

# HB-Therm<sup>®</sup> PANEL-5

## Instrucciones de servicio HB-FB51

Módulo de manejo



HB-Therm AG  
Piccardstrasse 6  
9015 St. Gallen  
SWITZERLAND

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

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

La traducción del manual original



<b>Índice.....</b>	<b>5</b>
<b>1 General .....</b>	<b>6</b>
1.1 Información sobre este manual .....	6
1.2 Explicación de símbolos .....	7
1.3 Limitación de la responsabilidad .....	8
1.4 Protección de la propiedad intelectual .....	9
1.5 Disposiciones de garantía .....	9
1.6 Servicio de atención al cliente.....	9
<b>2 Seguridad .....</b>	<b>10</b>
2.1 Utilización conforme a su finalidad.....	10
2.2 Responsabilidad del operador.....	11
2.3 Requisitos de personal.....	12
2.3.1 Cualificaciones.....	12
2.3.2 Personas no autorizadas .....	12
2.4 Peligros especiales .....	13
2.5 Dispositivos de seguridad .....	14
2.6 Declaración de conformidad de la CE para máquinas.....	15
2.7 UK Declaration of Conformity for Machinery .....	16
<b>3 Datos técnicos.....</b>	<b>17</b>
3.1 Datos generales .....	17
3.2 Condiciones de servicio .....	18
3.3 Conexiones.....	18
3.4 Placa de tipo.....	18
<b>4 Diseño y funcionamiento .....</b>	<b>19</b>
4.1 Resumen .....	19
4.2 Principio de funcionamiento .....	19
4.3 Equipamiento adicional .....	20
<b>5 Transporte, embalaje y almacenaje.....</b>	<b>21</b>
5.1 Indicaciones de seguridad para el transporte .....	21
5.2 Inspección del transporte .....	22
5.3 Embalaje.....	22
5.4 Símbolos en el embalaje .....	24
5.5 Almacenaje.....	24
<b>6 Instalación y primera puesta en servicio.....</b>	<b>25</b>
6.1 Requisitos del lugar de montaje .....	25
6.2 Conectar las interfaces.....	26
6.3 Conectar la tierra funcional .....	27
<b>7 Control.....</b>	<b>28</b>
<b>8 Manejo .....</b>	<b>29</b>
8.1 Conexión .....	29
8.2 Desconexión.....	29

## Índice

8.3	Parada en caso de emergencia .....	30
<b>9</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>31</b>
9.1	Trabajos de mantenimiento .....	31
9.1.1	Limpieza .....	31
9.1.2	Actualización de software .....	31
<b>10</b>	<b>Averías .....</b>	<b>33</b>
<b>11</b>	<b>Eliminación .....</b>	<b>34</b>
11.1	Seguridad .....	34
11.2	Eliminación de materiales .....	34
<b>12</b>	<b>Piezas de repuesto .....</b>	<b>35</b>
12.1	Pedido de piezas de repuesto .....	35
<b>13</b>	<b>Documentación técnica .....</b>	<b>36</b>
13.1	Esquema eléctrico .....	36
13.2	Disposición de los componentes .....	36
13.3	Leyenda .....	37
<b>14</b>	<b>Cable para interfaces .....</b>	<b>38</b>
14.1	Interfaces de datos de serie .....	38
14.2	Interfaces bus CAN .....	39
14.3	Interfaz HB .....	40
<b>Anexo</b>		
A	Ejecuciones especiales	
B	Lista de piezas de recambio	

## Índice

### A

Actualización de software .....	31
Almacenaje .....	24

### C

Cable para interfaces.....	38
Condiciones de servicio.....	18
Conectar las interfaces .....	26
Conexión.....	29
eléctrica.....	18
Conexiones.....	18
Control .....	28
Corriente eléctrica.....	13

### D

Datos técnicos .....	17
Declaración de conformidad de la CE .....	15
Desconexión .....	29
Diseño y funcionamiento .....	19
Disposición de los componentes .....	36
Dispositivos de seguridad.....	14
Documentación técnica .....	36

### E

Eliminación .....	34
Eliminación de materiales.....	34
Embalaje.....	22
Equipamiento adicional.....	20
Esquema eléctrico .....	36

