



# Inspired by temperature

Betriebsanleitung · Operation manual · Manual de instrucciones · Manuel d'utilisation · Manuale de d'uso · 사용 설명서 · Manual de instruções · Инструкция по эксплуатации · Kullanım talimatı · 操作说明书

## Bypass VPC

**Esta documentación no contiene ningún anexo técnico, específico para un equipo.**

Puede solicitar un manual de instrucciones detallado en [info@huber-online.com](mailto:info@huber-online.com). Indique, por favor, su dirección de correo electrónico y la denominación del modelo y el número de serie del equipo de termostatación.

**huber**





MANUAL DE INSTRUCCIONES

## **Bypass VPC**



# Bypass VPC

con kit de conexión  
o suelto

(no montado en el equipo de termorregulación)

Este manual de instrucciones es la traducción al español del original alemán.

**VÁLIDA EN COMBINACIÓN CON:**

Equipos de termorregulación Huber de la  
serie Unistat®  
serie Unichiller®

# Índice

V2.2.0es/12.05.26

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>1</b>   | <b>Introducción</b>                                     | <b>10</b> |
| <b>1.1</b> | <b>Representación de los textos destacados</b>          | <b>10</b> |
| <b>1.2</b> | <b>Datos sobre la Declaración UE de conformidad</b>     | <b>10</b> |
| <b>1.3</b> | <b>Seguridad</b>  | <b>10</b> |
| 1.3.1      | Representación de las indicaciones de seguridad         | 10        |
| 1.3.2      | Representación de marcas en el accesorio                | 11        |
| 1.3.3      | Seguridad en la puesta en servicio                      | 11        |
| 1.3.4      | Ampliación del funcionamiento previsto                  | 11        |
| 1.3.5      | Uso incorrecto previsible por sentido común             | 12        |
| <b>1.4</b> | <b>Obligaciones del operador</b>                        | <b>13</b> |
| 1.4.1      | Eliminación correcta                                    | 13        |
| <b>1.5</b> | <b>Obligaciones del personal de servicio:</b>           | <b>14</b> |
| 1.5.1      | Requisitos del personal                                 | 14        |
| <b>1.6</b> | <b>Descripción del lugar de trabajo</b>                 | <b>14</b> |
| <b>1.7</b> | <b>Otros dispositivos de protección</b>                 | <b>14</b> |
| <b>2</b>   | <b>Puesta en servicio</b>                               | <b>15</b> |
| <b>2.1</b> | <b>Transporte dentro de la empresa</b>                  | <b>15</b> |
| 2.1.1      | Elevar y transportar el accesorio                       | 15        |
| 2.1.2      | Posicionamiento del accesorio                           | 15        |
| <b>2.2</b> | <b>Desembalaje</b>                                      | <b>16</b> |
| <b>2.3</b> | <b>Condiciones ambientales</b>                          | <b>16</b> |
| 2.3.1      | Indicaciones específicas de CEM                         | 17        |
| <b>2.4</b> | <b>Contorno del accesorio con kit de conexión</b>       | <b>18</b> |
| <b>2.5</b> | <b>Condiciones de colocación</b>                        | <b>18</b> |
| <b>2.6</b> | <b>Mangueras de regulación recomendadas</b>             | <b>19</b> |
| <b>2.7</b> | <b>Entrecaras y pares de apriete</b>                    | <b>19</b> |
| <b>2.8</b> | <b>Preparación del funcionamiento</b>                   | <b>20</b> |
| 2.8.1      | Conexión del accesorio al equipo de termorregulación    | 20        |
| 2.8.1.1    | Válido para el accesorio con kit de conexión            | 20        |
| 2.8.1.2    | Válido para el accesorio sin kit de conexión (autónomo) | 21        |
| 2.8.2      | Conexión de la tierra física funcional                  | 22        |
| <b>2.9</b> | <b>Conexión a la red de corriente</b>                   | <b>22</b> |
| <b>3</b>   | <b>Descripción del funcionamiento</b>                   | <b>23</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Descripción funcional del accesorio</b>              | <b>23</b> |
| 3.1.1      | Funciones generales                                     | 23        |
| <b>3.2</b> | <b>Tener en cuenta al planificar el ensayo</b>          | <b>23</b> |
| <b>3.3</b> | <b>Ejemplos de función</b>                              | <b>24</b> |
| 3.3.1      | Ajustes con el «Menú Categoría»                         | 24        |
| 3.3.1.1    | Configurar el «modo de control»                         | 24        |
| 3.3.1.2    | Configurar el «Punto de consigna de presión»            | 24        |
| 3.3.1.3    | Configurar el «Punto de consigna de caudal»             | 24        |
| 3.3.1.4    | Configurar el «Parámetro de control Presión»            | 24        |
| 3.3.1.5    | Configurar el «Parámetro de control Caudal»             | 24        |
| 3.3.1.6    | Mostrar los ajustes                                     | 24        |
| 3.3.1.7    | Restablecer los parámetros de control                   | 25        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 3.3.2      | Ajustes con la «pantalla Home» .....   | 25        |
| 3.3.2.1    | Cambiar el «modo de control» .....   | 25        |
| 3.3.2.2    | Cambiar el «punto de consigna de presión» o el «punto de consigna de caudal» ..... | 25        |
| <b>4</b>   | <b>Modo de ajuste</b> .....  | <b>26</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Modo de ajuste</b> .....  | <b>26</b> |
| 4.1.1      | Encender el accesorio .....  | 26        |
| 4.1.2      | Apagar el accesorio .....  | 27        |
| <b>4.2</b> | <b>Llenado y vaciado del accesorio</b> .....                                       | <b>27</b> |
| 4.2.1      | Llenado del accesorio .....  | 27        |
| 4.2.2      | Vaciado del accesorio .....  | 28        |
| 4.2.2.1    | Válido para el accesorio con kit de conexión .....                                 | 28        |
| 4.2.2.2    | Válido para el accesorio sin kit de conexión (autónomo) .....                      | 28        |
| <b>5</b>   | <b>Modo normal</b> .....   | <b>29</b> |
| <b>5.1</b> | <b>Modo automático</b> .....   | <b>29</b> |
| 5.1.1      | Control de la temperatura .....  | 29        |
| 5.1.1.1    | Inicio del control de la temperatura .....   | 29        |
| 5.1.1.2    | Finalizar el control de la temperatura .....                                       | 29        |
| <b>6</b>   | <b>Interfaces y actualización de software</b> .....                                | <b>30</b> |
| <b>6.1</b> | <b>Interfaces en el accesorio</b> .....  | <b>30</b> |
| 6.1.1      | Interfaz de servicio [50] .....  | 30        |
| 6.1.2      | Hembra de conexión para el sensor de presión externo .....                         | 30        |
| 6.1.3      | Línea de control .....   | 30        |
| <b>6.2</b> | <b>Interfaces en la fuente de alimentación conmutada</b> .....                     | <b>30</b> |
| 6.2.1      | Conexión de un equipo Huber (Huber Unit) .....                                     | 30        |
| 6.2.2      | Conexión del accesorio (Accessory) .....   | 30        |
| <b>7</b>   | <b>Puesta a punto</b> .....  | <b>31</b> |
| <b>7.1</b> | <b>Fusible eléctrico</b> .....   | <b>31</b> |
| <b>7.2</b> | <b>Mantenimiento</b> .....   | <b>31</b> |
| 7.2.1      | Intervalo del control del funcionamiento y visual .....                            | 31        |
| 7.2.2      | Cambiar las mangueras de regulación .....  | 32        |
| <b>7.3</b> | <b>Control, cambio del termofluido y limpieza del circuito</b> .....               | <b>32</b> |
| <b>7.4</b> | <b>Limpieza de las superficies</b> .....   | <b>32</b> |
| <b>7.5</b> | <b>Contactos insertables</b> .....   | <b>32</b> |
| <b>7.6</b> | <b>Descontaminación antes del envío</b> .....                                      | <b>32</b> |
| <b>8</b>   | <b>Puesta fuera de servicio</b> .....  | <b>34</b> |
| <b>8.1</b> | <b>Indicaciones de seguridad y principios</b> .....                                | <b>34</b> |
| <b>8.2</b> | <b>Desconexión</b> .....   | <b>34</b> |
| <b>8.3</b> | <b>Vaciado del accesorio</b> .....   | <b>35</b> |
| <b>8.4</b> | <b>Separar el accesorio del equipo de termorregulación</b> .....                   | <b>35</b> |
| 8.4.1      | Válido para el accesorio con kit de conexión .....                                 | 35        |
| 8.4.2      | Válido para el accesorio sin kit de conexión (autónomo) .....                      | 35        |
| <b>8.5</b> | <b>Embalaje</b> .....  | <b>36</b> |
| <b>8.6</b> | <b>Envío</b> .....   | <b>36</b> |
| <b>8.7</b> | <b>Eliminación</b> .....   | <b>36</b> |
| <b>8.8</b> | <b>Datos de contacto</b> .....   | <b>36</b> |
| 8.8.1      | Número de teléfono: Atención al cliente .....                                      | 36        |
| 8.8.2      | Número de teléfono: Distribución .....   | 37        |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 8.8.3      | Correo electrónico: Atención al cliente ..... | 37        |
| <b>8.9</b> | <b>Certificado de no objeción.....</b>        | <b>37</b> |
| 9          | <b>Anexo</b>                                  | <b>38</b> |

