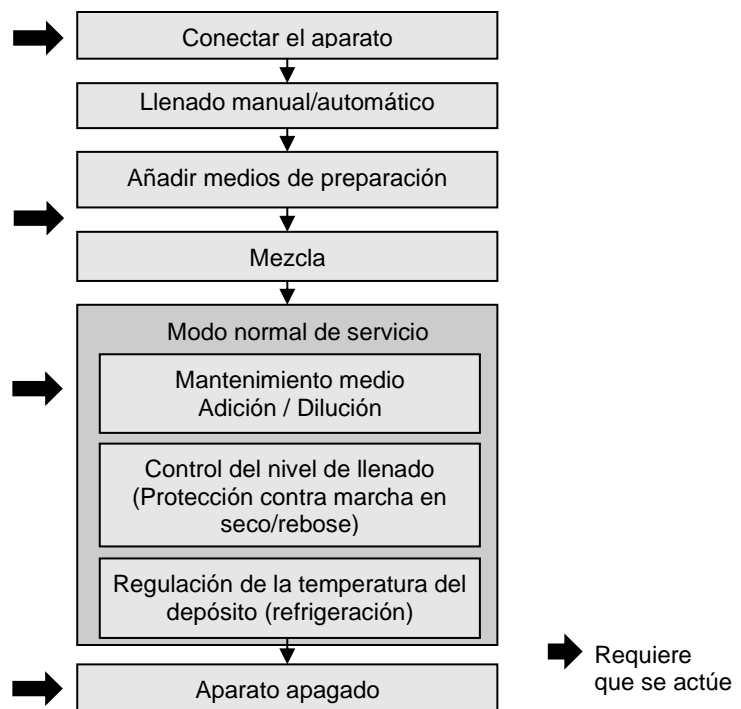
La temperatura del depósito se supervisa continuamente. Si la temperatura del depósito sobrepasa el valor límite ajustado, se refrigera mediante el refrigerador interno integrado.

En la fase de mezcla se procede a mezclar el medio de preparación con el contenido del depósito y, mediante el cesto del filtro, se eliminan las partículas del agua. Una vez finalizada la fase de mezcla, se inicia el modo normal de servicio. El agua preparada y filtrada se pone a disposición de los aparatos de temperado con una presión de salida.

Si los aparatos de temperado conectados no reciben agua preparada, tras un breve período de tiempo se apaga la bomba y no vuelve a encenderse hasta que la presión medida en la salida disminuye.

El aparato admite el mantenimiento periódico del medio, que se puede realizar sencillamente mediante la toma de pruebas de agua.

La extracción del medio utilizado se realiza mediante la función Vaciar depósito. Con la bomba en marcha y la válvula de vaciado del contenido del depósito abierta, se extrae al sistema de desagüe mediante la salida del aparato.



Diseño y funcionamiento

Fig. 4: Diagrama de salida

4.4 Medio

Como medio se utiliza agua, que se trata con medios de preparación.

HB-Therm recomienda medios de preparación correspondientes.

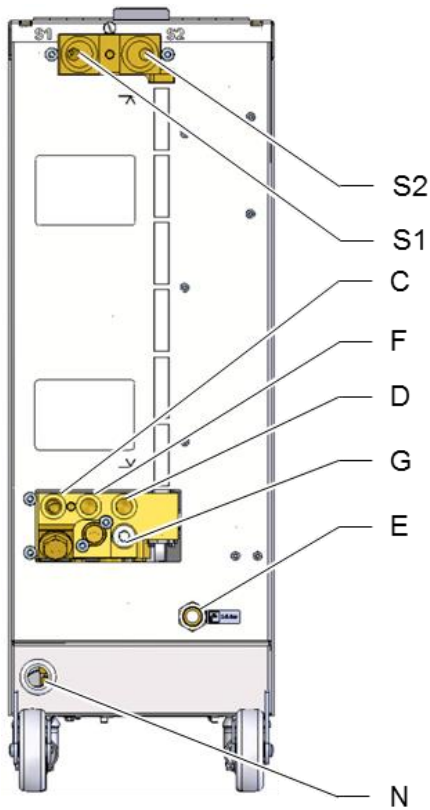


¡NOTA!

Para más información, existe la posibilidad de ir a www.hb-therm.ch y descargarse "Medios de preparación– Recomendación para aparatos de temperado".

Diseño y funcionamiento

4.5 Conexiones



Las conexiones y los componentes importantes situados en la parte posterior y delantera del aparato están marcados del siguiente modo:

- | | | |
|----|-------------|---|
| S1 | S1 | Ida |
| S2 | S2 | Retorno |
| C | | Entrada agua refrigerante |
| D | | Salida agua refrigerante |
| E | | Entrada agua fresca (equipamiento adicional ZW) |
| F | | Salida |
| G | | Vaciado |
| R | TEST | Salida agua prueba |
| | | Filtro de agua refrigerante |
| | | Nivel de llenado mínimo |
| | | Nivel de llenado máximo |
| N | | Conexión de alimentación |

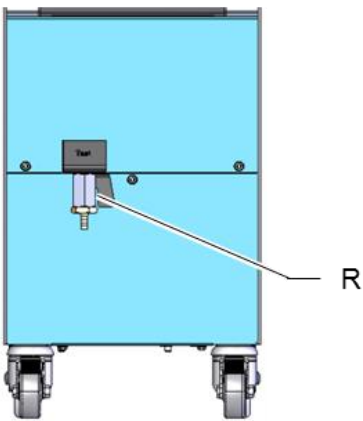


Fig. 5: Conexiones

Diseño y funcionamiento

4.6 Equipamiento adicional

Además del equipamiento básico del aparato, se puede instalar el equipamiento adicional siguiente (→ Placa de tipo):

	Equipamiento adicional	Descripción
ZB	Conexión para alarma y control externo	Alarma para contacto de conmutación sin potencia Carga máx. 250 V CA, 4 A Aparato CON/DES mediante contacto sin potencia Enchufe macho Harting Han 7D
ZD	Interfaz DIGITAL	Interfaz de datos de serie 20 mA, RS-232 o RS-422/485 Se pueden elegir diversos protocolos: Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Engel, Ferromatik Milacron, Haitian, KraussMaffei, Negri Bossi, Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir 2 zócalo de conexión Sub-D de 25 polos
ZK	Protección del teclado	Tapa transparente encima del área de indicación y manejo
ZW	Llenado automático de agua fresca	Con llenado automático
X	Ejecución especial	Versión especial sin descripción adicional
XA	Ejecución especial con anexo	Versión especial con descripción adicional en el Anexo A

Diseño y funcionamiento

4.7 Modos de servicio

4.7.1 Modos de servicio principales

Modo normal de servicio En el modo normal de servicio, el agua preparada se pone a disposición del consumidor mediante una bomba si es necesario.

4.7.2 Modos de servicio auxiliares

Vaciar depósito En el modo de servicio auxiliar [Vaciar depósito](#) se vacía el contenido completo del depósito en la salida. Tras el vaciado del depósito se apaga el aparato.

Cambiar el volumen de llenado del depósito En el modo de servicio auxiliar [Cambiar vol. llenado depósito](#) , el contenido actual del depósito se vacía, llena o diluye mediante un volumen ajustable.

Iniciar mantenimiento medio Con el modo de servicio auxiliar [Iniciar mantenimiento medio](#) se lleva a cabo una verificación guiada del medio. Tras la introducción de los resultados de la prueba, estos se verifican. En función del resultado, se notifica al usuario qué cantidad de medio de preparación se debe llenar posteriormente o con qué cantidad de agua fresca se debe diluir el contenido del depósito o si se debe vaciar todo el contenido del depósito.

4.8 Áreas de trabajo y zonas de peligro

Áreas de trabajo

- El área de trabajo primaria está situada en la parte delantera del aparato, frente al teclado.
- El área de trabajo secundaria está situada en la parte posterior del aparato.

Zonas de peligro

- En la parte posterior del aparato tiene lugar la conexión entre el aparato y el consumidor. Estas zonas no están protegidas por la carcasa del aparato. En el caso de rotura de un tubo, puede salir agua preparada con sustancias químicas y provocar lesiones.

Transporte, embalaje y almacenaje

5 Transporte, embalaje y almacenaje

5.1 Indicaciones de seguridad para el transporte

Transporte inadecuado



¡ATENCIÓN!

¡Daños debido a un transporte inadecuado!

En el caso de transporte inadecuado, pueden producirse daños materiales por una cuantía considerable.

Por consiguiente:

- El aparato debe estar totalmente vacío (circuito de refrigeración y del sistema).
- Deben emplearse únicamente los embalajes originales o embalajes equivalentes.
- Al descargar los paquetes en la entrega, así como en el caso de transporte intraempresarial, proceder con cuidado y tener en cuenta los símbolos y las indicaciones situados en el embalaje.
- Utilizar únicamente los puntos de enganche previstos.
- No retirar los embalajes hasta poco antes del - montaje.

Transporte, embalaje y almacenaje

5.2 Transporte

Transporte con carretilla de horquilla elevadora

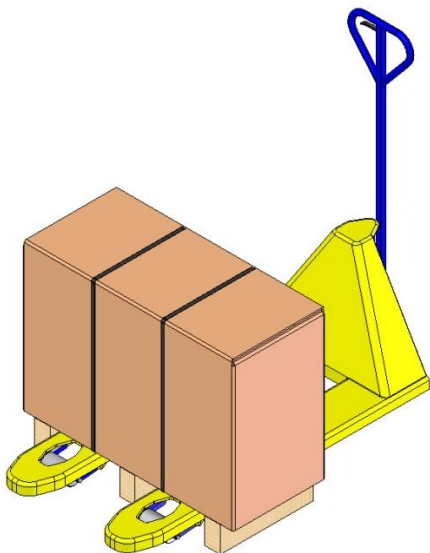


Fig. 6: Puntos de enganche palé

Los paquetes sujetos en palés pueden transportarse con una carretilla de horquilla elevadora en las condiciones siguientes:

- La carretilla de horquilla elevadora debe ser adecuada para el peso de las unidades de transporte.
- El conductor debe estar facultado para conducir la carretilla de horquilla elevadora.

Enganchar:

1. Situar la carretilla de horquilla elevadora con las horquillas entre o debajo de los largueros del palé.
2. Introducir las horquillas hasta que sobresalgan por la parte opuesta.
3. Asegurarse de que el palé no pueda volcar en caso de centro de gravedad excéntrico.
4. Levantar el paquete e iniciar el transporte.

Transporte con la grúa

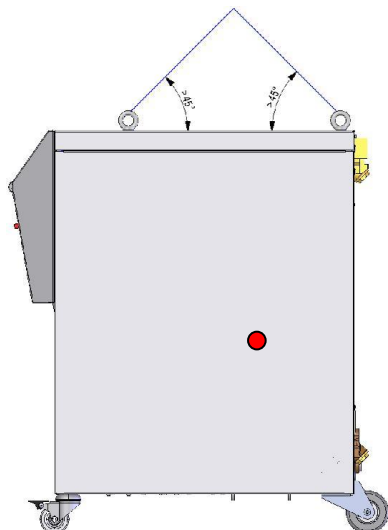


Fig. 7: Puntos de enganche

El aparato puede estar provisto de armellas (versión especial). El transporte con la grúa debe realizarse en las condiciones siguientes:

- La grúa y el equipo de elevación deben ser adecuados para el peso del aparato.
- El operador debe estar facultado para operar la grúa.

Enganchar:

1. Enganchar la cuerda y las correas Fig. 7 correspondientemente.
2. Asegurarse de que el aparato cuelgue recto, y tener en cuenta el centro de gravedad excéntrico (→ ● Fig. 7).
3. Levantar el aparato e iniciar el transporte.

Transporte, embalaje y almacenaje

5.3 Inspección del transporte

Al recibir la entrega, comprobar inmediatamente que esté completa y que no presente daños de transporte.

En el caso de daños de transporte perceptibles a simple vista, proceder del siguiente modo:

- No aceptar la entrega o sólo con reservas.
- Hacer constar el alcance de los daños en la documentación de transporte o en el albarán de entrega del transportista.
- Iniciar una reclamación.



¡NOTA!

Reclamar todos los vicios en cuanto se detecten. Las reclamaciones por daños y perjuicios sólo pueden hacerse valer dentro de los plazo de reclamación vigentes.

5.4 Embalaje

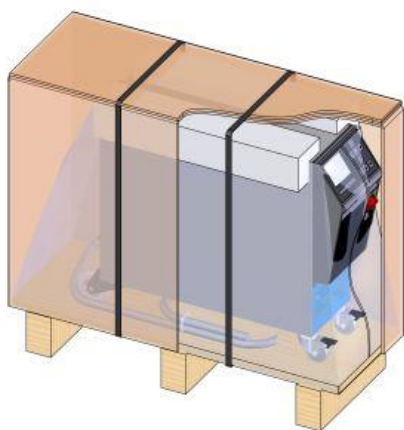


Fig. 8: Embalaje

El aparato está embalado, de acuerdo con las condiciones de transporte que cabe esperar, sobre un palé de madera, envuelto con una película elástica, rodeado de cartón y asegurado mediante un fleje de PP.

Para el embalaje se han utilizado únicamente materiales respetuosos con el medio ambiente.

El embalaje debe proteger los diferentes componentes contra daños de transporte, corrosión y otros daños. Por este motivo no debe destruirse el embalaje.

Transporte, embalaje y almacenaje

Manipulación de materiales de embalaje

El material de embalaje debe desecharse de conformidad con las disposiciones legales vigentes y la normativa local.



¡ATENCIÓN! **¡Daños medioambientales debido a una eliminación incorrecta!**

Los materiales de embalaje son materias primas valiosas y, en muchos casos, pueden continuar utilizándose o se pueden tratar y reutilizar.

Por consiguiente:

- Desechar los materiales de embalaje conforme a la normativa medioambiental.
- Tener en cuenta la normativa local vigente de - eliminación de residuos. Eventualmente, encargar la eliminación de los residuos a una empresa especializada.

Códigos de reciclaje para materiales de embalaje

Los códigos de reciclaje son marcas en los materiales de embalaje. Proporcionan información sobre el tipo de material utilizado y facilitan el proceso de eliminación y reciclaje.

Estos códigos consisten en un número de material específico enmarcado por un símbolo de flecha y triángulo. Debajo del símbolo se encuentra la abreviatura del material correspondiente.



sin código de reciclaje

Palet de transporte

→ Madera

Cartón plegable

→ Cartón

Banda de sujeción

→ Polipropileno

Almohadillas de espuma, bridas y bolsas de cierre rápido

→ Polietileno de baja densidad

Película estirable

→ Polietileno lineal de baja densidad

Transporte, embalaje y almacenaje

5.5 Símbolos en el embalaje



Proteger contra la humedad

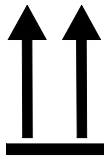
Proteger los paquetes así marcados contra la humedad y mantenerlos secos.



Frágil

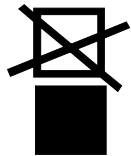
Indica los paquetes con contenido frágil o delicado.

Manipular el paquete con cuidado, no dejarlo caer ni someterlo a golpes.



Arriba

Las puntas de las flechas del símbolo indican la parte superior del paquete. Deben señalar siempre hacia arriba; de lo contrario, el contenido podría resultar dañado.



No apilar

Indica los paquetes que no se pueden apilar o sobre los cuales no se puede apilar nada.

No apilar nada sobre el paquete así marcado.