### G

Garantía.....	9
---------------	---

### I

Interruptor principal.....	14
----------------------------	----

### L

Leyenda .....	37
Limpieza.....	31
Lugar de montaje .....	25

### M

Manejo .....	29
Mantenimiento .....	31
Trabajos .....	31

### P

Peligros .....	13
Personal.....	12, 34
Personal especializado.....	12
Peso.....	17
Piezas de repuesto .....	35
Placa de tipo .....	18
Principio de funcionamiento.....	19

### R

Responsabilidad .....	8
Resumen.....	19

### S

Seguridad.....	10
Servicio de atención al cliente .....	9
Símbolos	
Embalaje .....	24
Explicación .....	7

### U

UK-Declaration of Conformity .....	16
------------------------------------	----

## General

# 1 General

## 1.1 Información sobre este manual

Este manual permite el manejo seguro y eficiente del módulo de manejo Panel-5.

El manual es una parte integrante del módulo de manejo 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 módulo de manejo.

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

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.*

## 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](http://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 módulo de manejo Panel-5 ha sido diseñado y construido únicamente para su utilización conforme a la finalidad aquí descrita.

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

Cualquier uso del módulo de manejo que vaya más allá o difiera de la utilización conforme a su finalidad se considera un uso erróneo.



**¡NOTA!**

*El módulo de manejo Panel-5 sirve exclusivamente para el manejo y la visualización de los productos de HB-Therm Thermo-5, Flow-5 y Vario-5.*

## 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.

#### 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.

## 2.4 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

### 2.5 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

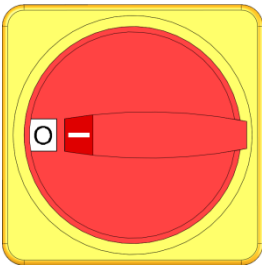


Fig. 1: Interruptor principal

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.

## 2.6 Declaración de conformidad de la CE para máquinas

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

<b>Producto</b>	Módulo de manejo HB-Therm Panel-5
<b>Tipos de aparatos</b>	HB-FB51
<b>Dirección del fabricante</b>	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
<b>Directivas de la CE</b>	2014/30/EU; 2011/65/EU
<b>Apoderado responsable de la documentación</b>	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
<b>Normas</b>	EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN IEC 63000:2018; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN 60204-1:2018

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

## Seguridad

### 2.7 UK Declaration of Conformity for Machinery

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

<b>Product</b>	Control Module HB-Therm Panel-5
<b>Unit types</b>	HB-FB51
<b>Manufacturer Address</b>	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
<b>UK guidelines</b>	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 Statutory Instruments 2016 No. 1091  The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 Statutory Instruments 2012 No. 3032
<b>Responsible for documentation</b>	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
<b>Standards</b>	EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN IEC 63000:2018; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN 60204-1:2018