## Prefacio

Estimado cliente:

Ha adquirido accesorios de Peter Huber Kältemaschinenbau SE. Esa es una buena decisión. Le agradecemos su confianza.

Lea este manual de instrucciones atentamente antes de la puesta en servicio. Es imprescindible que observe todas las instrucciones e indicaciones de seguridad.

Realice el transporte, la puesta en servicio, el manejo, el mantenimiento, la renovación y la eliminación según las instrucciones de este manual.

Si realiza un uso conforme a lo previsto le ofrecemos una garantía total para su accesorio.

Los componentes presentados en la página 5 se denominan en el transcurso de este manual de instrucciones «accesorio» y la empresa Peter Huber Kältemaschinenbau SE como empresa Huber o bien Huber.

Queda excluida cualquier responsabilidad por errores y erratas.

Las siguientes marcas y el logotipo de Huber son marcas registradas por Peter Huber Kältemaschinenbau SE en Alemania y/u otros países de todo el mundo:

BFT®, CC®, Chili®, Com.G@te®, Compatible Control®, CoolNet®, DC®, E-grade®, Grande Fleur®, Huber Piccolo®, KISS®, Minichiller®, Ministat®, MP®, MPC®, Peter Huber Minichiller®, Petite Fleur®, Pilot ONE®, RotaCool®, Rotostat®, SpyControl®, SpyLight®, Tango®, TC®, UC®, Unical®, Unichiller®, Unimotive®, Unipump®, Unistat®, Unistat Tango®, Variostat®.

Las siguientes marcas son marcas registradas de la técnica de síntesis DWS en Alemania:

DW-Therm®, DW-Therm HT®.

La siguiente marca es una marca registrada de BASF SE:

Glystantin®.

# 1 Introducción

## 1.1 Representación de los textos destacados

En los textos y las figuras se utilizan los siguientes resaltes.

| Resumen | Resalte     | Descripción   |
|---------|-------------|---|
|         | ■ ➤ Abc     | Explicación paso a paso del procedimiento.  |
|         | →           | Indicación sobre información o procedimientos.  |
|         | »Abc«       | Referencia a un apartado en el documento.   |
|         | >Abc< [123] | Referencia al esquema de conexiones en el anexo con indicación de las denominación y del carácter de búsqueda (número). |
|         | >Abc< [ABC] | Referencia a un dibujo en el mismo apartado con indicación de las denominación y del carácter de búsqueda (número).     |
|         | ▪           | Enumeración del 1er nivel   |
|         | –           | Enumeración del 2º nivel  |

## 1.2 Datos sobre la Declaración UE de conformidad



El equipo de termorregulación cumple los requisitos básicos de seguridad y sanidad de las directivas europeas mencionadas a continuación:

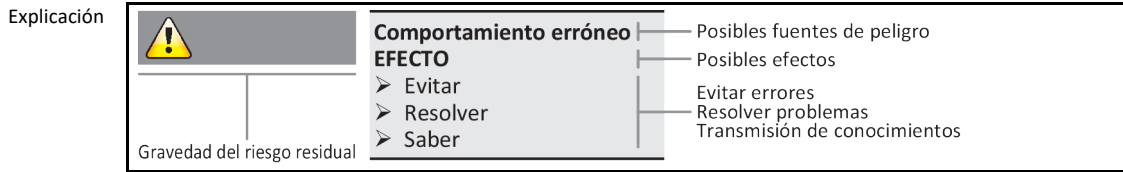
- Directiva CEM
- Directiva de baja tensión
- Directiva de CEM

## 1.3 Seguridad

### 1.3.1 Representación de las indicaciones de seguridad

En la documentación se utilizan las siguientes combinaciones de caracteres y palabra de señalización como indicaciones de seguridad. La palabra de señalización describe la clasificación del riesgo residual en caso de inobservancia.

|             |  |
|-------------|--|
| PELIGRO     | Identifica una situación peligrosa inmediata, cuya consecuencia puede ser la muerte o lesiones graves. |
| ADVERTENCIA | Identifica una situación peligrosa general, cuya consecuencia puede ser la muerte o lesiones graves.   |
| PRECAUCIÓN  | Identifica una situación peligrosa, cuya consecuencia pueden ser lesiones graves.                      |
| AVISO       | Identifica una situación peligrosa, cuya consecuencia pueden daños materiales.                         |
| INFORMACIÓN | Identifica indicaciones importantes y consejos útiles.   |



Las indicaciones de seguridad deben protegerle a usted como operador y a los operarios de lesiones y a la planta de daños. Debe informarse antes de realizar cualquier actividad de los riesgos residuales en caso de manipulación incorrecta.

### 1.3.2 Representación de marcas en el accesorio

Se utilizan las siguientes marcas.

Resumen

| Carácter                    | Descripción   |
|-----------------------------|---|
| <b>Señal de obligación</b>  |   |
|                             | - Respetar las instrucciones  |
| <b>Signo de advertencia</b> |   |
|                             | - Advertencia general<br>- Respetar las instrucciones   |
|                             | - Advertencia de voltaje  |
|                             | - Advertencia de superficie caliente  |
|                             | - Advertencia de sustancias inflamables   |
| <b>Otros</b>                |   |
|                             | Respete la legislación nacional y la normativa local en materia de eliminación de equipos eléctricos. |

### 1.3.3 Seguridad en la puesta en servicio

Los siguientes capítulos son relevantes para el accesorio en combinación con un equipos de termorregulación Huber y están vigentes como complemento al manual de instrucciones del equipo de termorregulación utilizado. Si tiene alguna consulta, contacte con nuestro Customer Support.  
 → página 36, apartado »Datos de contacto«. Este manual de instrucciones debe guardarse para su posterior uso.