5.6 Almacenaje

Almacenaje de los paquetes

Almacenar los paquetes en las condiciones siguientes:

- Aparato totalmente vacío.
- No guardar en el exterior.
- Almacenar en un lugar seco y sin polvo.
- No exponer a medios agresivos.
- Proteger de la radiación solar.
- Evitar las sacudidas mecánicas.
- Temperatura de almacenaje 15–35 °C.
- Humedad relativa del aire máx. 60 %.

Instalación y primera puesta en servicio

6 Instalación y primera puesta en servicio

6.1 Seguridad

Personal

- La instalación y la primera puesta en servicio solo pueden ser realizadas por personal técnico.
- Los trabajos en la instalación eléctrica deben ser realizados únicamente por técnicos electricistas.
- Los trabajos en el sistema hidráulico deben ser realizados únicamente por personal especializado en hidráulica.

Peligros especiales

Existen los peligros siguientes:

- Peligro de muerte debido a la corriente eléctrica.
- Peligro de quemaduras debido a combustibles agresivos.
- Peligro de aplastamiento debido a desplazamientos o vuelcos.

Instalación y primera puesta en servicio incorrectas



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones debido a instalación y primera puesta en servicio incorrectas!

La instalación y la primera puesta en servicio incorrectas pueden provocar graves daños personales o materiales.

Por consiguiente:

- Antes de iniciar cualquier trabajo, garantizar que exista suficiente espacio para el montaje.
- Proceder con cuidado con los componentes abiertos y con cantos vivos.

Instalación y primera puesta en servicio

6.2 Requisitos del lugar de montaje



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones e incendios debido a colocación inadecuada!

La colocación inadecuada puede provocar graves daños personales o materiales.

Por consiguiente:

- Tener en cuenta y cumplir los requisitos relativos al lugar de colocación.

Colocar el aparato en las siguientes condiciones:

- garantizar una ventilación adecuada y una ubicación del dispositivo protegida contra el agua
- sobre una superficie horizontal, estable y de baja vibración
- Asegurarlo contra desplazamientos y vuelcos
- Garantizar el acceso al interruptor principal en todo momento
- todos los cables de conexión del aparato no deben tocar las tuberías hidráulicas o las piezas cuya temperatura superficial sea superior a 50 °C
- Asegurar el aparato con un fusible previo adecuado y, de ser necesario, con un interruptor diferencial (fusible previo máximo e interruptor diferencial recomendado → página 23)

6.3 Trabajos de instalación

6.3.1 Bloquear las ruedas

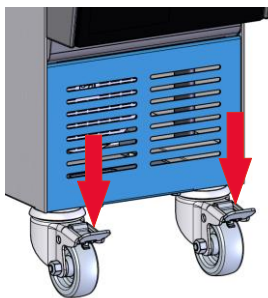


Fig. 9: Bloquear las ruedas

Para asegurar el aparato contra desplazamientos no deseados, deben bloquearse las ruedas.

1. Colocar el aparato en el lugar correspondiente.
2. Presionar hacia abajo las dos bridas de frenado situadas en las ruedas.

Instalación y primera puesta en servicio

6.3.2 Realizar las conexiones del sistema



¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de muerte debido a las energías hidráulicas!

En el caso de utilizar conductos de presión y acoplamientos inadecuados existe el peligro de que salgan los líquidos bajo una elevada presión, provocando lesiones graves e incluso mortales.

Por consiguiente:

- Utilizar únicamente conductos de presión resistentes a la temperatura.



¡NOTA!

De forma específica para el producto, las conexiones del sistema se atornillan o se empalman.

Conexión de accesorios y accesorios

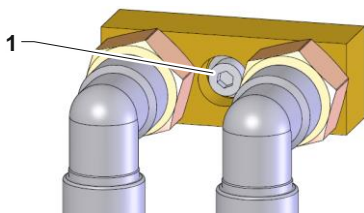


Fig. 10: Fijación central

Los accesorios y accesorios incluyen medidor de caudal externo, distribuidores de agua y adaptadores de conexión (salida y retorno, agua refrigerante), que están conectados al dispositivo.



¡NOTA!

El tornillo métrico de cabeza hueca hexagonal M8 (1) de los accesorios y accesorios debe apretarse a un par máximo de 20 Nm.

Instalación y primera puesta en servicio

Conectar la ida y el retorno

1. Conectar la ida y el retorno en la entrada y salida de agua del sistema del aparato de temperado.

Conectar la entrada y la salida del agua refrigerante

2. Conectar la entrada y la salida de agua refrigerante a la red de agua refrigerante.

Conectar el agua fresca (solo con el equipamiento adicional ZW)

3. Conectar la entrada de agua fresca a la red de agua fresca.

Conectar la salida



¡NOTA!

Si la salida no se conecta al sistema de desagüe, en la función **Vaciar depósito** se debe conectar un recipiente colector en la salida.

4. Conectar la salida al sistema de desagüe/recipiente colector.

Realizar las conexiones eléctricas

5. Dejar que un técnico electricista realice las conexiones eléctricas en las siguientes condiciones:
 - No realizar las conexiones eléctricas hasta que se hayan realizado las conexiones hidráulicas.
 - Asegurarse de que la tensión de red y la frecuencia se correspondan con lo especificado en la placa de tipo y cumplan lo dispuesto en los datos técnicos.
 - Fusible de reserva de la unidad de control de temperatura de acuerdo con las especificaciones eléctricas (→ página 23).

Instalación y primera puesta en servicio

6.3.3 Conectar las interfaces de datos

Interfaces de datos seriales (equipamiento adicional ZD)

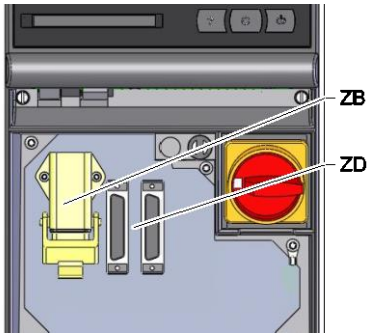
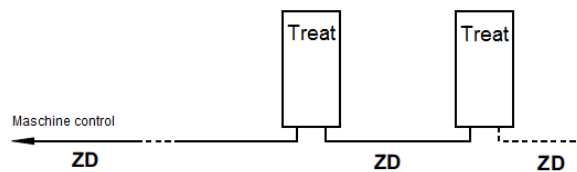


Fig. 11: Interfaces

Para poder controlar el aparato mediante un control externo, puede conectarse un cable de control al aparato:

1. Pasar el cable de control entre la parte frontal y la tapa de servicio.
2. Conectar el cable de control al enchufe ZD.
3. Cerrar la tapa de servicio.
4. Ajuste de la **Dirección** o del **Protocolo** (→ página 51)



ZD El número máximo de aparatos, así como el alcance de servicio, dependen del control de la máquina o del protocolo

Control externo (Equipamiento adicional ZB)

Para poder controlar el aparato mediante contactos externos sin potencia, puede conectarse un cable de control externo al aparato:

1. Pasar el cable de control externo entre la parte frontal y la tapa de servicio.
2. Conectar el cable de control externo al enchufe ZB.
3. Cerrar la tapa de servicio.
4. Para la ocupación de los contactos (→ página 97).



¡NOTA!

La ocupación de los terminales de los diferentes cables de control se detalla en el página 97.

7 Control

7.1 Teclado

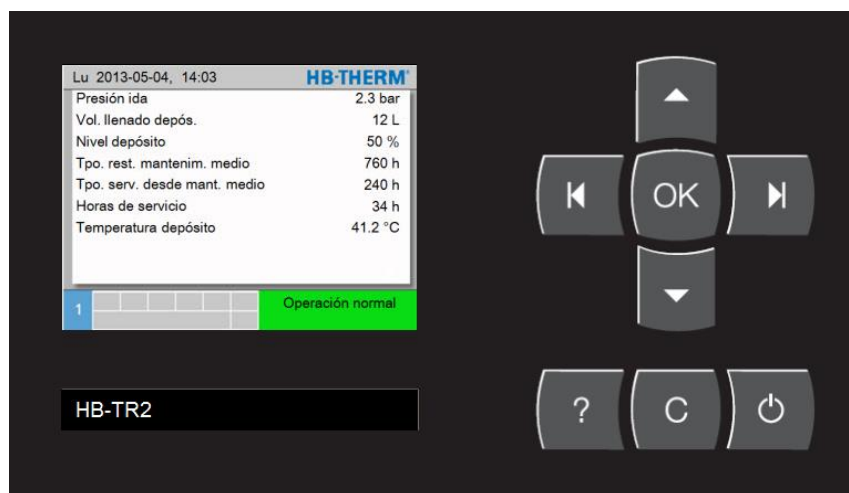


Fig. 12: Teclado y pantalla

Tecla	Función de las teclas en la pantalla principal	Función de las teclas dentro del menú	Función de las teclas en el ajuste activo de parámetros
	Sin función	Navegar hacia arriba.	Aumentar valores.
	En el menú Función saltar a Vaciar depósito .	Navegar hacia la izquierda.	Cambiar del "ajuste de decimales" al "ajuste de números enteros".
	Acceder al menú principal.	Acceder a submenús o activar ajustes de parámetros.	Confirmar valores.
	En el menú Función saltar a Saltar fase actual .	Navegar hacia la derecha.	Cambiar del "ajuste de números enteros" al "ajuste de decimales".
	En el menú Perfil saltar a Idioma .	Navegar hacia abajo.	Reducir valores.
	Acceder a la ayuda en línea.	Acceder a la ayuda en línea.	Acceder a la ayuda en línea.
	Confirmar la bocina o alarma activa.	Volver al menú anterior.	Cancelar el ajuste de valores.
	Encender o apagar el aparato.	Encender o apagar el aparato.	Encender o apagar el aparato.

Control

Pantalla principal



Fig. 13: Pantalla principal

Nº pos.	Denominación	Visualización
1	Barra de menú	Fecha y hora
2	Campo de símbolo	Indicación de las funciones y notas activas
3	Campo de dirección	Indicación de la dirección del aparato
4	Unidad	Unidad para valores reales mostrados
5	Modo de servicio e indicación del estado mediante color	Indicación del modo de servicio actual y de las alarmas y advertencias pendientes
6	Valores de usuario	Indicación de como máximo 9 valores reales elegibles libremente

Indicación de estado del aparato individual

En función del estado de servicio, la indicación de estado se iluminará en un color diferente. Se han definido los estados siguientes:

Visualización	Descripción
verde	Sin averías
amarillo	Advertencia
rojo	Avería

Indicación de símbolos

Símbolo	Descripción
§	Modo de simulación activado
●	Grabación USB activa
🔊 X → 🛑	Desactivar bocina
Alarm X → 🛑	Confirmar alarma

7.2 Estructura de manejo

Se puede navegar del siguiente modo por la estructura de menús:

- Mediante el pulsador **OK**, desde la pantalla principal, se puede acceder paso a paso a los niveles jerárquicos inferiores..
- Mediante el pulsador **C**, desde los niveles jerárquicos inferiores, se puede acceder paso a paso a los niveles superiores correspondientes hasta llegar a la pantalla principal.
- Si se mantiene el pulsador **C** pulsado durante más de 1 segundo, desde los niveles jerárquicos inferiores, se puede acceder directamente a la pantalla principal.
- Mediante los pulsadores de flecha **←** y **→** se puede cambiar entre los diferentes módulos.

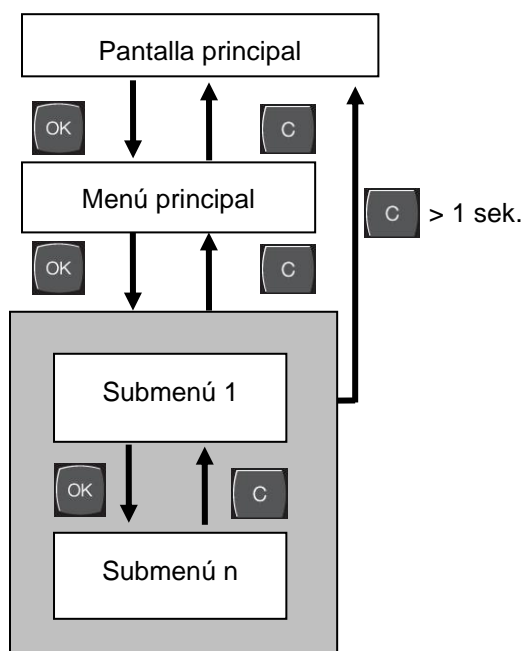


Fig. 14: Estructura de manejo

Control

7.3 Estructura de menús



¡NOTA!

En función de la versión de software utilizada, la estructura de menús y los valores de los parámetros pueden diferir de la tabla siguiente.

Visualización	Perfil de usuario	Autorización de acceso	Valor por defecto	Unidad	Equipamiento adicional
Funciones	S	-	-	-	-
Saltar fase actual	S	1	DES	-	-
Vaciar depósito	S	1	DES	-	-
Cambiar vol. llenado depósito	S	1	DES	-	-
Iniciar mantenimiento medio	S	1	DES	-	-
Operación remoto	S	1	DES	-	ZD
Visualización	S	-	-	-	-
Valores reales	S	-	-	-	-
Fijar pantalla	S	1	DES	-	-
Presión ida	S	-	-	bar	-
Volumen llenado depósito	S	-	-	L	-
Nivel depósito	S	-	-	%	-
Tpo. rest. mantenim. medio	S	-	-	h	-
Tpo. serv. desde mant. medio	S	-	-	h	-
Horas de servicio	S	-	-	h	-
Temperatura depósito	U	-	-	°C	-
Corriente fase L1	U	-	-	A	-
Corriente fase L2	U	-	-	A	-
Corriente fase L3	U	-	-	A	-
Tiempo restante aparato DES	S	-	-	min	-
Selección	S	-	-	-	-
Presión salida	S	3	CON	-	-
Volumen llenado depósito	S	3	CON	-	-
Nivel depósito	S	3	CON	-	-
Tpo. rest. mantenim. medio	S	3	CON	-	-
Tpo. serv. desde mant. medio	S	3	CON	-	-
Horas de servicio	S	3	DES	-	-
Temperatura depósito	S	3	CON	-	-
Corriente fase L1	U	3	DES	-	-
Corriente fase L2	U	3	DES	-	-
Corriente fase L3	U	3	DES	-	-
Tiempo restante aparato DES	S	3	CON	-	-
Vigilancia	S	-	-	-	-
Función contacto alarma	S	3	NO1	-	-