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

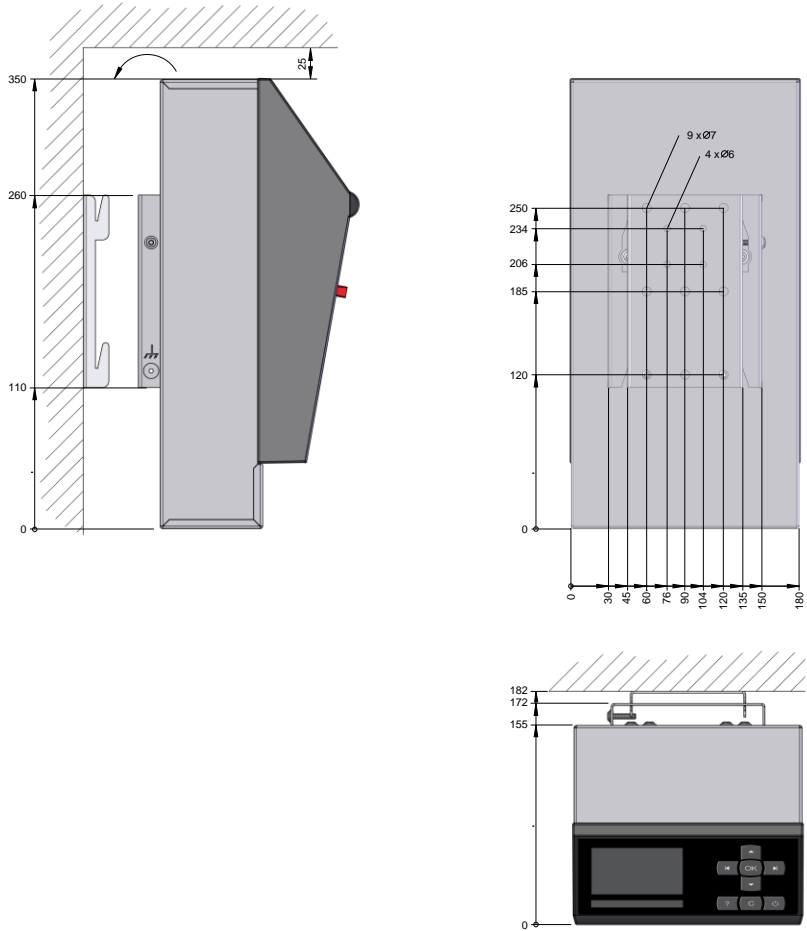


Fig. 2: Dimensiones

Peso máx.

	Valor	Unidad
HB-FB51	5,5	kg

## Datos técnicos

### 3.2 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

### 3.3 Conexiones

#### Conexión eléctrica

véase la placa de tipo situada en el aparato o en la página 2

### 3.4 Placa de tipo

La placa de tipo está situada en el interior de la tapa de servicio y en la página 2 de estas 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

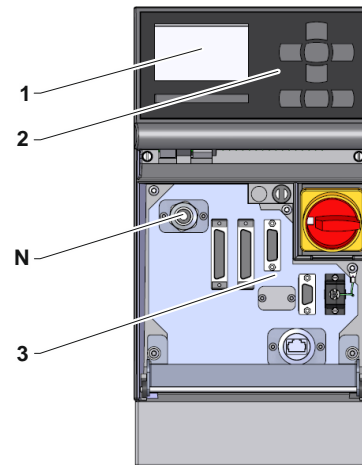


Fig. 3: Visión general

- 1 Visualización
- 2 Manejo
- 3 Conexiones de interfaz
- 4 Conexión de alimentación

### 4.2 Principio de funcionamiento

El módulo de manejo Panel-5 sirve para el manejo y la visualización de los productos de HB-Therm Thermo-5, Flow-5 y Vario-5.

El módulo de manejo Panel-5 está conectado con los productos de HB-Therm a través de la interfaz HB.

## Diseño y funcionamiento

### 4.3 Equipamiento adicional

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

	Equipamiento adicional	Descripción
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, MODBUS (RTU-Mode), Negri Bossi, SPI (Fanuc, etc.), Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir 2 conectores hembra Sub-D de 25 pines
ZC	Interfaz CAN	Interfaz de datos serie buses CAN (Sumitomo Demag) y CANopen (EUROMAP 66) Para el control remoto de los equipos individuales 1 conector hembra / 1 conector macho D-sub de 9 pines
ZO	Interfaz OPC UA	Interfaz de Ethernet (EUROMAP 82.1) 1 zócalo de conexión RJ-45
ZP	Interfaz PROFIBUS-DP	Interfaz de datos de serie PROFIBUS-DP 1 zócalo de conexión Sub-D de 9 polos (no es posible con ZC)
ZK	Protección del teclado	Tapa transparente encima del área de indicación y manejo

## 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:

- 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.
- No retirar los embalajes hasta poco antes del montaje.

## Transporte, embalaje y almacenaje

### 5.2 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.*

### 5.3 Embalaje



Fig. 4: Embalaje

El módulo de manejo está embalado en una caja de cartón de acuerdo con las condiciones de transporte que cabe esperar.

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.

#### **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.

## Transporte, embalaje y almacenaje

### Códigos de reciclaje para materiales de embalaje



sin código de reciclaje

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.

#### 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

### 5.4 Símbolos en el embalaje



#### Proteger contra la humedad

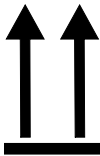
Proteger los paquetes así marcados contra la humedad y mantenerlos secos.



#### 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.

### 5.5 Almacenaje

#### Almacenaje de los paquetes

Almacenar los paquetes en las condiciones siguientes:

- 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 del almacén: entre 15 y 35 °C
- Humedad relativa del aire máx. 60 %.