### 1.3.4 Ampliación del funcionamiento previsto.

|                |   |
|----------------|---|
| <b>PELIGRO</b> | <b>El accesorio opera en un área potencialmente explosiva</b><br><b>MUERTE POR EXPLOSIÓN</b><br>➤ NO montar ni operar el accesorio dentro de una zona ATEX. |
|----------------|---|

**ADVERTENCIA****Manejo incorrecto****LESIONES Y DAÑOS MATERIALES GRAVES**

- Guardar el manual de instrucciones en una zona accesible en el entorno directo del equipo de termorregulación y/o del accesorio.
- Solamente puede trabajar con el equipo de termorregulación y/o el accesorio personal suficientemente cualificado.
- El personal de servicio debe ser formado antes de que manipule el equipo de termorregulación y/o el accesorio.
- Controle que el personal de servicio haya leído y comprendido el manual de instrucciones.
- Determine la responsabilidad del personal de servicio.
- Debe poner a disposición del personal de servicio el equipo de protección personal correspondiente.
- ¡Es obligatorio el cumplimiento de las normas de seguridad del operador para proteger la vida y la salud así como para reducir los daños!

**AVISO****Modificaciones del accesorio realizadas por terceros****DAÑOS MATERIALES EN EL ACCESORIO Y EL EQUIPO DE TERMORREGULACIÓN**

- No permitir que terceros realicen modificaciones técnicas en el accesorio.
- Cualquier modificación no acordada con Huber implica la pérdida de la vigencia de la declaración de conformidad UE del accesorio.
- Únicamente el personal técnico que haya sido formado por Huber está autorizado a efectuar cambios, reparaciones o tareas de mantenimiento.
- **Es obligatorio observar:**
- ¡Usar el accesorio solo en perfecto estado técnico!
- ¡Encomendar la puesta en servicio y las reparaciones solo a personal especialista!
- ¡No está permitido omitir, puentear, desmontar o desconectar los sistemas de seguridad!

**AVISO****Una aplicación externa sensible a la presión se opera con el accesorio sin dispositivo de protección contra sobrepresión****DAÑOS MATERIALES EN LA APLICACIÓN EXTERNA**

- Utilice un dispositivo de protección contra sobrepresión en el avance para proteger una aplicación externa sensible a la presión (p. ej. equipo de vidrio).
- No utilizar el accesorio como válvula de cierre. Debido a su construcción, las salidas pueden no estar completamente cerradas.
- Con el retorno bloqueado la aplicación externa puede dañarse por una presión muy alta.

Si está correctamente instalado en el equipo de termorregulación, el accesorio está diseñado para la supervisión permanente de la presión y el control de la presión de la **aplicación externa cerrada**. El propio accesorio **no** se puede utilizar sin estar conectado al equipo de termorregulación. Por lo demás, se aplica el uso previsto indicado en el manual de instrucciones del equipo de termorregulación.

El accesorio no es un dispositivo de seguridad para la protección sin restricciones de una aplicación externa sensible a la presión (p. ej. equipo de vidrio). Si el accesorio está defectuoso en la aplicación externa puede generarse la presión máxima de bombeo. Para proteger la aplicación externa hay que colocar en el avance (lado de presión) un dispositivo de protección contra sobretensión de tamaño suficiente. En caso de fallo, se activa el dispositivo de protección contra sobretensión y protege la aplicación externa de daños. El rango de temperatura autorizado puede consultarse en la placa de características en el accesorio.

### 1.3.5 Uso incorrecto previsible por sentido común

**NO** está permitido el uso como producto medicinal (p.ej. en el método de diagnóstico in vitro) o para la regulación directa de la temperatura de alimentos.

No se debe utilizar el equipo de termorregulación/accesorio para **NINGUNA** otra finalidad que para el control de la temperatura indicado en los manuales de instrucciones.

El fabricante no asume **NINGUNA** responsabilidad sobre daños ocasionados por **modificaciones técnicas** en el equipo de termorregulación/accesorio, **manipulación incorrecta** o bien por el uso del equipo de termorregulación **infringiendo las instrucciones** del manual de instrucciones.

## 1.4 Obligaciones del operador

El manual de instrucciones debe ser guardado en una zona accesible en el entorno directo del accesorio. Solamente puede trabajar con el accesorio personal suficientemente cualificado (p. ej. maquinista, químico, CTA, físico etc.). El personal de servicio debe ser formado antes de que manipule el accesorio. Controle que el personal de servicio haya leído y comprendido el manual de instrucciones. Determine con exactitud la responsabilidad del personal de servicio. Debe poner a disposición del personal de servicio el equipo de protección personal correspondiente.

- El operador tiene que instalar una cubeta colectora para recoger el agua de condensación/termofluido debajo del equipo de termostatación (incl. accesorio).
- El uso de una cubeta colectora puede ser obligatorio para la zona de instalación del equipo de termostatación (incl. accesorio) dependiendo de la legislación local. El operador debe comprobar e implementar las normas nacionales y locales aplicables.
- El equipo de termostatación (incl. accesorio) cumple con todos los estándares de seguridad vigentes.
- Su sistema, donde utiliza el equipo de termostatación (incl. accesorio), también tiene que ser seguro.
- El operador tiene que diseñar el sistema de forma que sea seguro.
- Huber no es responsable de la seguridad de su sistema. El operador es responsable de la seguridad del sistema.
- Aunque el equipo de termostatación (incl. accesorio) suministrado por Huber cumple todas las normas de seguridad, su integración en otro sistema puede conllevar peligros generados por el diseño del otro sistema y no pueden ser controlados por Huber
- El integrador de sistemas es responsable de la seguridad del sistema completo, en el que se instala el equipo de termostatación (incl. accesorio).
- Para facilitar la instalación segura en el sistema y el mantenimiento del equipo de termostatación (incl. accesorio) hay que bloquear el **>interruptor principal<** [36] (si disponible) en la posición off. ¡También hay que desconectar de la red eléctrica el accesorio con suministro de corriente propio! El operador tiene que desarrollar procedimientos de bloqueo/marcado tras desconectar la fuente de energía según las normas locales (p. ej. CFR 1910.147 para EE. UU.).

### 1.4.1 Eliminación correcta

Durante la eliminación, el operador debe comprobar e implementar las normas nacionales y locales aplicables.

Resumen

| Material              | Descripción  |
|-----------------------|--|
| Material de embalaje  | Guardar para un uso posterior (p. ej. transporte).   |
| Termofluido           | Consulte la ficha técnica de seguridad del termofluido para su eliminación. En caso de grandes cantidades, use el recipiente original.   |
| Accesorios de llenado | Limpieza el accesorio de llenado (p. ej. recipiente) para su reutilización. Eliminar también correctamente los materiales auxiliares y los productos de limpieza utilizados.   |
| Materiales auxiliares | Recogida del termofluido: Los materiales auxiliares utilizados (p. ej. paños y bayetas) deben ser eliminados de acuerdo con el termofluido empleado.<br>Uso de productos de limpieza: Los materiales auxiliares utilizados (p. ej. paños y bayetas) deben ser eliminados de acuerdo con el productos de limpieza empleado. |
| Productos de limpieza | Consulte la ficha técnica de seguridad del producto de limpieza para su eliminación. En caso de grandes cantidades, use el recipiente original.  |
| Consumibles           | Eliminación según la ficha técnica del consumible (p. ej. esteras del filtro de aire, maniguas de regulación de temperatura).  |
| Refrigerante          | ¡Las tareas en el circuito de refrigerante solo deben ser realizadas por una empresa especializada en equipos frigoríficos autorizada!   |

## 1.5 Obligaciones del personal de servicio:

Antes de manipular el equipo de termorregulación/accesorio leer atentamente el manual de instrucciones. Es imprescindible observar las normas de seguridad. Al manipular el equipo de termorregulación/accesorio usar el equipo de protección personal (p.ej. gafas de protección, guantes de protección, calzado antideslizante).