Control

Volumen alarma	S	3	10	-	-
Bocina CON en mant. medio	S	3	CON	-	-
Nivel de llenado	U	-	-	-	-
Aviso previo del nivel	U	4	5	%	-
Ajuste	S	-	-	-	-
Operación remoto	S	-	-	-	-
Dirección	S	3	1	-	-
Protocolo	S	3	0	-	-
Tasa transferencia	E	4	19200	B/s	-
Paridad	E	4	Nada	-	-
Bit de datos	E	4	8	-	-
Bit de parada	E	4	1	-	-
Ciclo grabación serial	E	4	1	s	-
Transmitir alarmas	E	3	DES	-	-
Fecha/Hora	S	-	-	-	-
Hora del día	S	3	MEZ	HH:MM	-
Fecha	S	3	MEZ	-	-
Zona horaria	S	3	MEZ	-	-
Cambio verano/invierno	S	3	autom.	-	-
Zona horaria offset UTC	S	3	60	min	-
Unidades	S	-	-	-	-
Escala temperatura	S	2	° C	-	-
Escala presión	S	2	bar	-	-
Varios	S	-	-	-	-
Límite tiempo llenado	E	3	60	s	-
Límite de temperatura	E	3	40	° C	-
Factor de dilución	S	3	DES	-	ZW
Retardo aparato DES	S	3	-	min	-
Preparación	S	-	-	-	-
Tiempo mezcla	S	3	2	min	-
Rango toler. presión bomba	E	4	3.0	bar	-
Medio preparación	S	2	AM_	-	-
Cons. nom. preparación	S	2	--	g/L	-
Densidad medio preparación	S	2	1.00	g/ml	-
Factor kit prueba	S	2	--	g/L	-
Factor volumen adicional	S	2	0,5	-	-
Tolerancia preparación	S	2	--	-	-
Valor límite kit prueba bajo	S	2	--	-	-
Valor límite kit prueba alto	S	2	--	-	-
Valor límite pH prepar. bajo	S	2	--	pH	-
Valor límite pH prepar. alto	S	2	--	pH	-
Grabación USB	S	-	-	-	-
Ciclo grabación serial	S	4	1	s	-
Activar todos los valores	S	3	DES	-	-
Desactivar todos los valores	S	3	DES	-	-

Control

Presión salida	S	3	CON	-	-
Volumen llenado depósito	S	3	CON	-	-
Nivel depósito	S	3	CON	-	-
Tpo. rest. mantenim. medio	S	3	CON	-	-
Tpo. serv. desde mant. medio	S	3	CON	-	-
Horas de servicio	S	3	CON	-	-
Temperatura depósito	S	3	CON	-	-
Corriente fase L1	S	3	DES	-	-
Corriente fase L2	S	3	DES	-	-
Corriente fase L3	S	3	DES	-	-
Horas de servicio USR	S	3	DES	-	-
Horas de servicio GIF	S	3	DES	-	-
Horas servicio bomba	S	3	DES	-	-
Promedio temp. depósito	S	3	DES	-	-
Ciclos conmutación relé alarma	S	3	DES	-	-
Ciclos conmutación X52.1	S	3	DES	-	-
Ciclos conmutación X52.2	S	3	DES	-	-
Ciclos conmutación X52.3	S	3	DES	-	-
Ciclos conmutación X52.4	S	3	DES	-	-
Ciclos conmutación X51.2	S	3	DES	-	-
Ciclos conmutación X51.3	S	3	DES	-	-
Ciclos conmutación X51.4	S	3	DES	-	-
Tiempo protección rebose	S	3	DES	-	-
Número total de alarmas	S	3	DES	-	-
Tiempo restante aparato DES	S	3	DES	-	-
Perfil	S	-	-	-	-
Perfil de usuario	S	3	Estándar	-	-
Autorización de acceso	S	0	2	-	-
Código	S	3	1234	-	-
Idioma	S	0	-	-	-
Volumen teclas	S	3	5	-	-
Búsqueda errores	S	-	-	-	-
Alarmas navegación	S	-	-	-	-
Alarmas navegación	S	4	-	-	-
Registro medios	S	-	-	-	-
Registro medios	S	4	-	-	-
Guardar/Cargar	S	-	-	-	-
Iniciar actual. software USB	E	4	DES	-	-
Grabación USB	S	3	DES	-	-
Cargar dat. de configuración	E	4	DES	-	-
Guardar dat. de configuración	S	4	DES	-	-
Cargar dat. de parámetros	E	4	DES	-	-
Guardar dat. de parámetros	S	4	DES	-	-
Guardar dat. de error y servic	S	4	DES	-	-
Guardar inform. de servicio	S	4	DES	-	-

8 Manejo

8.1 Conexión

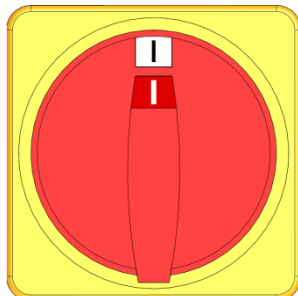


Fig. 15: Interruptor principal

Encender el aparato del siguiente modo:

1. Girar el interruptor principal a la posición "I".
- La inicialización del aparato tiene lugar. En la pantalla aparece la indicación "Listo para funcionar".

Manejo

8.1.1 Definir medio

Seleccionar medio

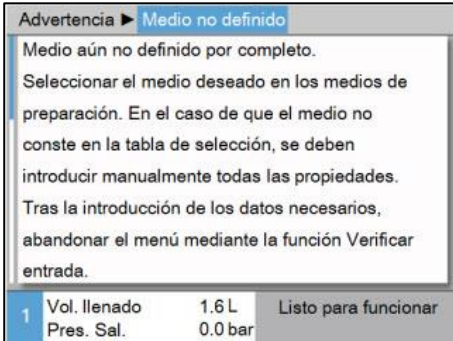


Fig. 16: Advertencia Medio no definido

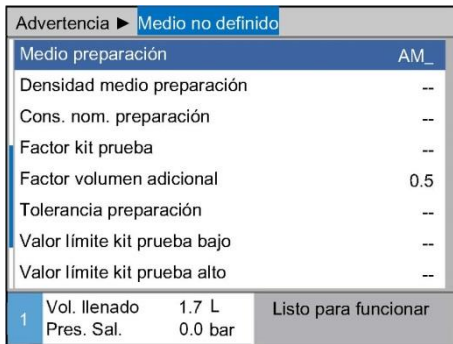


Fig. 17: Definir medio de preparación

Introducir manualmente las propiedades del medio

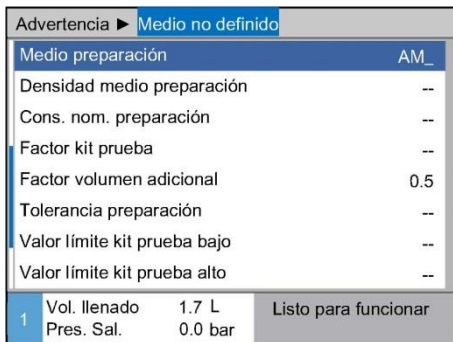



Fig. 18: Propiedades medio

Mientras no se defina un medio de preparación, se seguirá mostrando la advertencia **Medio no definido**.

El medio de preparación se debe seleccionar como procede:

1. Cambiar a la página siguiente de la pantalla mediante el pulsador .
 2. Ajustar el parámetro **Medio preparación** al medio de preparación utilizado.
- Las propiedades del medio se fijan automáticamente.



¡NOTA!

Si el medio de preparación no está incluido en la lista del parámetro **Medio preparación**, se deben introducir manualmente todas las propiedades (→ *Introducir manualmente propiedades medio*).

3. Aceptar las propiedades mediante **Verificar entrada**.

Si el medio de preparación no está incluido en la lista del parámetro **Medio preparación**, se debe proceder del siguiente modo:

1. Ajustar el parámetro **Medio preparación** al valor „AM_“.
2. Ajustar los parámetros siguientes **Densidad medio de preparación**, **Cons. nom. Medio preparación ***), **Factor kit prueba ***), **Factor volumen adicional**, **Valor límite kit prueba bajo**, **Valor límite kit prueba alto**, **Valor límite pH prepar. bajo**, **Valor límite pH prepar. alto** según el medio empleado y el kit de prueba



¡NOTA!

*) *Estos parámetros son obligatorios. En caso de problemas para determinar **Cons. nominal Medio preparación** y **Factor kit prueba** diríjase al representante de HB-Therm.*

3. Aceptar las propiedades mediante **Verificar entrada**.

Modificar medio

Ajuste ► Preparación		
Tiempo mezcla	1 min	
Rango toler. presión bomba	3.0 bar	
Medio preparación	AM_	
Cons. nom. preparación	--	
Densidad medio preparación	--	
Factor kit prueba	--	
Factor volumen adicional	0.5	
Tolerancia preparación	--	
1	Vol. llenado 1.7 L Pres. Sal. 0.0 bar	Listo para funcionar

Fig. 19: Modificar medio

Para modificar el medio posteriormente, debe procederse del siguiente modo:


1. Acceder a la página de menú **Ajuste \ Preparación**.
2. Ajustar el parámetro **Medio preparación** al medio de preparación utilizado o definir manualmente las propiedades del medio.

8.1.2 Operación normal

Lu 2013-05-04, 14:03 HB-THERM		
OFF		
Conexión del aparato mediante la tecla 		
1	Vol. llenado 16.5 L Pres. Sal. 2.5 bar	Listo para funcionar

Fig. 20: Pantalla principal

Activar el modo normal como sigue:

1. Accionar el pulsador .
- De ser necesario, el aparato indica la necesidad de un llenado o lo realiza de forma totalmente automática (equipamiento adicional ZW). A continuación, empieza la fase de mezcla y, posteriormente, el modo normal de servicio.

Manejo

Añadir el medio de preparación

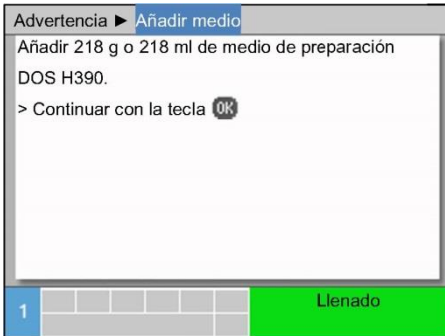



Fig. 21: Advertencia medio

Si se muestra la advertencia **Añadir medio**, debe procederse del siguiente modo:

1. Confirmar la bocina con el pulsador .
2. Vaciar la cantidad indicada de medio de preparación en el depósito a través de la apertura del mismo.




¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de lesiones debido a sustancias químicas!

Las sustancias químicas, en función de su tipo y dilución, pueden provocar abrasiones, irritar los órganos respiratorios y las membranas mucosas, además de ser tóxicas en caso de ingestión de las mismas.

Por consiguiente:

- Los trabajos con sustancias químicas deben ser realizados únicamente por personal especializado debidamente formado.
- Se deben seguir atentamente las normas de seguridad generales relativas a la manipulación de sustancias químicas de conformidad con las hojas de datos de seguridad.
- No mezclar sustancias químicas.

3. Tras añadir el medio de preparación, aceptar el requerimiento con el pulsador .

Modo de servicio de mezcla

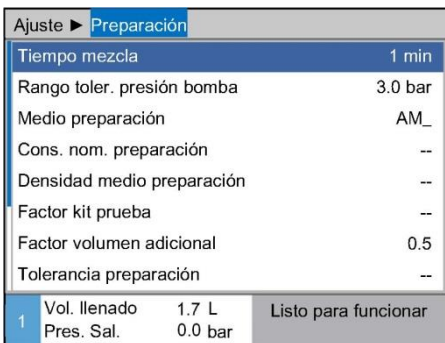


Fig. 22 Ajuste del tiempo de mezcla

Tras aceptar la advertencia **Añadir medio**, se inicia automáticamente el modo de servicio de mezcla. El medio de preparación se mezcla con el contenido del depósito.

De ser necesario, ajustar la duración deseada de la mezcla:

1. Acceder a la página de menú **Ajuste \ Preparación**.
2. Ajustar el valor deseado en el parámetro **Tiempo mezcla**.

8.1.3 Operación remoto

En el modo de control remoto, el aparato de preparación de agua se controla mediante señales externas.



¡NOTA!

Para la ocupación de los terminales de los diferentes cables de interfaz, véase el → página 97.

Conexión del control externo (Equipamiento adicional ZB)

Mediante un contacto externo sin potencia, se puede encender y apagar el aparato de preparación de agua.



¡NOTA!

Para el control externo, la función **Operación remoto** no debe estar conectada.

Encender o apagar el modo de control remoto

Funciones		
Enfriamiento		
Vaciado del molde		
Sensor externo		
Operación remoto		
Paro de fugas		
2° valor teórico		
Reloj conmutador		
Programa rampas		
1	Ida	25.0 °C
	Caudal	--L/min
Listo para funcionar		

Fig. 23: Modo de control remoto

Para encender o apagar el modo de control remoto, debe procederse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Funciones**.
2. Seleccionar la función **Operación remoto** y activarla o desactivarla con el pulsador **OK**.

La función activada se indica mediante el símbolo

→ En el caso de modo de control remoto activado, aparece el símbolo en la pantalla.



¡NOTA!

En caso de modo de control remoto activado, todos los parámetros y funciones definidos a través del protocolo están bloqueados en el aparato.

Ajustes de operación remoto (equipamiento adicional ZD)

Ajuste ► Operación remoto		
Dirección		1
Protocolo		0
Tasa transferencia		19200
Paridad		ninguno
Bit de datos		8
Bit de parada		1
Ciclo grabación serial		1 s
Transmitir alarmas		DES
1	Vol. llenado	1.7 L
	Pres. Sal.	0.0 bar
Listo para funcionar		

Fig. 24: Ajustar dirección, protocolo

El manejo del aparato de preparación de agua se pueden realizar a través de la interfaz de serie.

Para permitir la comunicación con un control externo, deben realizarse los ajustes siguientes:

1. Acceder a la página de menú **Ajuste \ Operación remoto**.
2. Ajustar el parámetro **Dirección** al valor deseado.
3. Ajustar el valor deseado en el parámetro **Protocolo**.



¡NOTA!

Una dirección ajustada solo debe aparecer una vez en un enlace.

Manejo

Particularidad del modo de servicio remoto

Operación remoto se diferencia de un aparato de temperado tal como sigue a continuación:

- Encendido del aparato a través del comando 'Regular(operación normal)'
- Apagado del aparato a través de todos los demás comandos
- Como valor real de la temperatura se transmite la temperatura del depósito
- Como rendimiento de temperado se transmite la refrigeración del depósito
- Como valor real del caudal se transmite siempre 0 L/min

Alarma de operación remoto

Las alarmas del aparato de preparación de agua se pueden transmitir a través de la interfaz. Para ello se debe proceder del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú [Ajuste \ Operación remoto](#).
2. Ajustar el valor deseado en el parámetro [Transmitir alarmas](#).

Encendido a través de operación remoto

Si el aparato se enciende a través de operación remoto, la fase "Mezclar" se salta automáticamente.

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

8.1 Desconexión

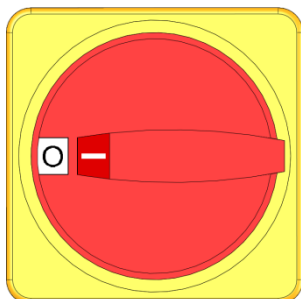




Fig. 25: Interruptor principal

Tras el uso desconectar el aparato del siguiente modo:

1. Pulsar la tecla  .
 - El aparato de preparación de agua se apaga de forma retardada (→ página 53).
 - En la indicación de modos de servicio aparece "Listo para funcionar".
2. Girar el interruptor principal a la posición "0".

8.1.1 Retardo de apagado

Si el aparato se apaga a través de la tecla  , operación remoto o control externo, el aparato se apagará tras un retardo de apagado. Para ajustar el retardo de apagado, debe procederse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú [Ajuste \ Varios](#).
2. Ajustar el parámetro [Retardo aparato DES](#) al valor deseado.

Manejo

8.2 Parada en caso de emergencia

En situaciones de peligro, el aparato debe detenerse con la máxima celeridad posible y debe desconectarse la alimentación de energía.