## Instalación y primera puesta en servicio

# 6 Instalación y primera puesta en servicio

## 6.1 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.

Configure el módulo de manejo en las siguientes condiciones:

- garantizar una ventilación adecuada y una ubicación del dispositivo protegida contra el agua
- todos los cables de conexión del aparato no deben tocar las tuberías hidráulicas o las piezas cuya temperatura superficial sea superior a 50 °C

## Instalación y primera puesta en servicio

### 6.2 Conectar las interfaces

#### Interfaz HB

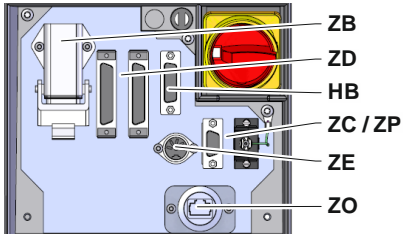


Fig. 5: Interfaces de aparato individual

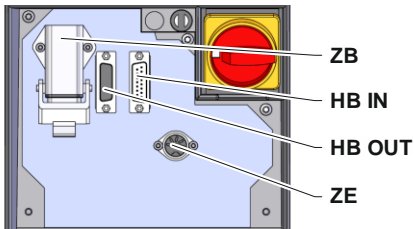


Fig. 6: Interfaces de aparato modular

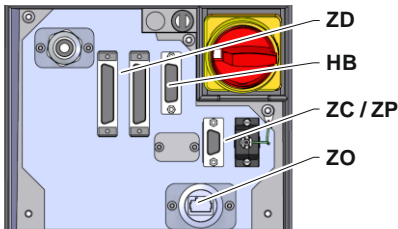


Fig. 7: Interfaces Panel-5



Fig. 8: Interfaces Flow-5  
Modelo: Aparato adicional / Independiente

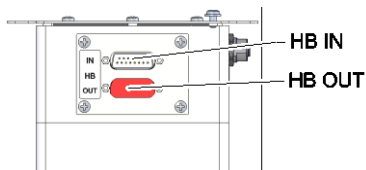


Fig. 9: Interfaces Flow-5  
Modelo: Autónomo

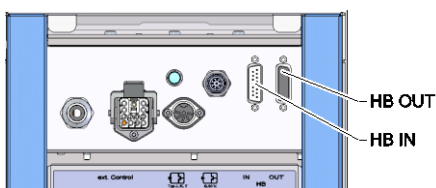
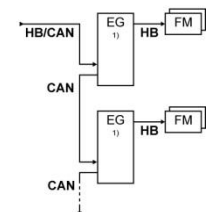
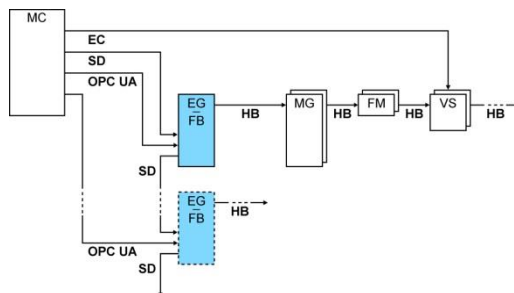


Fig. 10: Interfaces Vario-5

Para controlar un aparato modular Thermo-5, caudalímetro ext. Flow-5 o una unidad de conmutación Vario-5, se debe conectar un cable de control al aparato:

1. Pasar el cable de control entre la parte frontal y la tapa de servicio en Thermo-5 o Panel-5.
2. Conectar el cable de control al enchufe HB.
3. Conectar el otro extremo del cable de control al producto de HB-Therm Thermo-5, Flow-5 o Vario-5 mediante el conector HB IN.
4. Conectar los demás productos de HB-Therm a través del enchufe HB OUT.
5. Cerrar la tapa de servicio.