### 1.5.1 Requisitos del personal

En el equipo de termorregulación/accesorio solamente puede trabajar personal especializado cualificado, que ha sido encomendado e instruido por el operador. La edad mínima para el personal operario es de 18 años. Las personas menores de 18 años solo pueden manipular el equipo de termorregulación/accesorio bajo la supervisión de un especialista cualificado. El personal operario asume la responsabilidad frente a terceros en el área de trabajo.

## 1.6 Descripción del lugar de trabajo

El lugar de trabajo se encuentra en el panel de mando delante del equipo de termorregulación. El lugar de trabajo se determina en función de los periféricos que ha conectado el cliente. Por lo que este debe garantizar que se ha diseñado de forma segura. El diseño del lugar de trabajo se basa en los requisitos respectivos de la Disposición alemana sobre Seguridad en Fábricas (BetrSichV) y la evaluación del riesgo del lugar de trabajo.

## 1.7 Otros dispositivos de protección

### INFORMACIÓN

¡Plan de emergencia – interrumpir la alimentación de corriente eléctrica!

Consulte el tipo de interruptor usado o la combinación de interruptores montada en el esquema de conexión. → A partir de la página 38, apartado «Anexo».

Resumen de los tipos de interruptor

| Interruptor | Denominación   | Interrumpir la alimentación de corriente eléctrica   |
|-------------|--|--|
|             | >interruptor principal< [36] (rojo-amarillo)<br>o<br>>interruptor principal< [36] (gris)                     | Poner el >interruptor principal< [36] en "0".  |
|             | >interruptor principal< [36] (rojo-amarillo)<br>y adicionalmente<br>>interruptor del aparato< [37] (gris):   | Poner el >interruptor principal< [36] en «0», después poner el >interruptor del aparato< [37] en «0».  |
|             | >interruptor de desconexión de emergencia< [70] (rojo-amarillo)<br>e<br>>interruptor principal< [36] (gris): | Accionar el >interruptor de desconexión de emergencia< [70], después poner el >interruptor principal< [36] en «0».   |
|             | >interruptor de red< [37]  | <b>Conexión a la red eléctrica vía toma de corriente:</b><br>Extraer el enchufe, después poner el >interruptor de red< [37] en «0».<br><b>Conexión a la red eléctrica vía cableado fijo:</b> Usar el dispositivo de desconexión del edificio, después poner el >interruptor de red< [37] en «0». |
| –           | Sin interruptor o dentro de una carcasa externa  | <b>Conexión a la red eléctrica vía toma de corriente:</b><br>extraer el enchufe.<br><b>conexión a la red eléctrica vía toma de corriente:</b><br>Usar el dispositivo de desconexión del edificio.  |

## 2 Puesta en servicio

### 2.1 Transporte dentro de la empresa

#### PRECAUCIÓN

El accesorio no es transportado/movido conforme a las instrucciones de este manual

##### LESIONES POR CONTUSIONES

- Transportar/mover el accesorio solo según las instrucciones de este manual.
- Durante el transporte debe usar el equipo de protección individual.

#### PRECAUCIÓN

El equipo de termorregulación se transporta/mueve con el accesorio instalado

##### LESIONES POR VUELCO DEL EQUIPO DE TERMORREGULACIÓN

- Desmonte el accesorio antes de transportar/mover el equipo de termorregulación.

#### AVISO

El accesorio se transporta tumbado

##### DAÑOS MATERIALES

- Transportar el accesorio únicamente en vertical.

#### AVISO

Se transporta el equipo de termorregulación y/o accesorio llenado

##### DAÑOS POR VERTIDOS DE TERMOFLUIDO

- Transportar el equipo de termorregulación y/o accesorio únicamente vaciado.

#### Accesorio montado en fábrica:

- Proteger el accesorio de posibles daños ocasionados por y durante el transporte.
- Tenga en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones del equipo de termorregulación.

#### Accesorio autónomo:

- Para el transporte del accesorio debe utilizar las argollas de la parte superior del equipo de accesorio, si dispone de ellas.
- Para transportar el equipo hay que utilizar una carretilla de manutención.
- Las ruedas del accesorio (si presentes) no son aptas par el transporte. Las ruedas se cargan simétricamente con toda la masa de los accesorios, respectivamente el 25 % cada una.
- Retirar el material de embalaje solo directamente en el lugar de colocación (p. ej. palé).
- Proteger el accesorio de posibles daños ocasionados por y durante el transporte.
- No transportar el accesorio ni solo ni sin usar dispositivo de asistencia.
- Revisar la capacidad de carga del recorrido de transporte y el lugar de colocación.
- Antes de poner en servicio el accesorio hay que activar los frenos de estacionamiento en las ruedas (si presentes).

#### 2.1.1 Elevar y transportar el accesorio

- No elevar y transportar el accesorio solo y sin dispositivos auxiliares.
- Elevar y transportar el accesorio únicamente con una carretilla de manutención.
- La carretilla de manutención tiene que tener una fuerza de elevación que corresponda como mínimo al peso del accesorio. El peso del accesorio puede consultarse en la ficha técnica. → A partir de la página 38, apartado «Anexo».

#### 2.1.2 Posicionamiento del accesorio

- Para posicionar el accesorio hay que utilizar una carretilla de manutención.
- No debe mover el accesorio una persona sola.
- Para mover el accesorio hacen falta **como mínimo 2 personas**.
- La carretilla de manutención tiene que tener una fuerza de elevación que corresponda como mínimo al peso del accesorio. El peso del accesorio puede consultarse en la ficha técnica. → A partir de la página 38, apartado «Anexo».

## 2.2 Desembalaje



**ADVERTENCIA**

**Puesta en servicio de un accesorio dañado**

**PELIGRO DE MUERTE POR DESCARGA ELÉCTRICA**

- No ponga nunca en servicio un accesorio defectuoso.
- Póngase en contacto con el equipo de atención a los clientes. → página 36, apartado **»Datos de contacto«**.

## PROCEDIMIENTO

- Observe si hay daños en el embalaje. Los daños del embalaje pueden ser un indicio de un daño material en el accesorio.
- Cuando desembale el accesorio compruebe que no haya ningún daño posiblemente ocasionado por el transporte.
- Las reclamaciones deberán ser presentadas únicamente a la empresa transportista.
- Controle la eliminación profesional del material de embalaje. → página 13, apartado **»Eliminación correcta«**.

## 2.3 Condiciones ambientales



**PRECAUCIÓN**

**Condiciones ambientales inadecuadas / colocación inadecuada**

**LESIONES GRAVES POR CONTUSIONES**

- ¡Respetar todas las indicaciones! → Página 16, el apartado **"Condiciones ambientales"** y → página 18, el apartado **"Condiciones de colocación"**.

**INFORMACIÓN**

Encárguese de que en el emplazamiento disponga de suficiente aire fresco para el accesorio. El aire residual caliente debe poner ascender sin obstáculos.

Solo está permitido emplear el accesorio bajo condiciones ambiente normales conforme a la DIN EN 61010-1 actualmente vigente.

- Utilización solo en recintos cerrados. La potencia de iluminación debe ser de como mínimo 300 lx.
- Altura de instalación hasta 2.000 metros sobre el nivel del mar.
- Guardar suficiente distancia con la pared y con el techo para garantizar la ventilación (expulsión de calor de residuos, entrada de aire fresco para el accesorio y la cámara de trabajo). En un accesorio refrigerado por aire debe garantizar suficiente distancia hasta el suelo. No operar el accesorio en un cartón o en un cuba pequeña, pues eso bloquea la circulación del aire.
- Consulte los valores para la temperatura ambiente en la ficha técnica; el cumplimiento de las condiciones ambientales es imprescindible para un funcionamiento correcto sin fallos.
- Humedad ambiental relativa máxima 80 % hasta 32 °C y hasta 40 °C lineal descendente al 50 %.
- Distancias cortas hasta las conexiones de alimentación.
- El accesorio no se puede colocar de forma que dificulte o incluso impida el acceso al dispositivo de desconexión de corriente eléctrica.
- El rango de las fluctuaciones de la tensión de red puede consultarse en la ficha técnica. →A partir de la página 38, en el apartado **«Anexo»**.
- Sobretensiones pasajeras, tal como surgen habitualmente en el sistema de abastecimiento de energía eléctrica.
- Clase de instalación 3
- Grados de suciedad previsible: 2.
- Categoría de sobretensión II.