Parada en caso de emergencia

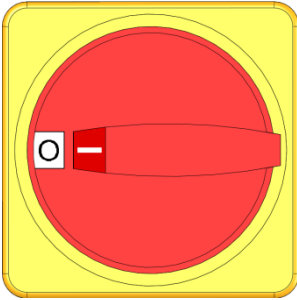


Fig. 26: Interruptor principal

Tras las medidas de salvación

En caso de peligro, proceder del siguiente modo:

1. Girar el interruptor principal a la posición "0".
2. Desenchufar la clavija de red o desconectar el suministro externo de corriente para todos los polos y asegurarlo contra reconexión.
3. Eventualmente, sacar a las personas de la zona de peligro y tomar medidas de primeros auxilios.
4. Eventualmente, avisar a una ambulancia y a los bomberos.
5. Informar al responsable del lugar de utilización.
6. Siempre que la gravedad del caso de emergencia lo requiera, informar a las autoridades pertinentes.
7. Encargar al personal técnico la reparación de la avería.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de muerte en el caso de reconexión prematura!

En caso de reconexión existe peligro de muerte para las personas situadas en la zona de peligro.

Por consiguiente:

- Antes de la reconexión, asegurarse de que no queden personas en la zona de peligro.

8. Comprobar que el aparato funcione correctamente antes de volver a encenderlo.

8.3 Funciones

8.3.1 Saltar fase actual

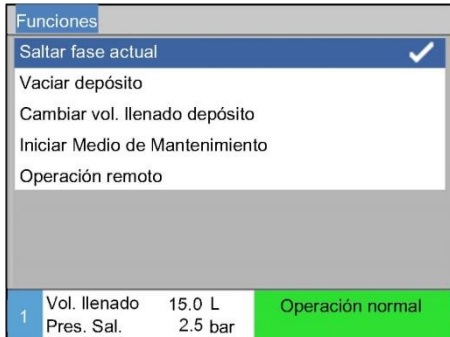


Fig. 27: Activar Saltar fase actual

Las fases de llenado y mezcla se pueden saltar antes de su transcurso. Para ello se debe proceder del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Funciones**.
2. Seleccionar la función **Saltar fase actual** y activarla con el pulsador **OK**.

La función activada se indica mediante el símbolo ✓.

→ Se salta de la fase actual a la siguiente, siempre que esto sea posible.

8.3.2 Vaciar depósito

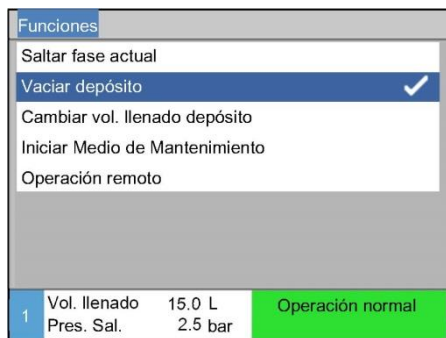


Fig. 28: Activar Vaciar depósito



¡NOTA!

Debe cumplirse la normativa local sobre desagüe. Encontrará indicaciones sobre neutralización en la hoja de datos de seguridad o también puede consultar al fabricante del medio de preparación.

Activar la función Vaciar depósito del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Funciones**.
2. Seleccionar el parámetro **Vaciar depósito** y activarlo con el pulsador **OK**.

La función activada se indica mediante el símbolo ✓.

Ajustar el factor de dilución (solo con el equipamiento adicional ZW)

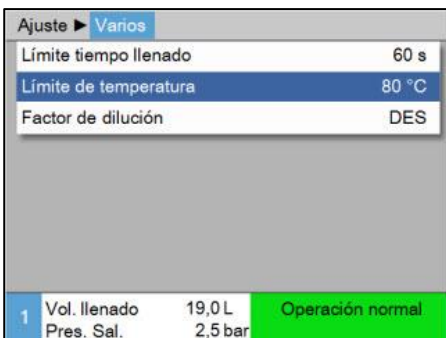


Fig. 29: Ajustar el factor de dilución.

De ser necesario, antes de activar la función Vaciar depósito, ajustar el factor de dilución:

1. Acceder a la página de menú **Ajuste \ Varios**.
2. Ajustar el valor deseado en el parámetro **Factor de dilución**.



¡NOTA!

El parámetro **Factor de dilución** define la proporción entre el agua fresca y el contenido actual del depósito durante el vaciado del depósito. Con el ajuste "2", se añade el doble de agua fresca al contenido actual del depósito. Con el ajuste "DES", el depósito se vacía sin diluir.

Manejo

8.3.3 Cambiar el volumen de llenado del depósito

Mediante la función Cambiar vol. llenado depósito, se puede vaciar, diluir o llenar posteriormente un volumen ajustable.



¡NOTA!

Debe cumplirse la normativa local sobre desagüe. Encontrará indicaciones sobre neutralización en la hoja de datos de seguridad o también puede consultar al fabricante del medio de preparación.

Función Vaciar

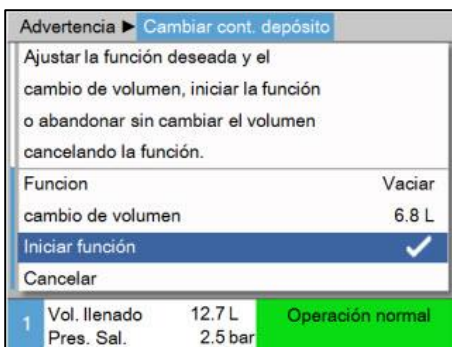


Fig. 30: Activar Vaciar contenido depósito

Para vaciar un determinado volumen, debe procederse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Funciones** .
2. Seleccionar el parámetro **Cambiar vol. llenado depósito** y activarlo con el pulsador **OK** .
- Se muestra la advertencia **Cambiar contenido depósito** .
3. Acceder a la página siguiente de la pantalla con el pulsador **▼** .
4. Fijar el parámetro **Función** en "Vaciar".
5. Ajustar el valor deseado en el parámetro **Cambio volumen** .
6. Seleccionar el parámetro **Iniciar función** y activarlo con el pulsador **OK** .

La función activada se indica mediante el símbolo **✓** .

- Durante el vaciado se muestra el modo de servicio "Cambio volumen llenado depósito". El volumen ajustado se vacía a través de la salida.

Función Diluir

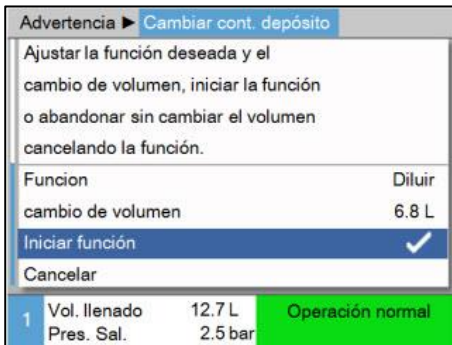


Fig. 31: Activar Diluir contenido depósito

Para diluir un determinado volumen, debe procederse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Funciones** .
2. Seleccionar el parámetro **Cambiar vol. llenado depósito** y activarlo con el pulsador **OK** .
- Se muestra la advertencia **Cambiar contenido depósito** .
3. Fijar el parámetro **Función** en "Diluir".
4. Ajustar el valor deseado en el parámetro **Cambio volumen** .
5. Seleccionar el parámetro **Iniciar función** y activarlo con el pulsador **OK** .

La función activada se indica mediante el símbolo **✓** .

- Durante la dilución se muestra el modo de servicio "Cambio volumen llenado depósito". El volumen ajustado se vacía primero a través de la salida; a continuación, se produce una notificación sobre qué cantidad de medio se debe introducir o el llenado se realiza automáticamente a través de la entrada de agua fresca si existe el equipamiento adicional ZW.

Manejo

Función Llenar

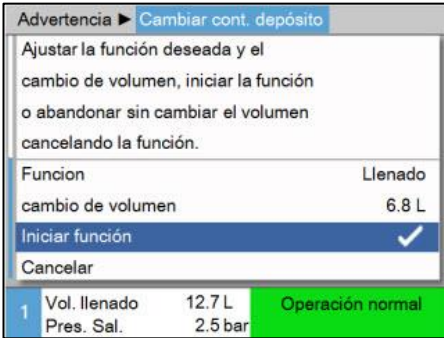


Fig. 32: Activar Llenar contenido depósito

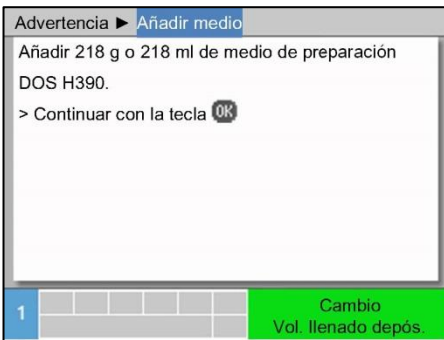


Fig. 33: Advertencia Añadir medio

Para añadir un determinado volumen, debe procederse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Funciones** .
2. Seleccionar el parámetro **Cambiar vol. llenado depósito** y activarlo con el pulsador **OK** .
- Se muestra la advertencia **Cambiar contenido depósito** .
3. Acceder a la página siguiente de la pantalla con el pulsador **↓** .
4. Fijar el parámetro **Función** en "Llenar".
5. Ajustar el valor deseado en el parámetro **Cambio volumen** .
6. Seleccionar el parámetro **Iniciar función** y activarlo con el pulsador **OK** .

La función activada se indica mediante el símbolo **✓** .

- Durante el llenado se muestra el modo de servicio "Cambio volumen llenado depósito". Se produce una notificación sobre qué cantidad de medio se debe introducir manualmente o el llenado del volumen ajustado se realiza automáticamente a través de la entrada de agua fresca si existe el equipamiento adicional ZW.
- Se muestra la advertencia **Añadir medio**.
7. Confirmar la bocina con el pulsador **OK** .
8. Vaciar la cantidad indicada de medio de preparación en el depósito a través de los tubos de alimentación del mismo.



¡ADVERTENCIA! **¡Peligro de lesiones debido a sustancias químicas!**

Las sustancias químicas, en función de su tipo y dilución, pueden provocar abrasiones, irritar los órganos respiratorios y las membranas mucosas, además de ser tóxicas en caso de ingestión de las mismas.

Por consiguiente:

- Los trabajos con sustancias químicas deben ser realizados únicamente por personal especializado debidamente formado.
- Se deben seguir atentamente las normas de seguridad generales relativas a la manipulación de sustancias químicas de conformidad con las hojas de datos de seguridad.
- No mezclar sustancias químicas.

9. Tras añadir el medio de preparación, aceptar el requerimiento con el pulsador **OK** .

8.4 Definir los derechos de acceso

8.4.1 Ajustar el perfil de usuario

Función

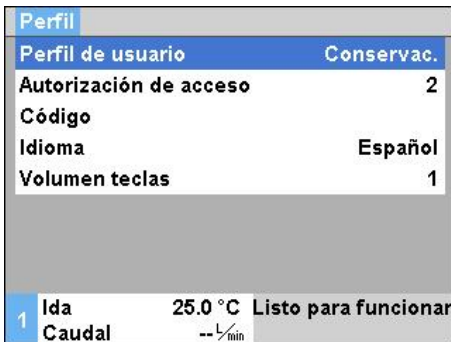
Para evitar manejos erróneos y mejorar la visibilidad, en función del perfil de usuario ajustado, están visibles u ocultos menús, funciones y parámetros.

Diferenciación de los perfiles de usuario

Se diferencia entre los siguientes perfiles de usuario:

Perfil de usuario	Abreviatura	Usuario/Característica
Estándar	S	Para el usuario estándar
Ampliado	E	Para el ajustador de la máquina
Mantenimiento	U	Para el fabricante y el personal de servicio autorizado

Ajustar perfiles de usuario



El perfil de usuario puede ajustarse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú [Perfil](#).
2. Seleccionar el parámetro [Perfil de usuario](#).
3. Introducir el código de acceso.
4. Ajustar el perfil de usuario deseado.

Fig. 34: Perfil de usuario

Manejo

8.4.2 Ajustar la autorización de acceso

Función

Mediante el nivel de la autorización de acceso se determina qué funciones o valores pueden modificarse. Si se intentan modificar valores bloqueados, aparecerá el correspondiente texto de advertencia en la pantalla.

Niveles de la autorización de acceso

Nivel	Autorización de acceso
0	Sin acceso
1	Acceso a funciones
2	Acceso a valores nominales
3	Acceso a ajustes y supervisiones
4	Acceso a servicio

Autorización de acceso única

1. Seleccionar el parámetro bloqueado y accionar el pulsador **OK**, el texto de advertencia aparece en la pantalla.
2. Accionar el pulsador **OK**.
3. Introducir el código de acceso.



¡NOTA!

La autorización de acceso única es válida hasta que aparece la pantalla principal en la pantalla.

Autorización de acceso permanente

Perfil	
Perfil de usuario	Conservac.
Autorización de acceso	2
Código	
Idioma	Español
Volumen teclas	1
1	Ida 25.0 °C Listo para funcionar
	Caudal -- 1/min

1. Acceder a la página de menú **Perfil**.
2. Seleccionar el parámetro **Autorización de acceso** y accionar el pulsador **OK**.
3. Introducir el código de acceso.
4. Ajustar el parámetro **Autorización de acceso** al valor deseado.

Fig. 35: Autorización de acceso

8.4.3 Modificar el código de acceso

El código de acceso es un número de cuatro cifras y está compuesto de los números 1, 2, 3 y 4.

Cuando se entrega el aparato el código de acceso es 1234.



¡NOTA!

Para proteger el aparato contra malos usos, el código de acceso debe modificarse inmediatamente tras la puesta en servicio.

En caso de perder el código actual, dirigirse al representante de HB-Therm.

Modificar el código de acceso

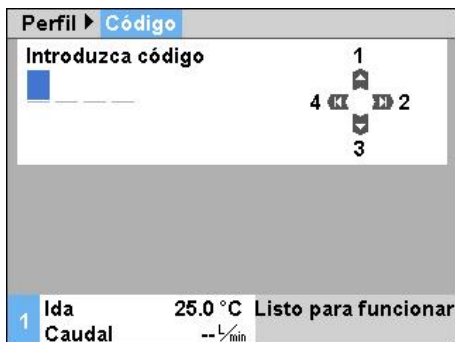


Fig. 36: Introducir el código

Para modificar el código de acceso:

1. Acceder a la página de menú **Perfil**.
2. Seleccionar el parámetro **Código** y accionar el pulsador **OK**.
3. Introducir el código de acceso existente.
4. Introducir el código de acceso nuevo.
5. Confirmar el código de acceso nuevo.

Manejo

8.5 Ajustes

8.5.1 Ajustar la zona horaria, la fecha y la hora

Ajustar la zona horaria

Cuando se entrega el aparato, la fecha y la hora están ajustadas según la hora de Europa Central (CET). En los países pertenecientes a otra zona horaria, la fecha y la hora deben ajustarse manualmente antes de la puesta en servicio del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú [Ajuste \ Fecha / Hora](#).
2. Establecer el parámetro [Zona horaria](#) según la zona horaria correspondiente.

Ajustar fecha y hora

Ajuste ▶ Fecha / Hora	
Hora del día	11:28
Fecha	Mi 2017-08-02
Zona horaria	CET
Cambio verano/invierno	autom.
Zona horaria offset UTC	01:00
1	
Ida	25.0 °C
Presión	0.0 bar
Listo para funcionar	

Fig. 37: Ajuste fecha/hora

Ajustar el cambio de horario de verano e invierno

Si la zona horaria deseada no aparece en la lista de parámetros, la fecha y la hora deben ajustarse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú [Ajuste \ Fecha / Hora](#).
2. Fijar el parámetro [Hora del día](#) en el valor correspondiente.
3. Fijar el parámetro [Fecha](#) en el valor correspondiente.