Legenda	Denominación	Observación
MC	Control de la máquina	máx. 1
FB	Módulo de manejo Panel-5	máx. 1
EG	Aparato de temperado Thermo-5, aparato individual	máx. 16 (por operación)
MG	Aparato de temperado Thermo-5, aparato modular	
FM	Caudalímetro Flow-5	máx. 32 (à 4 circuitos)
VS	Unidad de conmutación Vario-5	máx. 8
SD	Comunicación mediante interfaz de datos de serie DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP)	El número máximo de aparatos, así como el alcance de servicio y la transferencia de los valores de caudal, dependen del control de la máquina o del protocolo.
OPC UA	Comunicación OPC UA a través de Ethernet (ZO)	
HB <sup>2)</sup>	Comunicación interfaz HB	La secuencia de conexión no es relevante
HB/CAN	Comunicación interfaz HB/CAN	Para el control remoto de aparatos individuales
CAN	Comunicación interfaz CAN (ZC)	
EC	Control externo (Ext. Control)	La ocupación depende del control de la máquina



1) operación desconectada

2) Longitud máxima del cable HB: 50 m en total

## Instalación y primera puesta en servicio

### Interfaz de datos (Equipamiento adicional ZD, ZC, ZP, ZO)

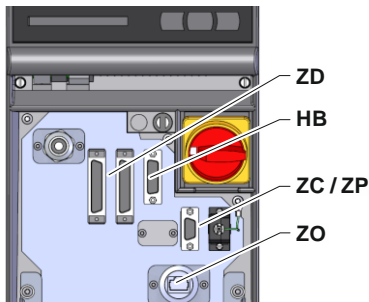


Fig. 11: Interfaces

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, ZC, ZP o ZO.
3. Cerrar la tapa de servicio.
4. Ajuste de la **Dirección** o del **Protocolo** (→ Instrucciones de servicio Thermo-5, capítulo operación remoto)
5. Ajuste de la configuración de red (solo con el equipamiento adicional ZO → Instrucciones de servicio Thermo-5, capítulo operación remoto ajustes de red)



#### ¡NOTA!

La ocupación de los terminales de los diferentes cables de control se detalla en el página 38.

### 6.3 Conectar la tierra funcional

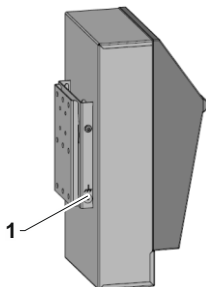


Fig. 12: Tierra funcional

Las fuentes importantes de interferencias EMV en la proximidad del módulo de manejo pueden afectar a su funcionamiento. En este caso, la carcasa del módulo de manejo se debe conectar a tierra con una cinta de conexión.

Para conectar la cinta de conexión al módulo de manejo (→ Fig. 12).

## Control

### 7 Control

Con el módulo de manejo se pueden operar y visualizar un máximo de 16 aparatos Thermo-5, 128 circuitos de medición Flow-5 y 8 unidades Vario-5.

Para obtener más detalles sobre el control de los diferentes productos de HB-Therm, consulte las instrucciones pertinentes de Thermo-5, Flow-5 y Vario-5 en el capítulo relativo al control.

## 8 Manejo

Para obtener más detalles sobre el manejo de los diferentes productos de HB-Therm, consulte las instrucciones pertinentes de Thermo-5, Flow-5 y Vario-5 en el capítulo relativo a manejo.

### 8.1 Conexión

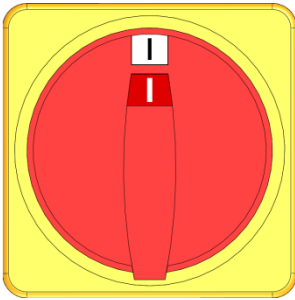


Fig. 13: Interruptor principal

Encender el módulo de manejo del siguiente modo:

1. Girar el interruptor principal a la posición "I".  
→ La inicialización del aparato tiene lugar. El módulo de manejo está listo para su funcionamiento.

### 8.2 Desconexión

**Apagar el módulo de manejo**

Tras el uso apagar el módulo de manejo del siguiente modo:

1. Apagar todos los aparatos modulares.
2. Girar el interruptor principal a la posición "0".

## Manejo

### 8.3 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

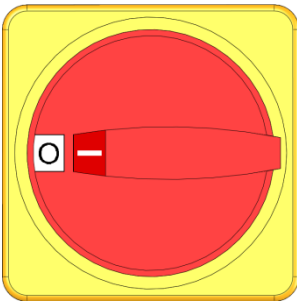


Fig. 14: Interruptor principal

#### 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.

## 9 Mantenimiento

### 9.1 Trabajos de mantenimiento

#### 9.1.1 Limpieza

Limpiar el módulo de manejo en las siguientes condiciones:

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

#### 9.1.2 Actualización de software

Para instalar un nuevo programa de usuario en los productos conectados aparatos de temperado Thermo-5, caudalímetro Flow-5 y unidad de conmutación Vario-5, 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](http://www.hb-therm.ch)).