Distancias con pared

| Lateral        | Distancia mínima en cm |             |  |            |
|----------------|------------------------|-------------|--|------------|
|                | Suelto                 |             | Con kit de conexión  |            |
|                | Arriba                 | [A] 0 / -   | Véase el manual de instrucciones del equipo de termostato + contorno del accesorio.<br>→ página 18, apartado »Contorno del accesorio con kit de conexión«. | [A1] 0 / - |
| A la izquierda | [B] 0 / 20             | [B1] 0 / 20 |  |            |
| A la derecha   | [C] 0 / 20             | [C1] 0 / 20 |  |            |
| Delante        | [D] 0 / 20             | [D1] 0 / 20 |  |            |
| Detrás         | [E] 0 / 20             | [E1] 0 / 20 |  |            |

a.) [A] - [E]: Operación sin cubeta, [A1] - [E1]: Operación en una cubeta  
 b.) Valores en la tabla: sin salida de aire ni conexiones / con salida de aire o conexiones  
 c.) Valor «-» en la tabla: independiente

### 2.3.1 Indicaciones específicas de CEM

**INFORMACIÓN**

**Conductos de conexión en general**

Condiciones previas para una operación sin averías de los equipos de termostato/accesorio, incluyendo sus conexiones con aplicaciones externas: La instalación y cableado deben realizarse de forma correcta. Temas afectados: „Seguridad eléctrica“ y „CEM – cableado correcto“.

**Longitudes de conducto**

- Al tender conductos flexibles/rígidos de más de 3 metros hay que considerar lo siguiente:
- equipotencial, toma de tierra (véase para ello también la hoja informativa técnica «Compatibilidad electromagnética CEM»)
  - cumplimiento de la protección contra rayos/sobretensiones «externa» y/o «interna».
  - medidas de protección constructivas, selección profesional de los conductos (resistencia a los rayos ultravioletas, protección para tubos de acero, etc.)

**Atención:**

El operador será aquí responsable de que se respeten las disposiciones y leyes nacionales/internacionales. Esto incluye la verificación de la instalación/cableado exigidos por ley o normativa.

Este dispositivo es apto para operar en «entornos electromagnéticos industriales». Cumple los «requisitos de inmunidad electromagnética» de la EN61326-1 actualmente vigentes, que se exigen para dichos entornos.

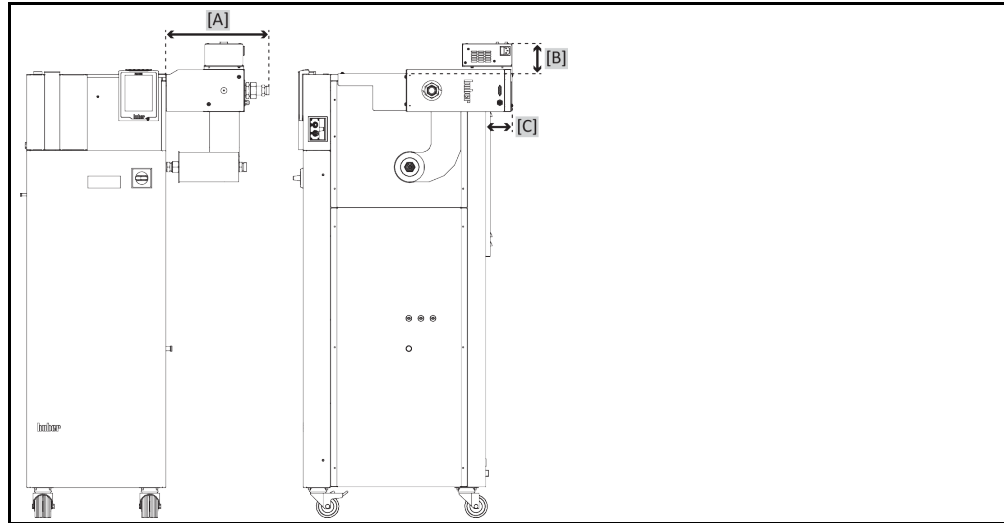
Además, también cumple los «requisitos de radiación electromagnética» para ese entorno. De acuerdo con la EN55011 vigente, se trata de un equipo del grupo 1 y de la clase A.

Si se opera el equipo de termostato en un entorno diferente, en ciertos casos concretos poco frecuentes no se puede garantizar su compatibilidad electromagnética.

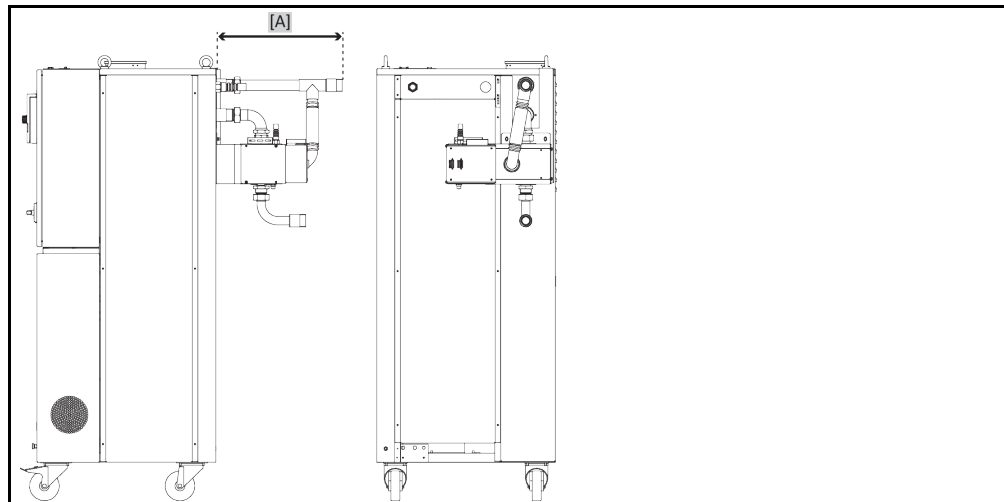
El grupo 1 solamente indica que la alta frecuencia (HF) solamente se utiliza para operar el equipo. La clase A determina los valores de la radiación electromagnética a cumplir.

## 2.4 Contorno del accesorio con kit de conexión

Representación ejemplo: Unistat



Representación ejemplo: Unichiller



Unistat: Las medidas se amplían en [A] 29,5 - 34,6; [B] 0 - 10,3; [C] 0 - 90,0.  
 Unichiller: Las medidas se amplían en [A] 33,6 - 43,3.  
 Todas las medidas en cm +/- 0,3 cm.

## 2.5 Condiciones de colocación



**ADVERTENCIA**

**El accesorio es colocado sobre el conducto de suministro de corriente  
 MUERTE POR DESCARGA ELÉCTRICA POR DAÑOS EN EL CONDUCTO DE SUMINISTRO DE CORRIENTE**  
 ➤ No poner el accesorio sobre el conducto de suministro de corriente.



**PRECAUCIÓN**

**Operación del accesorio con ruedas sin activar los frenos  
 CONTUSIONES EN LAS EXTREMIDADES**  
 ➤ Activar los frenos de las ruedas.