¡NOTA!

Si la zona horaria deseada no está disponible, debe cambiarse manualmente de horario de verano a horario de invierno y viceversa.

Para las zonas horarias seleccionables, se cambia automáticamente entre horario de verano y horario de invierno.

Para suprimir el cambio automático, debe ajustarse lo siguiente:

1. Acceder a la página de menú [Ajuste \ Fecha / Hora](#).
2. Fijar el parámetro [Cambio verano/invierno](#) en el valor "manual".

8.5.1 Definir presión de conexión de bomba

Función

En el modo normal de servicio, la bomba solo se conecta si la presión en la salida es demasiado baja o si se existen oscilaciones de presión debido a la toma de agua.

Preselección de las oscilaciones de presión permitidas

Ajuste ▶ Preparación		
Tiempo mezcla		1 min
Rango toler. presión bomba		3.0 bar
Medio preparación		AM_
Cons. nom. preparación		--
Densidad medio preparación		--
Factor kit prueba		--
Factor volumen adicional		0.5
Tolerancia preparación		--
1	Vol. llenado	1.7 L
	Pres. Sal.	0.0 bar
Listo para funcionar		

Fig. 38: Ajuste del rango de tolerancia de presión de la bomba

Para el ajuste del rango de tolerancia, debe procederse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Ajuste \ Preparación**.
2. Ajustar el valor deseado en el parámetro **Rango toler. presión bomba**.



¡NOTA!

Un rango de tolerancia demasiado pequeño provoca que la bomba se encienda y apague con frecuencia.

Ajuste de la presión mínima de la bomba

Servicio ▶ Parámetros ▶ Regulación presión		
Presión mín. llenado bomba		1.5 bar
Retorno bomba		5 min
1	Vol. llenado	10.5 L
	Pres. Sal.	2.5 bar
Operación normal		

Fig. 39: Ajuste de la presión mínima de la bomba

Para el ajuste de la presión mínima, debe procederse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Servicio \ Parámetros \ Regul. presión**.
2. Ajustar el valor deseado en el parámetro **Presión mín. llenado bomba**.



¡NOTA!

Una presión mínima ajustada demasiado alta provoca un funcionamiento en régimen continuo de la bomba y, por consiguiente, un consumo de energía innecesario.

Manejo

8.1 Vigilancia

8.1.1 Temperatura del depósito

Función

La temperatura del depósito se supervisa de forma continua. En caso de sobrepasarse la temperatura límite, se emite la alarma "Sobret temperatura circuito".

Ajustar la temperatura de supervisión

Ajuste ► Varios	
Límite tiempo llenado	60 s
Límite de temperatura	80 °C
Factor de dilución	DES
1	Vol. llenado 1.7 L Pres. Sal. 0.0 bar
Listo para funcionar	

Fig. 40: Límite de temperatura

La supervisión de la temperatura del depósito se debe ajustar del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Ajuste \ Varios**.
2. En el parámetro **Límite de temperatura** ajustar el valor deseado .

8.1.1 Nivel de llenado

Función

El nivel de llenado del aparato se supervisa continuamente. Cuando se produce el aviso previo en caso de no alcanzarse el nivel de llenado, se debe proceder a un llenado posterior manual. Con el equipamiento adicional ZW, se procede a un llenado posterior automático con agua fresca.

En el caso de llenados posteriores frecuentes con agua fresca, se modifica la concentración del medio de preparación en el agua. El aparato lo notifica con un mensaje de advertencia correspondiente.

Ajustar la limitación del volumen de llenado posterior

Servicio ▶ Parámetros ▶ Llenar/Purgar	
Límite tiempo llenado	60 s
Limit. Vol. llenado posterior	1.5 L
Niv. llenado val. nom. normal	92 %
Retorno vaciado depósito	20 s
Retor. vol. llenado depósito	0.5 L
1	Vol. llenado 15.0 L Pres. Sal. 2.5 bar
Operación normal	

Fig. 41: Limitación volumen llenado posterior

La limitación de los llenados posteriores se debe ajustar del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Servicio \ Parámetros \ Llenar/Purgar** .
2. Ajustar el valor deseado en el parámetro **Límite vol. llenado posterior** .



¡NOTA!

Si **Límite vol. llenado posterior** está en posición "DES", no se supervisan los llenados posteriores. Esto puede provocar una proporción de mezcla desfavorable y ocasionar daños indirectos. Además, no se detectan las fugas entre el aparato de preparación del agua y el aparato de temperado conectado.

Manejo

8.1.1 Protección contra rebose

Función

Cuando se produce un vaciado del molde del volumen externo (aparato de temperado incluidos conductos y forma de la herramienta), el medio preparado es devuelto al depósito. Si se alcanza un nivel >100 %, la válvula de vaciado se abre con la bomba en marcha.

**¡NOTA!**

El contenido del depósito se extrae al sistema de desagüe mediante la descarga F del aparato (→ página 28).

**¡ATENCIÓN!****¡Rebose del depósito debido a vaciado del molde de grandes volúmenes externos!**

El depósito de Treat-5 puede rebosar si el volumen externo es mayor que el volumen del depósito y se devuelven más medios preparados al depósito que los que se vacían a través de la descarga.

Por consiguiente:

- Reducir el caudal en el conducto de conexión entre la salida de agua del sistema del aparato de temperado y el retorno de Treat-5 a <12 L/min





8.2 Ventana del Explorador



Fig. 42: Ejemplo de ventana del Explorador

En la ventana del Explorador se muestran los directorios y los archivos situados en el

soporte de datos USB conectado.

- En los directorios con  se abre el directorio con el pulsador .
- En los directorios con  se cierra el directorio con el pulsador .



¡NOTA!

En función de la cantidad de archivos y directorios guardados en el soporte de datos USB, puede tardar algunos minutos hasta que se muestre la estructura de directorios.



¡NOTA!

A través del control no pueden crearse, borrarse ni editarse directorios en el soporte de datos USB.

Manejo

8.3 Guardar/Cargar

Función

A través de la página de menú **Guardar/Cargar** se pueden guardar diversos datos en un soporte de datos USB o se pueden cargar datos desde un soporte de datos USB. Mediante esta función es posible transferir datos de un aparato a otro.

En el caso de que se produzca una avería, se pueden almacenar los datos de servicio en un soporte de datos USB para el diagnóstico del error por parte de un representante de HB-Therm.



ATENCIÓN!

¡Daños debido a ajustes erróneos!

Cargar datos de parámetros o configuración erróneos puede provocar funcionamientos erróneos o la parada total.

Por consiguiente:

- Cargar solo datos que sean para el aparato.



¡NOTA!

Al guardar los datos de los parámetros, se almacena el perfil de usuario ajustado en el archivo.

Al cargar posteriormente, solo se cargan los parámetros correspondientes con el perfil de usuario almacenado y los perfiles de usuario subordinados.



¡NOTA!

Solo se admiten soportes de datos USB formateados para FAT32.

Guardar datos

Guardar/Cargar		
Grabación USB		
Cargar Dat. de configuración		
Guardar Dat. de configuración		
Cargar Dat. de parámetros		
Guardar Dat. de parámetros		
Guardar Dat. de error y servic		
Guardar la veri. de la calidad		
Guardar inform. de servicio		
1	Ida	40.0 °C
	Presión	0.0 bar
Listo para funcionar		

Fig. 43 Guardar datos

Para guardar datos del aparato en un soporte de datos USB, debe procederse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Guardar/Cargar**.
2. Conectar el soporte de datos USB en el conector frontal.
3. Seleccionar los datos a guardar y confirmarlo con el pulsador **OK**.
4. En la ventana del Explorador, seleccionar el directorio y confirmarlo con el pulsador **OK**.

→ El archivo se guarda en el directorio seleccionado, en el soporte de datos USB.



¡NOTA!

El almacenamiento de los datos de servicio incluye todos los datos relevantes del servicio (datos de configuración, parámetros, etc.) que se puedan requerir para el diagnóstico de errores.

Cargar datos



Fig. 44 Cargar datos

Para cargar datos de un soporte de datos USB al aparato, debe procederse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Guardar/Cargar**.
 2. Conectar el soporte de datos USB en el conector frontal.
 3. Seleccionar los datos a cargar y confirmarlo con el pulsador **OK**.
 4. En la ventana del Explorador, seleccionar el directorio y el archivo, y confirmarlo con el pulsador **OK**.
- Los datos se cargan en el aparato. Si los valores cargados se encuentran fuera del rango permitido, estos se reinician al ajuste estándar.

Nombres de archivos

Los nombres de los archivos son creados automáticamente por el aparato según los ejemplos siguientes en el soporte de datos USB.

Información de servicio

Ej. **Serviceinfo_2017-03-10_15-26-08**

↑ Hora del día
↑ Fecha

Datos de configuración

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

↑ Índice ¹
↑ Sistema y tamaño

Datos de parámetros

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

↑ Índice ¹
↑ Sistema y tamaño

Datos de error y servicio

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

↑ Índice ¹
↑ Sistema y tamaño

¹ Se añade automáticamente un índice si el nombre de archivo ya existe.

Manejo

8.3.1 Grabación de datos reales

Función

Mediante la activación de la función **Grabación USB**, los valores seleccionados en **Ajuste \ Grabación USB** se graban en el soporte de datos USB. Cada día se crea un nuevo archivo de grabación. Si no es posible grabar en el soporte de datos USB, se muestra el aviso correspondiente.

Iniciar la grabación

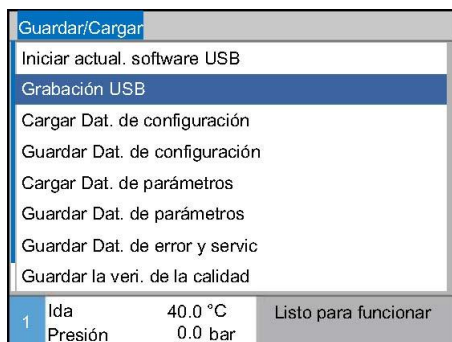



Fig. 45: Grabación USB

Para iniciar una grabación de datos reales en un soporte de datos USB, debe procederse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Guardar/Cargar**.
2. Conectar el soporte de datos USB en el conector frontal.
3. Seleccionar la función **Grabación USB** y confirmarla con el pulsador **OK**.

La función activada se indica mediante el símbolo .

→ Los datos se graban en el soporte de datos USB.

→ La grabación USB activa se indica en la pantalla mediante el símbolo .

Finalizar la grabación

Para finalizar una grabación activa, debe procederse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Guardar/Cargar**.
 2. Seleccionar la función **Grabación USB** y confirmarla con el pulsador **OK**.
- Puede retirarse el soporte de datos USB.

Ajustar el intervalo de grabación

Para ajustar el intervalo de grabación, debe procederse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Ajuste \ Grabación USB**.
2. Ajustar el parámetro **Ciclo grabación serial** al valor deseado.





¡NOTA!

Si no es posible ajustar el intervalo de grabación deseado, se grabará con el intervalo más rápido posible.

Seleccionar los valores

Para seleccionar los valores a grabar, debe procederse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Ajuste \ Grabación USB** .
2. Ajustar el valor deseado y confirmar con el pulsador  .
El valor activo se indica mediante el símbolo  .




¡NOTA!

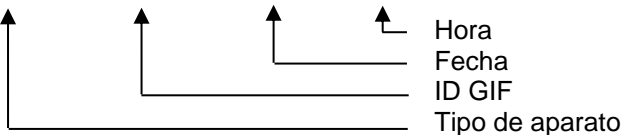
Se pueden seleccionar tantos valores como se desee.

Nombres de archivos

Para cada aparato se crea automáticamente un directorio separado en el soporte de datos USB donde se escriben los archivos de grabación.

Ej. **HB_Data_00001234**


Los nombres de los archivos son creados automáticamente por el aparato según los ejemplos siguientes en el soporte de datos USB.

Ej. **HB140Z1_00001234_20100215_165327.csv**




¡NOTA!

El ID GIF se puede consultar en [Visualización \ Módulos](#) .

Visualizar los datos grabados

Para la visualización y preparación de los datos reales grabados, en www.hb-therm.ch se puede descargar el software VIP (programa de visualización - grabación de datos reales).

Mantenimiento

9 Mantenimiento

9.1 Seguridad

Personal

- Los trabajos de mantenimiento aquí descritos, siempre que no se indique lo contrario, pueden ser realizados por el operador.
- Algunos trabajos de mantenimiento solo deben ser realizados por personal técnico o únicamente por el fabricante; en la descripción de los diferentes trabajos de mantenimiento, se hace referencia específica a tales circunstancias.
- Los trabajos en la instalación eléctrica deben ser realizados únicamente por técnicos electricistas.
- Los trabajos en el sistema hidráulico deben ser realizados únicamente por personal especializado en hidráulica.

Equipamiento de protección personal

El siguiente equipamiento de protección debe llevarse al realizar todos los trabajos de mantenimiento/repación:

- Gafas de protección
- Guantes de protección
- Zapatos de seguridad
- Ropa protectora



¡NOTA!

En las indicaciones de advertencia de este capítulo se hace referencia específica a otros equipamientos de protección que deban llevarse para realizar determinados trabajos.

Peligros especiales

Existen los peligros siguientes:

- Peligro de muerte debido a la corriente eléctrica.
- Peligro de quemaduras debido a combustibles agresivos.
- Peligro de aplastamiento debido a desplazamientos o vuelcos.

Trabajos de mantenimiento/repación - realizados incorrectamente



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones debido a trabajos de mantenimiento/repación realizados incorrectamente!

Un mantenimiento o una reparación incorrectos pueden provocar graves daños personales o materiales.

Por consiguiente:

- Antes de iniciar cualquier trabajo, garantizar que exista suficiente espacio para el montaje.
- Si se han retirado componentes, comprobar su correcto montaje, volver a montar todos los elementos de sujeción y cumplir los pares de apriete de los tornillos.

9.2 Abrir el aparato

Para realizar determinados trabajos de mantenimiento, es necesario abrir el aparato.

- Esto debe realizarlo solo el personal técnico o una persona instruida.
- Recursos necesarios (en función del estado del aparato):
 - Destornillador Torx.
 - Destornillador de cabeza hexagonal o ranurada.



¡PELIGRO!

Peligro de muerte debido a la corriente eléctrica.

En caso de contacto con piezas que lleven voltaje existe peligro de muerte inmediato.

Por consiguiente:

- Los trabajos en la instalación eléctrica deben ser realizados únicamente por técnicos electricistas.
- En todos los trabajos en la instalación eléctrica, así como en las tareas de mantenimiento, limpieza y reparación, desenchufar la clavija de red o desconectar el suministro externo de corriente para todos los polos y asegurarlo contra reconexión.
- Comprobar que el aparato esté sin corriente.

Mantenimiento

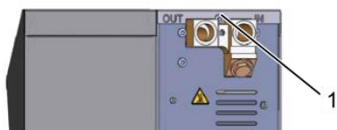


Fig. 46: Aflojar los tornillos

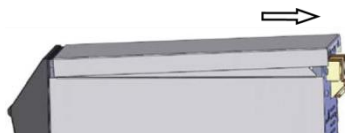


Fig. 47: Retirar la chapa de cubierta



Fig. 48: Tirar hacia arriba la chapa lateral



Fig. 49: Extraer la chapa lateral

1. Aflojar el tornillo de la chapa de cubierta con el destornillador y retirarla.
2. Desplazar la chapa de cubierta aprox. 1 cm hacia atrás y levantar hacia arriba.
3. Tirar la chapa lateral un poco hacia arriba.
4. Quitar la chapa lateral de las orejas de sujeción tirando cuidadosamente de ella hacia arriba de forma oblicua y retirarla.