**¡NOTA!**

*Solo se admiten soportes de datos USB formateados para FAT32.*

## Mantenimiento

### Ejecutar actualización de software

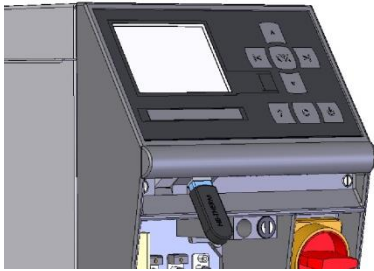


Fig. 15: Conectar el soporte de datos USB



Fig. 16: Iniciar actualización de software

### Comprobación de la versión de software

1. Conectar el interruptor principal.
  2. Conectar el soporte de datos USB (Fig. 15).
  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*.
- 
1. Accionar el pulsador **?** en la pantalla principal.
    - La versión de software actual aparece en la parte superior derecha.



## 10 Averías

El indicador de averías, el motivo de las averías y la solución de las mismas se describen en las instrucciones pertinentes de los productos de HB-Therm Thermo-5, Flow-5 y Vario-5 en el capítulo relativo a averías.

## 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](http://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

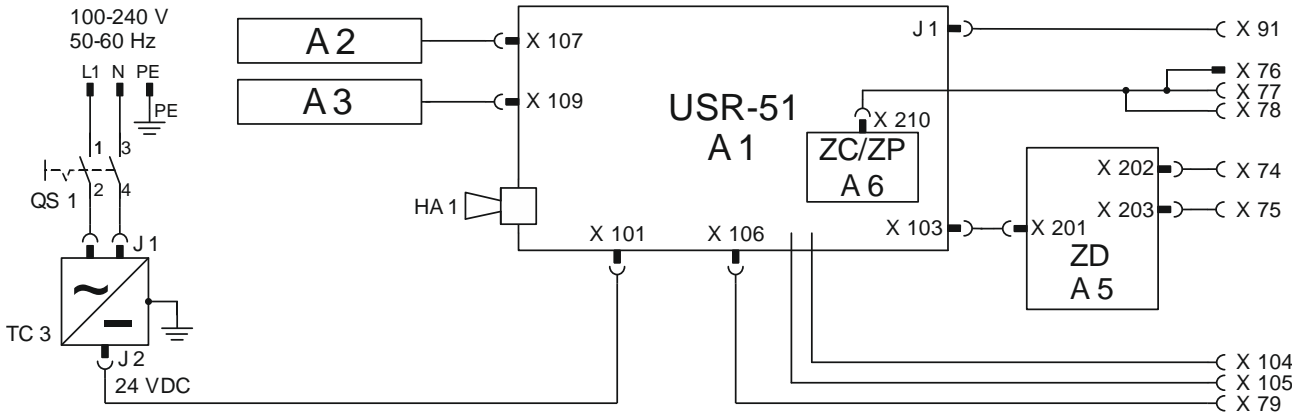
Al realizar un pedido de piezas de repuesto, indicar siempre:

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

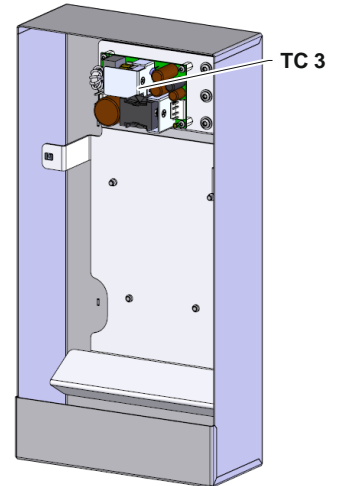
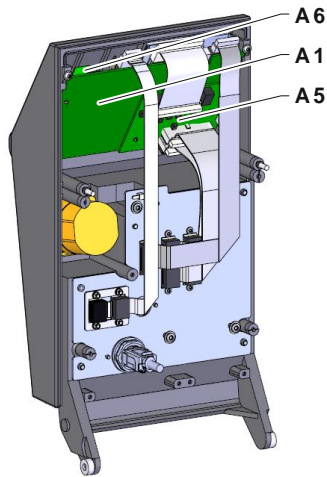
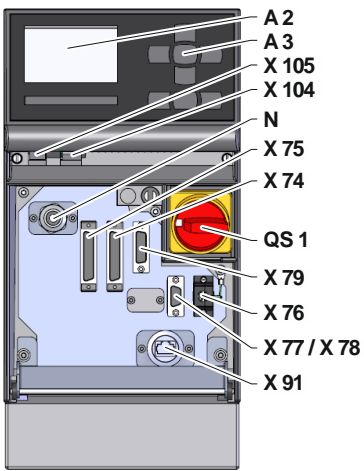
Documentación técnica