- Cuando se cambie el accesorio de un entorno frío a uno caliente (o a la inversa) esperar unas 2 horas, para que se aclimate. ¡No encienda antes el accesorio!
- Colocar en vertical, seguro y protegido contra vuelco.
- Utilice un subsuelo sólido no inflamable.
- Mantener el entorno limpio: Evitar el peligro de deslizamiento y vuelco.
- ¡Si dispusiese de ruedas, deberán ser enclavadas antes de la colocación!

- El termofluido vertido/derramado debe ser eliminado profesionalmente sin demora. Controle la eliminación profesional del termofluido y los productos auxiliares. → página 13, apartado »Eliminación correcta«.
- Observe las condiciones ambientales.

## 2.6 Mangueras de regulación recomendadas



**PRECAUCIÓN**

### Uso de mangueras y/o conexiones de mangueras inadecuadas/defectuosas

#### LESIONES

- Al seleccionar mangueras de regulación de temperatura controlar que estén homologadas para el rango de temperatura y de presión.
- Utilizar mangueras y/o conexiones de manguera profesionales.
- Revisar a intervalos regulares la estanqueidad y la calidad de las mangueras y de las conexiones, y si fuese necesario tomar las medidas apropiadas (sustitución).
- Aislar o bien proteger las mangueras de regulación de temperatura contra contacto/carga mecánica.



**PRECAUCIÓN**

### Termofluido y superficies frías o calientes

#### QUEMADURAS EN LAS EXTREMIDADES

- Evite el contacto directo con el termofluido o con las superficies.
- Utilice el equipo de protección personal adecuado (p.ej. guantes resistentes a temperaturas altas, gafas de protección, calzado de seguridad).



**PRECAUCIÓN**

### Formación de hielo no controlada en las conexiones y mangueras del circuito de termofluido.

#### PELIGRO DE DESLIZAMIENTO Y VUELCO

- Si se regula la temperatura en rango de menos cero, se forma hielo en las mangueras y conexiones del circuito de termofluido. Esto se produce por condensación y congelación de la humedad del aire.
- Controle la intensidad de la formación de hielo. Si se forma demasiado hielo, esto aumenta el peligro de vuelco del accesorio. En este caso asegure el accesorio contra vuelco.
- Controle si bajo la formación de hielo en el suelo hay agua de condensación. Recoja el agua de condensación con un recipiente adecuado o elimínela de forma regular y concienzudamente. Con ello evitará el peligro de resbalamiento con el agua de condensación.

Para conectar las aplicaciones utilice únicamente mangueras de regulación de la temperatura que sean compatibles con el termofluido empleado.

- Le recomendamos que utilice para su accesorio únicamente mangueras de regulación de la temperatura termoaisladas. El operador es responsable del aislamiento de la grifería de conexión.

## 2.7 Entrecaras y pares de apriete

Los tamaños de las conexiones dependen del modelo. En la tabla se presentan los datos de entrecaras y pares adecuados. **No** se deben exceder los valores de los pares de apriete máximos. Para que las conexiones no se tuerzan durante el montaje tienen que protegerse y agarrarse. Tras conectar realizar una comprobación de la estanqueidad.

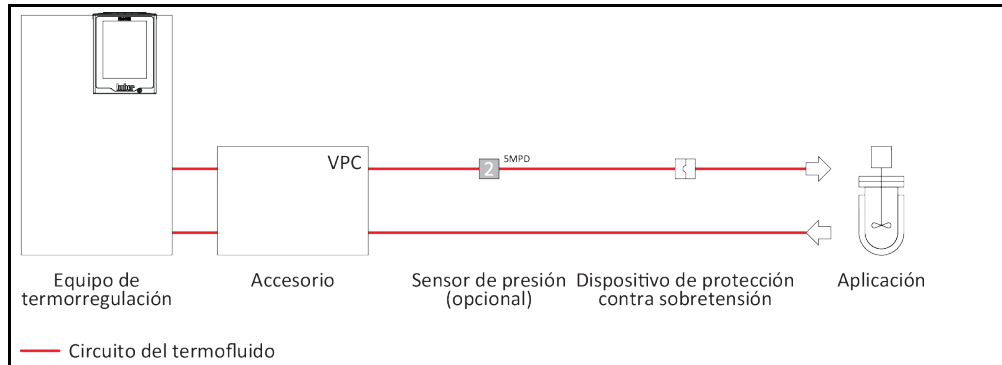
Resumen  
Entrecaras y  
pares

| Conexión                  | Entrecaras tuerca de unión  | Entrecaras boquilla de conexión | Pares recomendados en Nm | Par máximo en Nm |
|---------------------------|---|---------------------------------|--------------------------|------------------|
| M16x1                     | 19  | 17                              | 30                       | 35               |
| M24x1,5                   | 27  | 27                              | 47                       | 56               |
| M30x1,5                   | 36  | 32                              | 79                       | 93               |
|                           | 36  | 36                              | 79                       | 93               |
| M38x1,5                   | 46  | 41/46                           | 130                      | 153              |
| M45x1,5                   | 50  | 50                              | 200                      | 210              |
| Rosca-G (obtención plana) | Adapte el par al material de la obturación plana usada. Apriete la unión al principio solo a mano. Si se utilizan adaptadores, al montar la rosca G no se debe rotar en exceso. Para que el adaptador no se tuerza durante el montaje tiene que protegerse y agarrarse. |                                 |                          |                  |

## 2.8 Preparación del funcionamiento

### 2.8.1 Conexión del accesorio al equipo de termostatación

Por ejemplo: Representación esquemática de la instalación



#### INFORMACIÓN

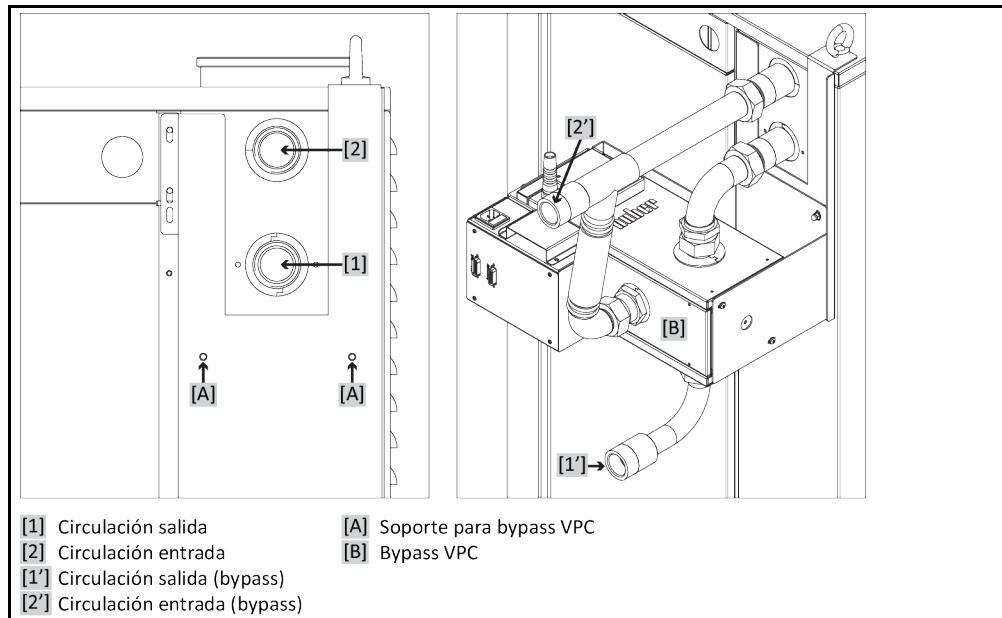
Cuando realice la conexión tenga en cuenta el manual de instrucciones del equipo de termostatación. Use únicamente mangueras de regulación de temperatura que cumplan la especificación del termofluido empleado. Evitar que las mangueras de regulación de temperatura se doblen/aplasten. Utilice las piezas acodadas respectivas y tienda las conexiones de manguera con una radio amplio. El grado mínimo de torsión puede ser consultado en la ficha técnica de las mangueras de regulación de temperatura empleadas. Asegúrese de que las mangueras de regulación de temperatura estén sujetas en la conexión correspondiente de equipo y no puedan moverse. Asegure las mangueras de regulación de temperatura con abrazaderas.