Acceso a la parte eléctrica

El acceso a la parte eléctrica es posible abatiendo la parte frontal.

Mantenimiento

9.3 Plan de mantenimiento

En las secciones siguientes se describen los trabajos de mantenimiento que son necesarios para un funcionamiento óptimo y sin averías.

Si durante los controles periódicos se detecta un aumento del desgaste, deberán reducirse los intervalos de mantenimiento necesarios en función de los desgastes reales.

Para preguntas sobre los trabajos e intervalos de mantenimiento, ponerse en contacto con el representante de HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Intervalo	Elemento/Componente	Trabajo de mantenimiento	A realizar por
trimestralmente o ~1.000 h	Cesto del filtro	Limpiar, lavar	Operador
		De ser necesario, sustituir	Operador
	Calidad del agua	Verificar el contenido de sustancias químicas en el agua (→ página 77)	Personal especializado
	Ventilador de la bomba	Limpiar soplando	Personal especializado
	Atornilladuras	Controlar que estén bien apretadas y que no presenten daños	Personal especializado
		De ser necesario, apretar o sustituir	
Juntas	Comprobar que no presenten daños	Personal especializado	
	De ser necesario, sustituir		
semestralmente o ~2.000 h	Bomba	Comprobar que no presente desgaste (Rodete, juntas, soporte del motor)	Personal especializado
		De ser necesario, limpiar o sustituir	
	Válvulas	Comprobar que no presenten suciedad	Personal especializado
		De ser necesario, limpiar o sustituir	
Cada año y medio o ~6.000 h	Conductos flexibles hidráulicos (internos del aparato) ¹⁾	Comprobar que no presenten daños en el revestimiento exterior y en la zona de las juntas	Personal especializado en hidráulica
		De ser necesario, sustituir	Personal especializado en hidráulica
	Cableado eléctrico	Comprobar que el cableado eléctrico no presente daños en el revestimiento exterior	Personal especializado en electricidad
		De ser necesario, sustituir	Personal especializado en electricidad
	Medición de la presión	Comprobar la precisión de la medición de la presión (→ Página 78)	Personal especializado
	Medición del nivel de llenado	Comprobar la precisión de la medición del nivel de llenado (→ Página 79)	Personal especializado

1) El mantenimiento de tubos flexibles externos se debe realizar según las indicaciones del fabricante.

Mantenimiento

9.4 Trabajos de mantenimiento

9.4.1 Limpieza

Limpiar el aparato en las siguientes condiciones:

- Limpiar únicamente la parte exterior del aparato con un paño suave y húmedo.
- No emplear detergentes agresivos.

9.4.2 Limpiar depósito, cesto del filtro

Limpieza del depósito y cesto del filtro

- Ejecución por parte del operario.

Equipamiento necesario

- Agua fresca

Procedimiento

1. Activar la función **Vaciar depósito** y esperar hasta que el depósito esté vacío.
2. Abrir la tapa del depósito.
3. Extraer el cesto del filtro del depósito y limpiarlo bajo agua fresca corriente.
4. Retirar el tapón roscado en la conexión de vaciado, y conectar o colocar debajo un recipiente colector.
5. Limpiar el depósito con agua, dejar salir el agua sucia a través de la conexión de vaciado.
6. Tras la limpieza, lavar el depósito con agua fresca (introducirla a través de la apertura situada en la tapa del depósito y evacuarla a través de la conexión de vaciado).
7. Volver a colocar el tapón roscado en la conexión de vaciado.
8. Volver a colocar el cesto del filtro.
9. Cerrar la tapa del depósito.

9.4.3 Mantenimiento medio

Función

La calidad del agua preparada debe verificarse periódicamente. Se deben medir la protección anticorrosiva y el valor pH del agua. Tras la introducción de los resultados de la prueba, el aparato verifica la calidad del agua y notifica cómo debe procederse.

Verificar la protección anticorrosiva y el valor pH del medio:

- Debe realizarlo únicamente personal técnico.

Equipamiento necesario

- Instrucciones del proveedor del medio de preparación
- Kit de prueba para el medio de preparación
- Vaso medidor

Mantenimiento periódico

El aparato notifica automáticamente cuando debe realizarse una verificación del medio. Se muestra la advertencia **Mantenimiento medio** (→ Procedimiento).

Mantenimiento manual

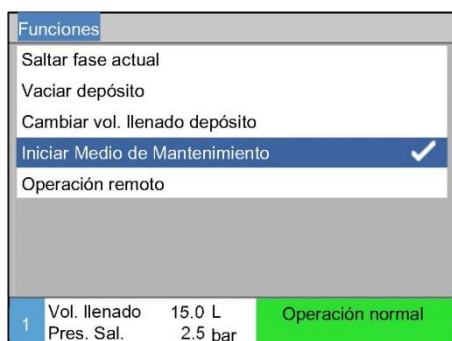


Fig. 50: Activar mantenimiento medio

El mantenimiento del medio también se puede activar manualmente; en tal caso, debe procederse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Funciones**.
 2. Seleccionar el parámetro **Iniciar mantenimiento medio** y activarlo con el pulsador **OK**.
- Se muestra la advertencia **Mantenimiento medio** (→ Procedimiento).

Mantenimiento

Procedimiento

Advertencia ► Mantenimiento medio	
Mantenimiento periódico del medio necesario. Verificar el medio con el kit de prueba, introducir los resultados, iniciar la valoración o retrasar 3 días el mantenimiento del medio cancelando.	
Resultado corrosión	142
Resultado valor pH	7,8
Iniciar valoración <input checked="" type="checkbox"/>	
1	Vol. llenado 15 L Pres. Sal. 2.3 bar
Operación normal	

Fig. 51: Introducir y valorar los resultados

1. Lavar bien el vaso medidor y colocarlo vacío debajo de la conexión Test. Abrir el grifo hasta que el vaso medidor esté lleno.
2. Vaciar el medio del vaso medidor en el depósito a través de la apertura del depósito.
3. Volver a colocar el vaso medidor debajo de la conexión Test y abrir el grifo hasta que el vaso medidor esté lo suficientemente lleno para que el medio se pueda verificar con un kit de prueba.
4. Verificar el medio con el kit de prueba e introducir los resultados en los parámetros **Resultado corrosión** und **Resultado valor pH**.
5. Verificar la introducción mediante **Iniciar valoración** .
→ Se valoran los resultados del kit de prueba. Siga las instrucciones que aparezcan en pantalla.

9.4.4 Medición de la presión

Verificación de la precisión de la medición de la presión

- Debe realizarlo únicamente personal técnico.

Equipamiento necesario

- No requiere equipamiento especial.
- Opcionalmente, puede emplearse un dispositivo de verificación para la medición de la presión. Más información en www.hb-therm.ch

Procedimiento

1. Apagar el aparato.
2. Dejar la salida sin presión.
3. **Presión salida** en la página de menú **Visualización \ Valores reales** debe mostrar 0,0 bar $\pm 0,1$ bar.
→ En caso de una diferencia de $>0,1$ bar, debe calibrarse el sensor de presión. En la página de menú **Servicio \ Calibrado \ Presión** calibrar el parámetro **Sensor presión 2 offset** .

9.4.5 Medición del nivel de llenado

Verificación de la precisión de la medición del nivel de llenado

- Debe realizarlo únicamente personal técnico.

Equipamiento necesario

- Báscula (en gramos)
- Cubo (como mínimo 10 l)
- Jeringa con cánula
- Llaves de boca 10 y 12

Procedimiento

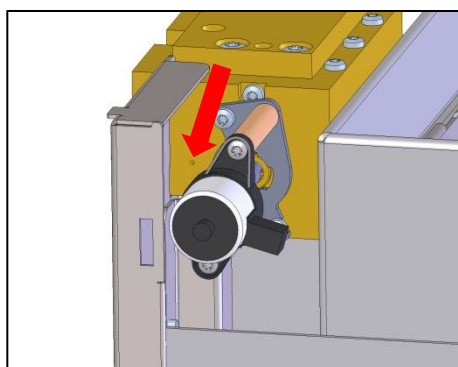


Fig. 52: Apertura llenado posterior nivel llenado

1. Activar la función **Vaciar depósito** y esperar hasta que el depósito esté vacío.
2. Abrir la tapa del depósito.
3. Extraer el cesto del filtro.
4. Cerrar la abrazadera del conducto de tubo del recipiente del nivel de llenado.
5. Desmontar la atornilladura del conducto de tubo del depósito, retirar la tuerca del recipiente del nivel de llenado y extraer el recipiente del nivel de llenado del depósito.
6. Pesar el recipiente del nivel de llenado incl. carcasa.
 - En el caso de que el peso medido sea inferior a 740 g, calcular la cantidad de llenado posterior:

$$\text{Cantidad de llenado posterior en mL} = 740 \text{ g} - \text{peso medido en g}$$
7. Colocar el recipiente del nivel de llenado en el depósito y fijarlo con la tuerca. Conectar la atornilladura en la conexión correspondiente.
8. Abrir la abrazadera del conducto de tubo del recipiente del nivel de llenado.
9. Colocar la cesta del filtro.
10. En el caso de que la cantidad de llenado posterior calculada sea > 40 g, se debe proceder al llenado posterior.
 - Abrir el aparato (→ página 73)
 - Introducir agua del grifo en la cantidad de llenado posterior calculada a través de la apertura lateral de la válvula de inversión (→ Fig. 52) lentamente mediante una jeringa.
11. Llenar manualmente el depósito hasta que el nivel de llenado en la página de menú **Indicación \ Valores reales** muestre 100 %. No debe rebosar agua del depósito.



¡NOTA!

En caso de problemas, diríjase al representante de HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Mantenimiento

9.4.6 Actualización de software

Para instalar un nuevo programa de usuario en un aparato individual debe procederse del siguiente modo:



¡NOTA!

El software “gba03Usr.upd”, “SW51-1_xxxx.upd” y “SW51-2_xxxx.upd” debe estar ubicado en la raíz del soporte de datos. No debe almacenarse en una carpeta.



¡NOTA!

Durante la actualización del software, el aparato Thermo-5 y el módulo de manejo Panel-5, así como todos los productos conectados, no deben apagarse.

Recursos necesarios

- Soporte de datos USB con el software actualizado
- El software más reciente puede solicitarse al representante de HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).



¡NOTA!

Solo se admiten soportes de datos USB formateados para FAT32.

Ejecutar actualización de software

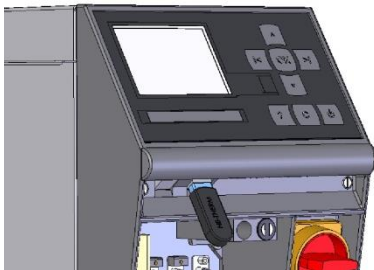


Fig. 53: Conectar el soporte de datos USB

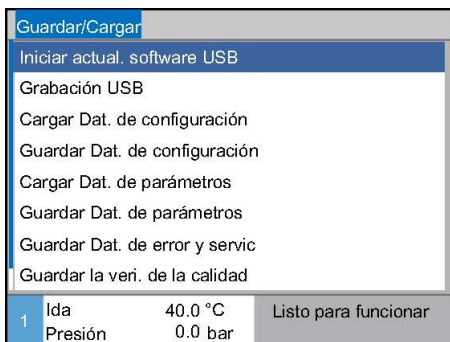



Fig. 54: Iniciar actualización de software

1. Conectar el interruptor principal.
 2. Conectar el soporte de datos USB (Fig. 53).
 3. Acceder a la página de menú **Perfil**.
 4. Fijar el parámetro **Perfil de usuario** en “Ampliado”.
 5. Acceder a la página de menú **Guardar/Cargar**.
 6. Seleccionar la función **Iniciar actual. software USB** y confirmar con el pulsador **OK**.
- Los datos se cargan desde el soporte de datos USB a la memoria de USR-51. No desconectar el USB.
 - Cuando la transferencia de datos ha finalizado, se indica en pantalla. Ahora puede desconectarse el USB.
 - El nuevo software se escribe en la memoria flash de USR-51. Una vez finalizada la operación, se realiza un reinicio automático.
7. De ser necesario, se debe restablecer la conexión USB para instalar más datos.
- Tras el reinicio, eventualmente, el nuevo software se escribe en los dispositivos GIF-51, DFM-51 o VFC-51 conectados. Esta operación puede tardar algunos minutos. Una vez finalizada la operación, tiene lugar otro reinicio.
 - En la pantalla aparece el mensaje *Listo para funcionar*.

Comprobación de la versión de software

1. Accionar el pulsador  en la pantalla principal.
- La versión de software actual aparece en la parte superior derecha.

9.4.7 Tener acceso a los componentes

Para tener libre acceso a los componentes del sistema, para sustituirlos de ser necesario, primero debe abrirse el aparato.

Placa del aparato

1. Desenchufar la clavija de la red.
2. Aflojar los tornillos de la parte frontal.
3. Abatir la parte frontal.



Mantenimiento

9.5 Registro medios

Registro medios				
25.10.10 09:08	Cambiar cont. depósito			
W94	-- g	--/--	E/11 L	1512 h
15.08.10 14:37	Añadir medio			
W76	223 g	--/--	--/-- L	1036 h
15.08.10 14:35	Mantenimiento medio			
W89	-- g	125/7.5	--/-- L	1036 h
20.06.10 13:15	Cambiar cont. depósito			
W94	-- g	--/--	F/3 L	50 h
1	Vol. llenado	12.4 L	Operación normal	
	Pres. Sal.	2.5 bar		

Fig. 55: Registro medios

Cada adición de medio, dilución, cambio del volumen del depósito, introducción de resultados o mantenimiento del medio quedan registrados cronológicamente en el registro de medios (máx. 100 entradas). Las entradas se pueden visualizar del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú [Búsqueda errores \ Registro medios](#) .
2. Seleccionar la entrada deseada con las teclas  y  .

10 Averías

En el capítulo siguiente se describen posibles causas para averías, así como los trabajos para su reparación.

En el caso de que aumenten las incidencias por averías, reducir los intervalos de mantenimiento en función de la carga real del aparato.

Para aquellas averías que no puedan repararse mediante las indicaciones siguientes, ponerse en contacto con el representante de HB-Therm (→ www.hb-therm.ch). Para realizar el diagnóstico de errores, los datos de servicio se pueden almacenar en un soporte de datos USB y entregarlo al representante de HB-Therm (→ página 68).

10.1 Seguridad

Personal

- Los trabajos aquí descritos para la reparación de averías, siempre que no se indique lo contrario, pueden ser realizados por el operador.
- Algunos trabajos solo deben ser realizados por personal técnico o únicamente por el fabricante; en la descripción de las diferentes averías, se hace referencia específica a tales circunstancias.
- Los trabajos en la instalación eléctrica deben ser realizados únicamente por técnicos electricistas.
- Los trabajos en el sistema hidráulico deben ser realizados únicamente por personal especializado en hidráulica.

Equipamiento de protección personal

El siguiente equipamiento de protección debe llevarse al realizar todos los trabajos de mantenimiento/reparación:

- Gafas de protección
- Guantes de protección
- Zapatos de seguridad
- Ropa protectora



¡NOTA!