# 13 Documentación técnica

## 13.1 Esquema eléctrico



## 13.2 Disposición de los componentes



### 13.3 Leyenda

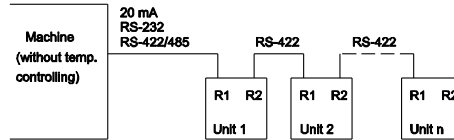
KZ	Denominación	sólo en la versión
A 1	Mando USR-51	
A 2	Visualización	
A 3	Teclado	
A 5	Módulo de interfaz DIGITAL	ZD
A 6	Módulo CAN o módulo Profibus-DP	ZC, ZP
HA 1	Bocina	
N	Conexión de alimentación	
QS 1	Interruptor principal	
TC 3	Fuente de alimentación 100-240 VAC, 50-60 Hz, 24 VDC, 60 W	
X 74	Enchufe interfaz DIGITAL 1	ZD
X 75	Enchufe interfaz DIGITAL 2	ZD
X 76	Clavija bus CAN	ZC
X 77	Enchufe bus CAN	ZC
X 78	Enchufe PROFIBUS-DP	ZP
X 79	Clavija de conexión HB OUT	
X 91	Toma de corriente OPC UA	ZO
X 104	Enchufe host USB	
X 105	Enchufe dispositivo USB	

## Cable para interfaces

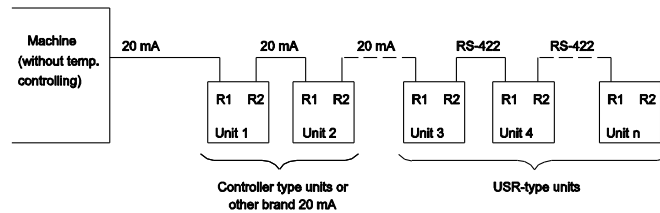
### 14 Cable para interfaces

#### 14.1 Interfaces de datos de serie

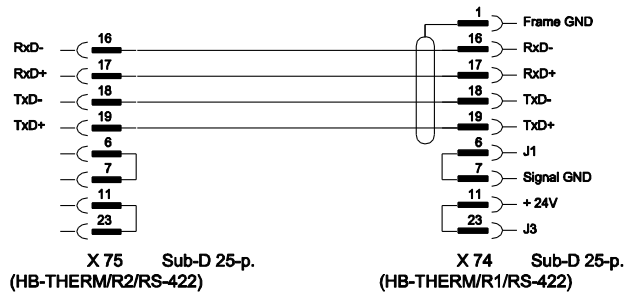
##### Funcionamiento con aparatos USR



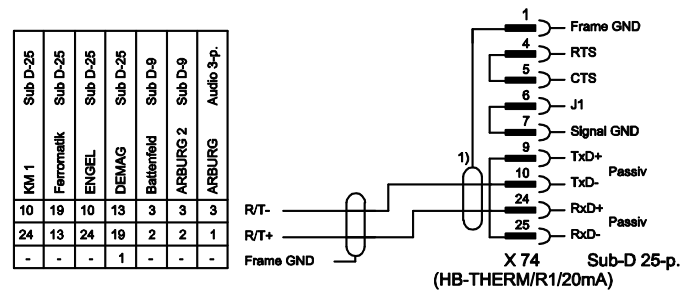
##### Funcionamiento con aparatos USR y regulador