#### INFORMACIÓN

Dependiendo del modelo: Conecte un sensor de presión externo en la conexión «**sensor de presión externo**» del accesorio (de no hacerlo se regula con el sensor de presión interno en el accesorio).

#### 2.8.1.1 Válido para el accesorio con kit de conexión

Por ejemplo: Conexión con el kit de conexión



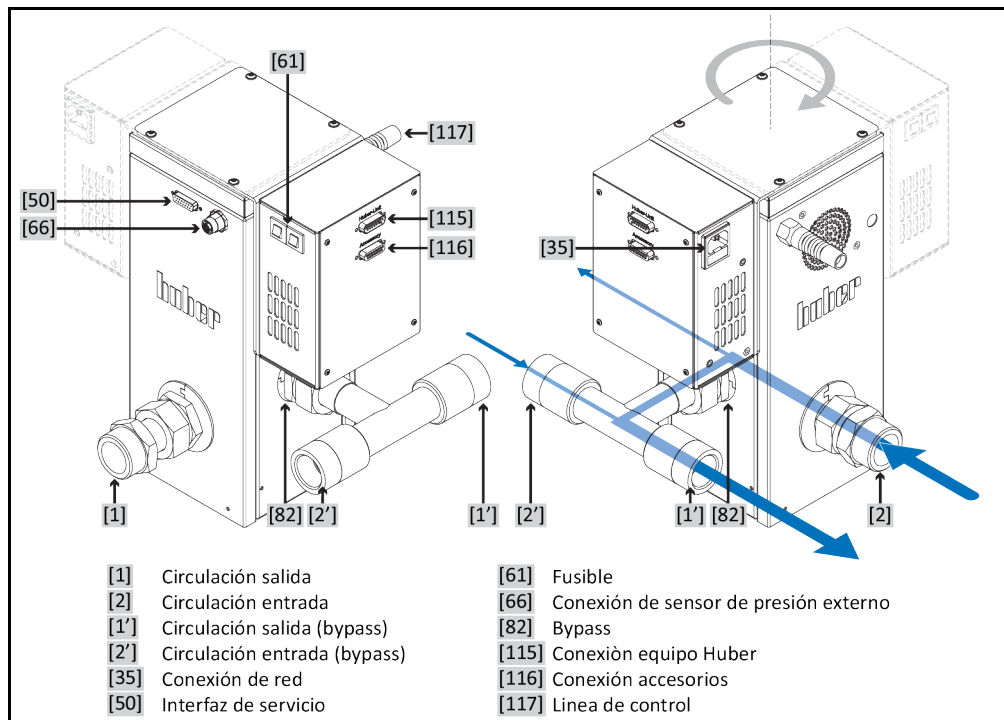
## PROCEDIMIENTO

- Asegúrese de que el equipo de termostatación aún no se ha rellenado con termofluido.
- Separe el equipo de termostatación de la conexión del suministro de energía.
- Retire las tapas protectoras de las conexiones en el accesorio.
- Monte el soporte en el >soporte para bypass VPC< [A].
- Monte el accesorio en el soporte en el equipo de termostatación.

- Conecte la >circulación salida< [1] en el equipo de termostatación con la >circulación entrada< [2] en el accesorio.
- Una la >circulación entrada< [2] al equipo de termostatación con el >bypass< [82] en el accesorio.
- Una la >circulación salida (bypass)< [1'] en el accesorio con la aplicación externa. Puede consultar información detallada en el manual de instrucciones del equipo de termostatación. Si el accesorio está defectuoso en la aplicación externa puede generarse la presión máxima de bombeo. Para proteger la aplicación externa hay que colocar en el avance (lado de presión) un dispositivo de protección contra sobretensión de tamaño suficiente. En caso de fallo, se activa el dispositivo de protección contra sobretensión y protege la aplicación externa de daños.  
Si se utiliza un sensor de presión externo:  
Instale el sensor de presión externo entre el accesorio y la aplicación externa.
- Una la >circulación entrada (bypass)< [2'] en el accesorio con la aplicación externa. Puede consultar información detallada en el manual de instrucciones del equipo de termostatación.
- Controle la estanqueidad de las conexiones.
- Monta la fuente de alimentación adjunta en el accesorio (si no viene premontada).
- Una la >línea de control< [117] en el accesorio con la >conexión accesorios< [116] en la fuente de alimentación.
- Una la >conexión equipo Huber< [115] en la fuente de alimentación con la >interfaz de servicio< [50] en el equipo de termostatación. La línea de unión no debe exceder los 3 m de longitud.
- Si se utiliza un sensor de presión externo:  
Conecte el sensor de presión externo con la >conexión de sensor de presión externo< [66] en el accesorio.

**2.8.1.2 Válido para el accesorio sin kit de conexión (autónomo)**

Por ejemplo: Conexión sin el kit de conexión



**PROCEDIMIENTO**

- Asegúrese de que el equipo de termostatación aún no se ha rellenado con termofluido.
- Separe el equipo de termostatación de la conexión del suministro de energía.
- Retire las tapas protectoras de las conexiones en el accesorio.
- Pegue los pies de goma adjuntos bajo la base del accesorio. Así, mejora su estabilidad.
- Coloque el accesorio al lado del equipo de termostatación. Controle que el accesorio esté estable. Tenga también en cuenta las vibraciones que se puedan originar durante la operación. Cuando emplace el accesorio tenga en cuenta que las mangueras de regulación de temperatura no estén bajo tensión de tracción durante la operación.
- Conecte la >circulación salida< [1] en el equipo de termostatación con la >circulación entrada< [2] en el accesorio.
- Conecte la >circulación entrada< [2] en el equipo de termostatación con la >circulación salida (bypass)< [1'] en el accesorio.

- Una la **>circulación salida<** [1] en el accesorio con la aplicación externa. Puede consultar información detallada en el manual de instrucciones del equipo de termostatación. Si el accesorio está defectuoso en la aplicación externa puede generarse la presión máxima de bombeo. Para proteger la aplicación externa hay que colocar en el avance (lado de presión) un dispositivo de protección contra sobretensión de tamaño suficiente. En caso de fallo, se activa el dispositivo de protección contra sobretensión y protege la aplicación externa de daños.  
Si se utiliza un sensor de presión externo:  
Instale el sensor de presión externo entre el accesorio y la aplicación externa.
- Una la **>circulación entrada (bypass)<** [2] en el accesorio con la aplicación externa. Puede consultar información detallada en el manual de instrucciones del equipo de termostatación.
- Controle la estanqueidad de las conexiones.
- Monte la fuente de alimentación adjunta en el accesorio (si no viene premontada).
- Una la **>línea de control<** [117] en el accesorio con la **>conexión accesorios<** [116] en la fuente de alimentación.
- Una la **>conexión equipo Huber<** [115] en la fuente de alimentación con la **>interfaz de servicio<** [50] en el equipo de termostatación. La línea de unión no debe exceder los 3 m de longitud.
- Si se utiliza un sensor de presión externo:  
Conecte el sensor de presión externo con la **>conexión de sensor de presión externo<** [66] en el accesorio.

### 2.8.2 Conexión de la tierra física funcional

## PROCEDIMIENTO

- Una, si fuese necesaria, la **>conexión de toma de tierra funcional<** [87] en el accesorio con el punto de toma de tierra del edificio. Utilice para ello una unión a masa. Consulte la posición exacta y el tamaño del envase en el esquema de conexión. → A partir de la página 38, apartado «Anexo».