En las indicaciones de advertencia de este capítulo se hace referencia específica a otros equipamientos de protección que deban llevarse para realizar determinados trabajos.

Peligros especiales

Existen los peligros siguientes:

- Peligro de muerte debido a la corriente eléctrica.
- Peligro de quemaduras debido a combustibles agresivos.
- Peligro de aplastamiento debido a desplazamientos o vuelcos.

Averías

Trabajos de mantenimiento/repación - realizados incorrectamente



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones debido a trabajos de mantenimiento/repación realizados incorrectamente!

Un mantenimiento o una reparación incorrectos pueden provocar graves daños personales o materiales.

Por consiguiente:

- Antes de iniciar cualquier trabajo, garantizar que exista suficiente espacio para el montaje.
- Si se han retirado componentes, comprobar su correcto montaje, volver a montar todos los elementos de sujeción y cumplir los pares de apriete de los tornillos.

Comportamiento en caso de avería

Principalmente, es válido lo siguiente:

1. En aquellas averías que supongan un peligro inminente para personas o bienes materiales, ejecutar de inmediato la función de parada de emergencia.
2. Determinar la causa de la avería.
3. Si la reparación de la avería requiere la realización de trabajos en la zona de peligro, apagar el aparato y asegurarlo contra reconexión.
4. Informar de inmediato al responsable en el lugar de utilización sobre la avería.
5. En función de la clase de avería, dejar su reparación en manos de personal técnico autorizado o proceder a repararla uno mismo.



¡NOTA!







La tabla de averías detallada a continuación da información sobre quién está autorizado para reparar la avería.

10.2 Indicaciones de avería

10.2.1 Pantalla de indicación de averías

Característica	Visualización	Bomba	Confirmación
Se han superado valores límite. Esto influye directamente en la seguridad de servicio del aparato.	rojo	OFF	obligatorio

En el caso de averías:

- Se activa la bocina
- En el campo de símbolos se muestra   .
- 1. Confirmar la bocina con el pulsador  .
- En el campo de símbolos se muestra **Alarm**   .
- 2. Determinar la causa de la avería. De ser necesario, ponerse en contacto con el representante de HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).
- 3. Confirmar la alarma con el pulsador  .

10.3 Determinar la causa de la avería

Causa de la avería

Para determinar las posibles causas de un mensaje de avería, debe procederse del siguiente modo:


1. Accionando el pulsador  , se muestra la ayuda en línea sobre el mensaje de avería pendiente.

Resumen de averías

Búsqueda errores			
28.05.13 10:51	Presión sistema insufic.		
S GIF01	Operación normal	E031	0 h
28.05.13 10:51	Caudal insuficiente		
S GIF01	Operación normal	E151	0 h
1	Ida	29.0 °C	Operación normal
	Caudal	5.0 l/min	

Fig. 56: Alarmas navegación

Los últimos 10 mensajes de averías emitidos pueden visualizarse del siguiente modo:

1. Acceder a la página de menú **Búsqueda errores \ Alarmas navegación** .
- Se muestra un resumen de los mensajes de avería.
2. Seleccionar el mensaje de avería deseado.
3. Accionar el pulsador  .
- Se muestra la ayuda en línea del mensaje de avería seleccionado.

Averías

10.4 Tabla de averías

Avería	Posible causa	Reparación de errores	Reparación a cargo de
Corriente mínima bomba o Sobrecorriente bomba	No está conectado a la tensión de red correcta	Conectar a la tensión de red correcta	Personal especializado en electricidad
	Bomba defectuosa	Reparar o sustituir la bomba	Personal especializado
Falta una fase	Conexión de red mal realizada	Realizar correctamente la conexión de red	Personal especializado en electricidad
Sobretensión circuito	Bomba siempre en servicio	Ajustar tolerancia presión bomba o presión mín. llenado bomba	Personal especializado
	Ciclos de lavado en aparato de temperado ajustados con demasiada frecuencia o demasiados largos	Ajustar ciclos de lavado en aparato de temperado	Personal especializado
	Sensor de temperatura defectuoso	Sustituir el sensor de temperatura	Personal especializado
Primer llenado demasiado largo	Presión de agua de red demasiado baja.	Confirmar la alarma (en caso de duración de primer llenado sobrepasada). Aumentar la presión de agua de red.	Operador
	Conexión de agua fresca mal realizada	Realizar correctamente la conexión de agua fresca (abrir las válvulas de cierre existentes)	Operador
	Los empalmes rápidos empleados están obturados o atascados	Comprobar los empalmes rápidos; de ser necesario, limpiarlos o sustituirlos	Personal especializado
	Conexiones de tubo defectuosas	Comprobar que las conexiones de tubo no presenten fugas; de ser necesario, sustituir las	Operador
	Válvula de llenado defectuosa	Reparar o sustituir la válvula de llenado	Personal especializado
	Medición de nivel de llenado calibrada incorrectamente	Calibrar la medición de nivel de llenado	Personal especializado
	Sensor de nivel de llenado defectuoso	Sustituir el sensor de nivel de llenado	Personal especializado

Averías

Avería	Posible causa	Reparación de errores	Reparación a cargo de
Nivel de llenado demasiado alto	El volumen externo (aparatos de temperado incl. tubos y herramienta) es más grande que el volumen del depósito	Reducir el volumen externo (conectar menos aparatos de temperado al aparato de preparación)	Personal especializado
		Utilizar un aparato de preparación con un volumen de depósito mayor.	Operador
	Se ha introducido demasiado medio a través de la apertura del depósito.	Activar la función Cambiar vol. llenado depósito, seleccionar Vaciar e introducir el volumen deseado (→ página 56).	Personal especializado
	Medición del nivel de llenado averiada	Reparar o sustituir la medición del nivel de llenado	Personal especializado
Nivel de llenado demasiado bajo	Fuga (conexión de tubo, aparato o herramienta)	Comprobar que no existan fugas en toda la instalación; de ser necesario, reparar o sustituir los componentes con fugas.	Operador
	Grandes pérdidas al cambiar de herramienta	Aceptar la alarma y añadir el medio de preparación según la indicación.	Personal especializado
	Medición del nivel de llenado averiada	Reparar o sustituir la medición del nivel de llenado	Personal especializado
El depósito rebosa a pesar de nivel de llenado < 100 %	La medición del nivel de llenado está mal calibrada.	Calibrar la medición de nivel de llenado	Personal especializado
	La cantidad de medio en el recipiente del nivel de llenado es demasiado pequeña.	Verificar la cantidad de medio en el recipiente del nivel de llenado (→ Página 79).	Personal especializado

10.5 Puesta en servicio una vez reparada la avería

Tras reparar la avería, realizar los pasos siguientes para volver a poner en servicio:

1. Reinicializar los dispositivos de parada de emergencia.
2. Confirmar la avería en el control.
3. Asegurarse de que no queden personas en la zona de peligro.
4. Iniciar según las indicaciones del capítulo "Manejo".

Eliminación

11 Eliminación

11.1 Seguridad

Personal

- La eliminación debe ser realizada únicamente por personal técnico.
- Los trabajos en la instalación eléctrica deben ser realizados únicamente por técnicos electricistas.
- Los trabajos en el sistema hidráulico deben ser realizados únicamente por personal especializado en hidráulica.

11.2 Eliminación de materiales

Una vez llegado el fin de su vida útil, el aparato debe llevarse a un punto de recogida conforme a la normativa medioambiental.

Siempre que no exista un acuerdo de recogida o eliminación, los componentes desmontados deben llevarse a un punto de reaprovechamiento:

- Desguazar los metales.
- Entregar los elementos de plástico para su reciclaje.
- Desechar los demás componentes según las características del material.



¡ATENCIÓN!

¡Daños medioambientales en caso de eliminación incorrecta!

¡La chatarra eléctrica, los componentes electrónicos, los lubricantes y otros materiales adicionales están sujetos al tratamiento de residuos especiales y deben ser desechados únicamente por empresas especializadas!

La autoridad municipal correspondiente o las empresas especializadas en la eliminación de residuos dan información sobre la eliminación conforme a la normativa medioambiental.

12 Piezas de repuesto



¡ADVERTENCIA!
¡Riesgo de seguridad debido a piezas de repuesto erróneas!

Las piezas de repuesto erróneas o defectuosas pueden perjudicar la seguridad, así como ocasionar daños, funcionamientos erróneos o la parada total.

Por consiguiente:

- Utilizar únicamente piezas de repuesto originales del fabricante.

Solicitar las piezas de repuesto a través del representante de HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

La lista de piezas de repuesto se encuentra en el Anexo B de estas instrucciones de uso.

En caso de utilizar piezas de repuesto no autorizadas, se extinguirán todos los derechos de garantía y servicio.

12.1 Pedido de piezas de repuesto

Al realizar un pedido de piezas de repuesto, indicar siempre:

- Denominación y nº de ID de la pieza de repuesto.
- Cantidad y unidad.

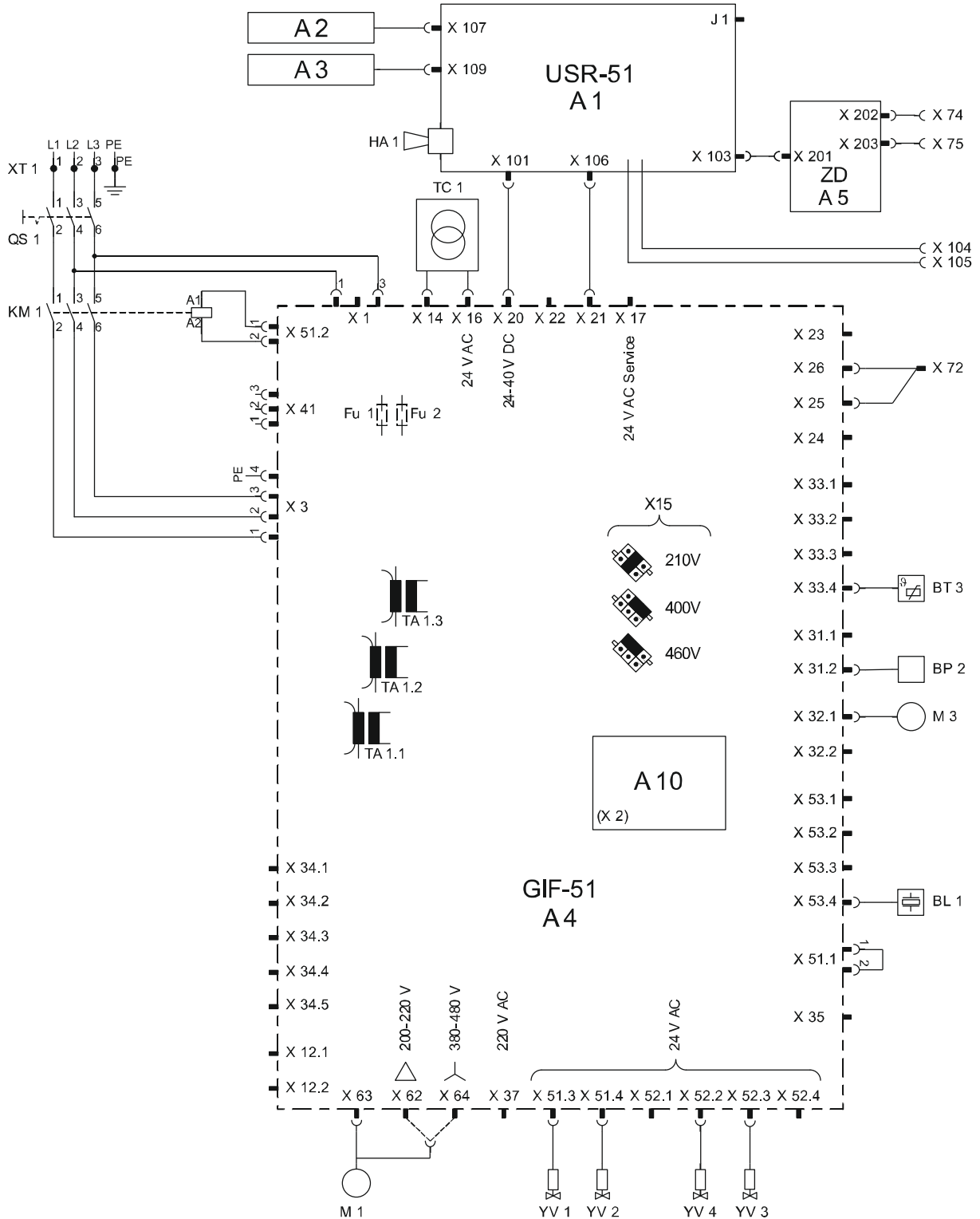
Documentación técnica

13 Documentación técnica

13.1 Esquema eléctrico

Conexión eléctrica

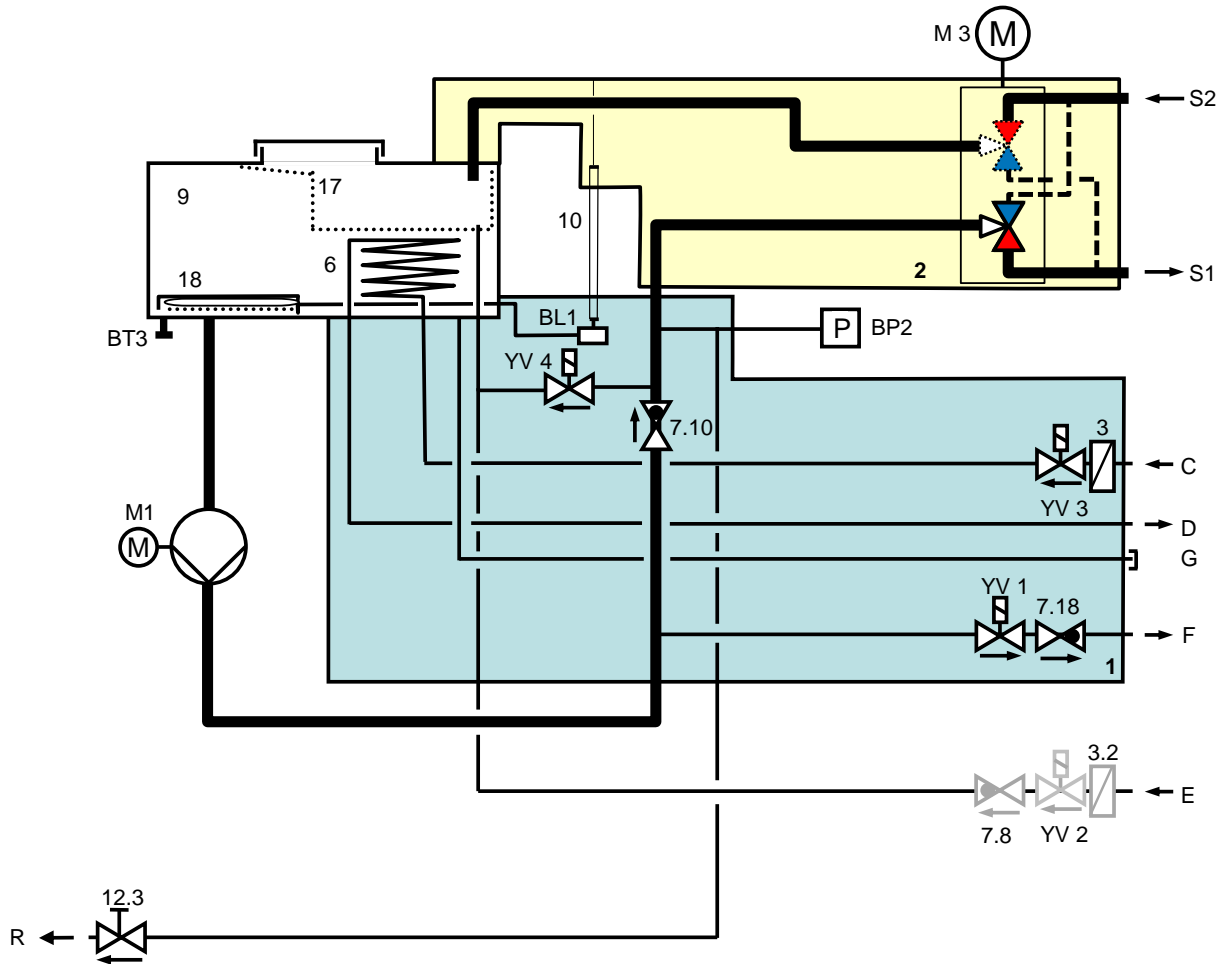
véase la placa de tipo situada en el aparato o en la página 23.