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



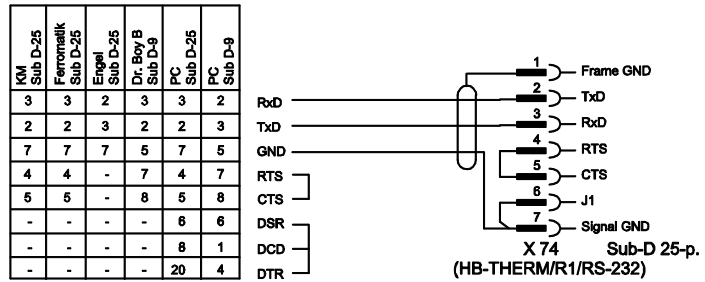
##### 20 mA (bucle de corriente)



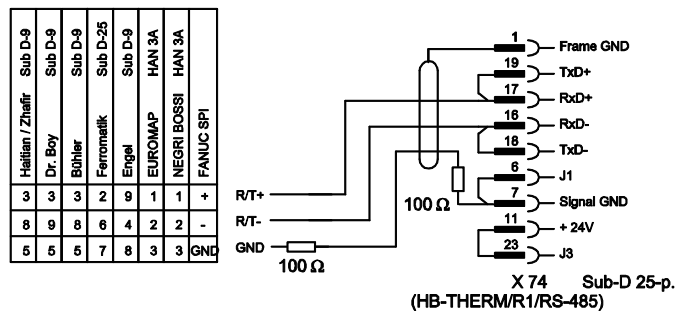
1) desaparece si existe una pantalla protectora del lado de la máquina

# Cable para interfaces

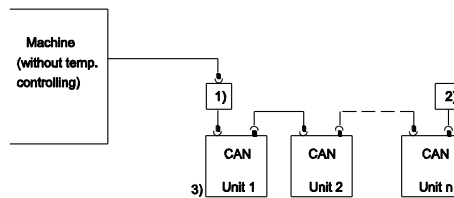
## RS-232



## RS-485

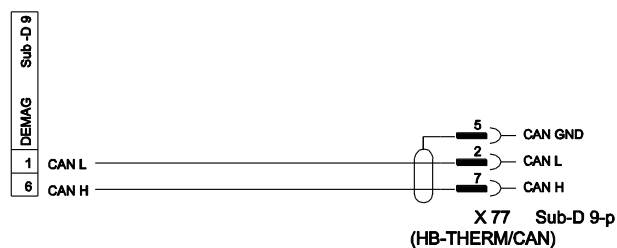


## 14.2 Interfaces bus CAN



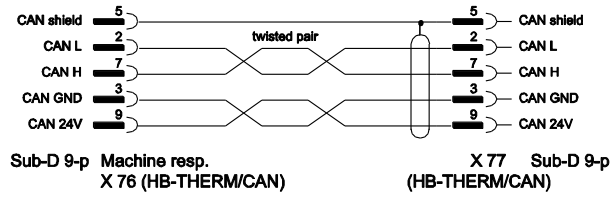
Nº	Descripción		
1)	Adaptador con nº ID 22590 (sólo en máquina DEMAG)		
2)	Terminal 120 Ω (no en máquinas DEMAG antiguas con conexión incorporada)		
3)	Dirección	DEMAG	Aparato 1 con dirección 13, Aparato 2 con dirección 14, etc.
		Netstal	Aparato 1 con dirección 31, Aparato 2 con dirección 32, etc.

### Adaptador



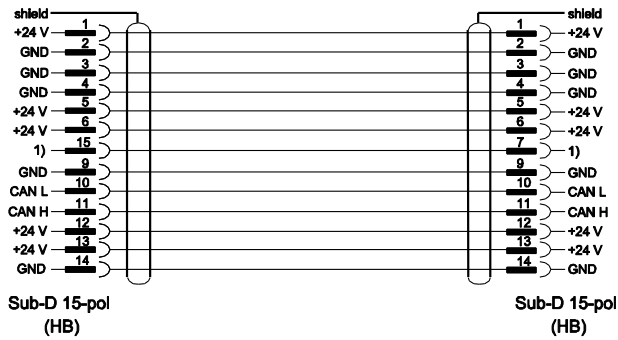
## Cable para interfaces

### Cable de conexión CAN



## 14.3 Interfaz HB

### HB



1) A través de este contacto se conmuta una resistencia terminal automática.

### HB/CAN