Documentación técnica

13.2 Esquema hidráulico

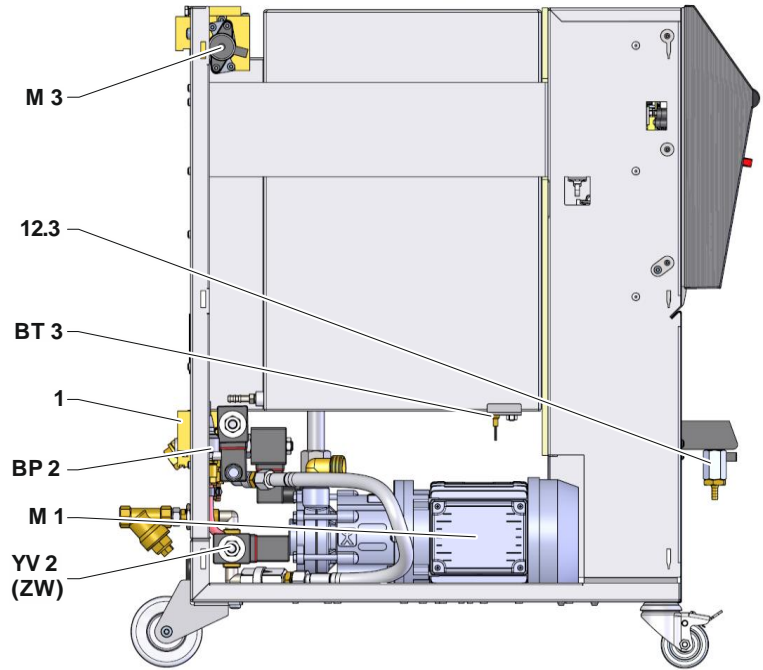
HB-TR2



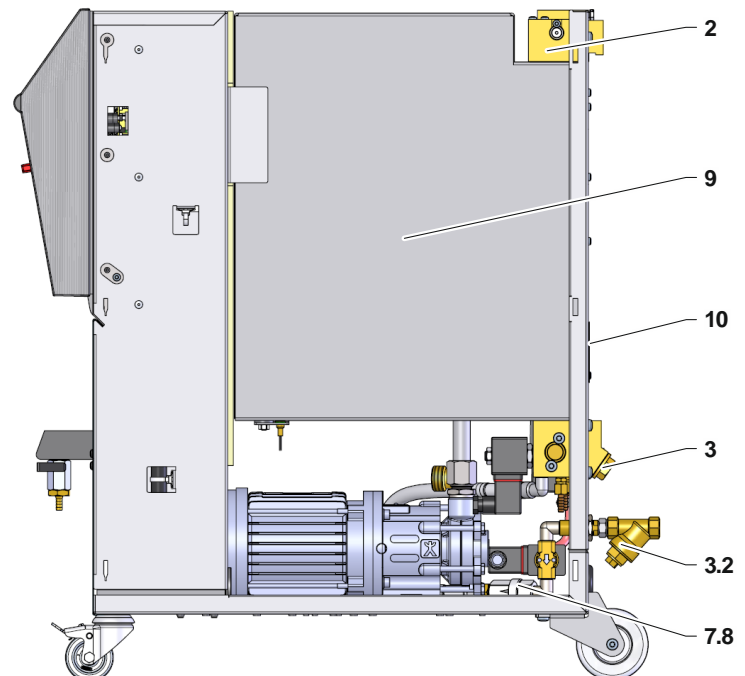
Documentación técnica

13.3 Disposición de los componentes

Vista lateral izquierda

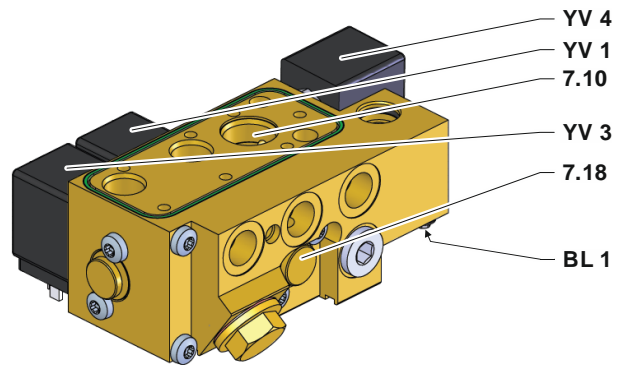


Vista lateral derecha

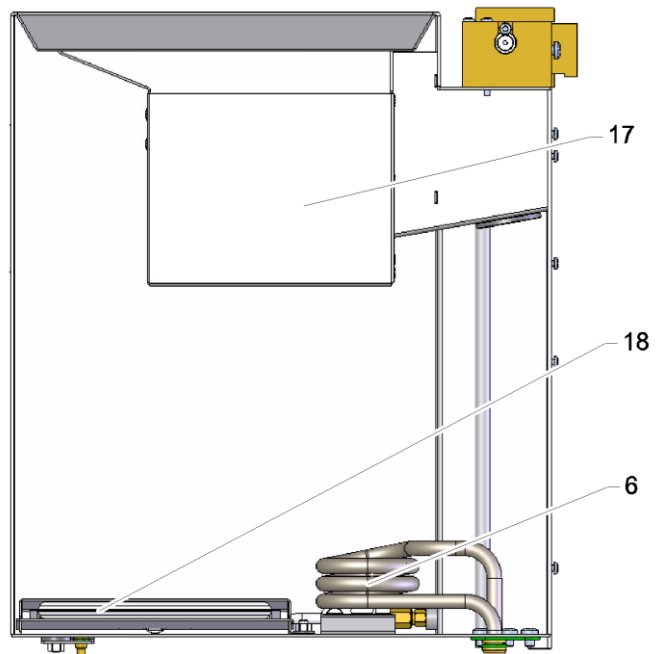


Documentación técnica

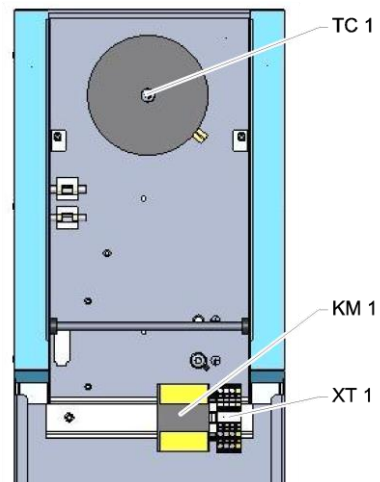
Módulo de agua fría



Depósito

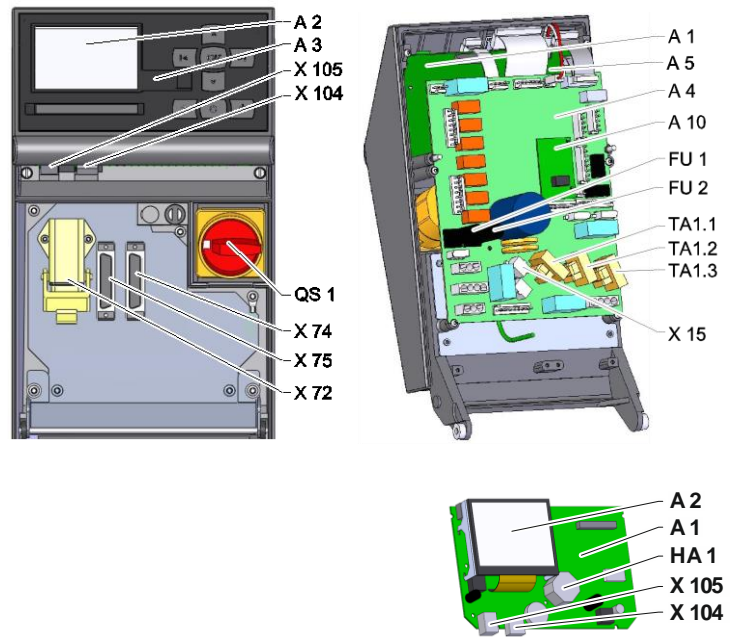


Pieza eléctrica



Documentación técnica

Parte frontal



Documentación técnica

13.4 Leyenda

KZ	Denominación	sólo en la versión
S1	Ida	
S2	Retorno	
C	Entrada agua refrigerante	
D	Salida agua refrigerante	
E	Entrada agua fresca	
F	Salida	
G	Vaciado	
R	Test	
1	Módulo de agua fría	
2	Módulo de conmutación	
3	Filtro de entrada de agua refrigerante	
3.2	Filtro entrada agua fresca	
6	Refrigerador	
7.8	Válvula de retención llenado	
7.10	Válvula de retención salida	
7.18	Válvula de retención salida	
9	Depósito	
10	Indicación del nivel de llenado	
12.3	Válvula de cierre Test	
17	Cesto del filtro	
18	Recipiente del nivel de llenado	
A 1	Mando USR-51	
A 2	Visualización	
A 3	Teclado	
A 4	Placa del aparato GIF-51	
A 5	Módulo de interfaz DIGITAL	ZD
A 10	Fiche de Nivel	
BL 1	Convertidor de sonido Nivel	
BP 2	Sensor de presión ida	
BT 3	Sensor de temperatura Depósito	
FU 1	Fusible 0,8 AT	
FU 2	Fusible 0,8 AT	
HA 1	Bocina	
KM 1	Contactador principal	
M 1	Bomba principal	
M 3	Válvula de inversión	
N	Conexión de alimentación	
QS 1	Interruptor principal	
TA 1.1	Transformador de corriente 1	
TA 1.2	Transformador de corriente 2	
TA 1.3	Transformador de corriente 3	
TC 1	Transformador	

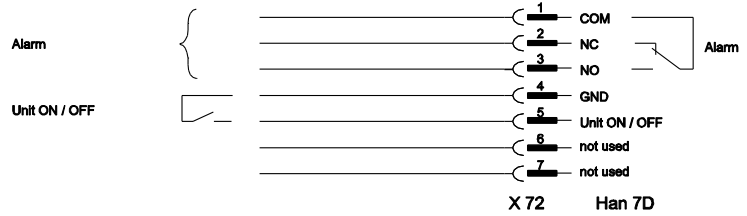
Documentación técnica

KZ	Denominación	sólo en la versión
X 15	Preselección de tensión	
X 72	Enchufe contacto alarma, control externo	ZB
X 74	Enchufe interfaz DIGITAL 1	ZD
X 75	Enchufe interfaz DIGITAL 2	ZD
X 104	Enchufe host USB	
X 105	Enchufe dispositivo USB	
XT 1	Borne de conexión a la red	
YV 1	Válvula magnética salida	
YV 2	Válvula magnética, llenado	
YV 3	Válvula magnética refrigeración	
YV 4	Válvula magnética mezclar	

Cable para interfaces

14 Cable para interfaces

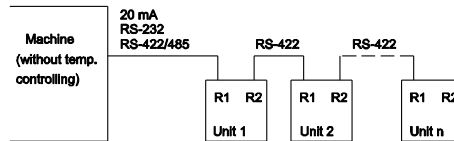
14.1 Control externo



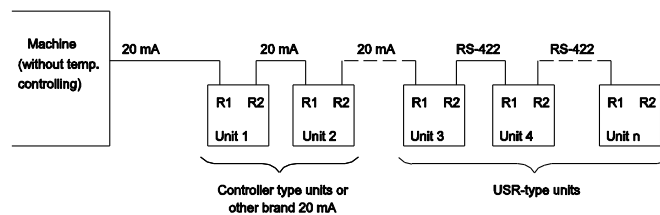
Función		Contacto	Carga
Aparato	CON	Cerrar (flanco)	5 VCC, 2 mA
	DES	Abrir (flanco)	
Contacto de alarma	---	---	250 VAC, 4 A

14.2 Interfaces de datos de serie

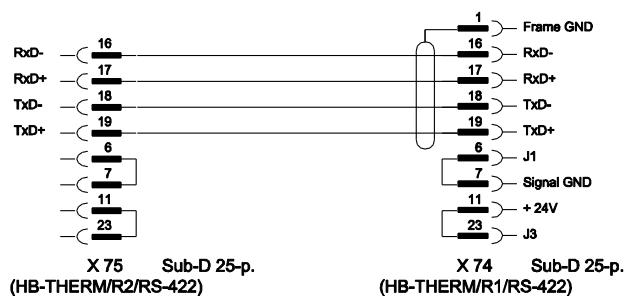
Funcionamiento con aparatos USR



Funcionamiento con aparatos USR y regulador



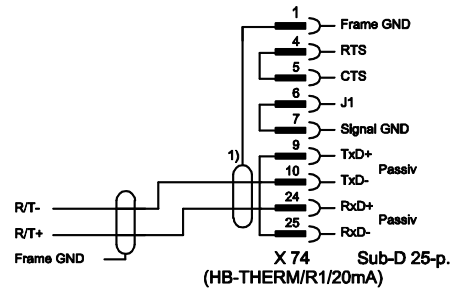
Cable de conexión RS-422 (entre 2 aparatos USR)



Cable para interfaces

20 mA (bucle de corriente)

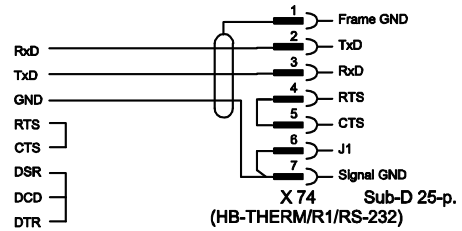
	KM 1	Ferromatik	ENGEL	DEMAG	Battenfeld	ARBURG 2	ARBURG	Audio 3-p.
	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-9	Audio 3-p.
10	19	10	13	3	3	3	3	
24	13	24	19	2	2	1		
-	-	-	1	-	-	-		



1) desaparece si existe una pantalla protectora del lado de la máquina

RS-232

	KM	Ferromatik	Engel	Dr. Boy B	PC	PC
	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-9	Sub D-25	Sub D-9
3	3	2	3	3	3	2
2	2	3	2	2	2	3
7	7	7	6	7	5	
4	4	-	7	4	7	
5	5	-	8	5	8	
-	-	-	-	6	6	
-	-	-	-	8	1	
-	-	-	-	20	4	



RS-485

	Haitian / Zhefir	Dr. Boy	Bühler	Engel	EUROMAP	NEGRI BOSSI	FANUC SPI
	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-25	Sub D-9	HAN 3A	HAN 3A
3	3	3	2	9	1	1	+
8	9	8	6	4	2	2	-
5	5	5	7	8	3	3	GND