## 2.9 Conexión a la red de corriente

### PELIGRO

#### Conexión al enchufe de toma de corriente sin clavija de toma de tierra (PE)

##### PELIGRO DE MUERTE POR DESCARGA ELÉCTRICA

- Conectar el accesorio solo en enchufes de red que dispongan de una clavija de toma de tierra (PE).
- En caso de duda sobre una clavija de toma de tierra (PE) disponible encomiende la inspección de la conexión a un electricista profesional.
- No utilice ningún conducto de corriente eléctrica que sea más largo de **3 m**.

### PELIGRO

#### La conexión/adaptación con cableado fijo no es ejecutada por un electricista profesional

##### PELIGRO DE MUERTE POR DESCARGA ELÉCTRICA

- Encomendar la conexión/adaptación con cableado fijo a un electricista profesional.

### PELIGRO

#### Conductos de la red de corriente/conexión a la red de corriente dañados

##### PELIGRO DE MUERTE POR DESCARGA ELÉCTRICA

- No poner en servicio el accesorio.
- Desconectar el accesorio del suministro de electricidad.
- Encomendar a un electricista profesional el cambio y la inspección del conducto de la red eléctrica / la conexión de la red eléctrica.

### AVISO

#### Conexión falsa a la red de corriente

##### DAÑOS MATERIALES EN EL ACCESORIO

- La tensión y la frecuencia de la red disponible en el edificio tiene que coincidir con los datos de la placa de características del accesorio.

### INFORMACIÓN

Por causa de circunstancias locales pudiera ser que en lugar del conducto de la red de corriente original adjunto deba usar un conducto de corriente alternativo. No utilice ningún conducto de corriente eléctrica que sea más largo de **3 m**, para poder desconectar sin problema en cualquier momento el equipo de termostatación/accesorio de la red de corriente. Encomiende el cambio del conducto de corriente eléctrica solo a un electricista profesional. En los equipos de termostatación/accesorios con varias conexiones a la red eléctrica solamente está permitido poner en servicio el equipo de termostatación/accesorio cuando todas las conexiones a la red eléctrica estén correctamente conectadas a una red eléctrica asegurada.

## 3 Descripción del funcionamiento

### 3.1 Descripción funcional del accesorio

#### 3.1.1 Funciones generales

El **bypass VPC** ha sido diseñado para equipos de termostatación que no tienen **ningún** sensor de presión interno para regular la presión en el circuito de termofluido. Las aplicaciones externas sensibles (p. ej.: reactores de vidrio) pueden operar en modo normal con baja presión usando el bypass VPC. El bypass VPC garantiza un arranque suave. Regula y delimita la presión que surte efecto sobre la aplicación externa.

Para evitar pérdidas de potencia, se genera suficiente circulación en el evaporador y en la calefacción desde el circuito primario (equipo de termostatación-bypass VPC). El circuito secundario abastece la aplicación externa.

El bypass VPC cuenta con dos posibilidades de registro de la presión:

- sensor de presión interno: punto de medición en el bypass VPC (estándar).
- sensor de presión externo: punto de medición externo, p. ej. directamente en la aplicación externa. Para ello se necesita un sensor de presión adicional.

Opcional:

En combinación con un caudalímetro se puede regular también el caudal. Se **omite** la **protección** contra presión demasiado alta.

### 3.2 Tener en cuenta al planificar el ensayo

#### INFORMACIÓN

Considere también: → página 11, apartado **»Ampliación del funcionamiento previsto.«**.

En el foco está su aplicación. Tenga en cuenta que la potencia del sistema del trasvase de calor depende de la temperatura, la viscosidad del termofluido y de la velocidad del flujo.

- Asegúrese de que la conexión eléctrica dispone de las dimensiones necesarias.
- El lugar de colocación del accesorio debería ser seleccionado de forma que disponga de suficiente aire fresco.
- Debe evitar una reducción de la sección o un bloqueo del circuito del termofluido.
- Para evitar el peligro de sobrepresión en el sistema el termofluido debe ser siempre puesto a temperatura ambiente antes de desconectar. Con lo que se evitan daños en el equipo de termostatación, el accesorio o en la aplicación. Las posibles válvulas de cierre tiene que permanecer abiertas (compensación de la presión).
- El termofluido empleado por usted tiene que ser seleccionado de forma que permita no solo una temperatura de trabajo máxima y mínima, sino también en lo relativo al punto de inflamación, el punto de ebullición y la viscosidad. Además el termofluido tiene que ser resistente a todos los materiales de sus sistema.
- Evitar que las mangueras de regulación de la temperatura y las de agua refrigerante (si necesarias) se doblen. Utilice las piezas acodadas respectivas y tienda las conexiones de manguera con una radio amplio. El grado mínimo de torsión puede ser consultado en la ficha técnica de las mangueras de regulación de temperatura empleadas.
- Las uniones de mangueras tienen que aguantar el termofluido, las temperaturas de trabajo y la presión máxima permitida.
- Revise el posible envejecimiento del material de las mangueras en intervalos regulares (p.ej. fisuras, fugas).

### 3.3 Ejemplos de función

#### 3.3.1 Ajustes con el «Menú Categoría»

##### INFORMACIÓN

Cuando el accesorio no cuenta con un «Pilot ONE®», se realizan todos los ajustes en el equipo de termostatación. De lo contrario se realizan los ajustes directamente en el accesorio. **Las funciones descritas a continuación dependen del modelo correspondiente usado.**

Accesorio con regulación multicircuito (> 2 conexiones de termofluido): los ajustes se realizan por separado para cada subsistema. Para ello hay que seleccionar el subsistema deseado.

#### PROCEDIMIENTO

- Vaya al «Menú Categoría».
- Pulse sobre la categoría «Ajustes del sistema».
- Pulse en la categoría «Ajustes-\*». \* = VPC, FCC o M-FCC.
- Pulse sobre la categoría «Subsistema». Solo se puede hacer con la regulación multicircuito. ...

##### 3.3.1.1 Configurar el «modo de control»

#### PROCEDIMIENTO

- ... Pulse sobre la subcategoría «Modo de control».
- Seleccione el modo de control deseado. Puede escoger entre: «Desactivar el control», «Control de presión», «Control del caudal» y «Control del caudal (control de presión)».
- Confirme su selección pulsando «OK».

##### 3.3.1.2 Configurar el «Punto de consigna de presión»

#### PROCEDIMIENTO

- ... Pulse sobre la subcategoría «Punto de consigna de presión».
- Indique el nuevo valor (bar).
- Confirme sus datos pulsando «OK».

##### 3.3.1.3 Configurar el «Punto de consigna de caudal»

#### PROCEDIMIENTO

- ... Pulse sobre la subcategoría «Punto de consigna de caudal».
- Indique el nuevo valor (l/min).
- Confirme sus datos pulsando «OK».

##### 3.3.1.4 Configurar el «Parámetro de control Presión»

#### PROCEDIMIENTO

- ... Pulse sobre la subcategoría «Parámetro de control Presión».
- Indique uno tras otro los nuevos valores para «KP», «Tn» y «Tv».
- Confirme todos los datos pulsando «OK».

##### 3.3.1.5 Configurar el «Parámetro de control Caudal»

#### PROCEDIMIENTO

- ... Pulse sobre la subcategoría «Parámetro de control Caudal».
- Indique uno tras otro los nuevos valores para «KP», «Tn» y «Tv».
- Confirme todos los datos pulsando «OK».

##### 3.3.1.6 Mostrar los ajustes

#### PROCEDIMIENTO

- ... Pulse sobre la subcategoría «Visualización». En la vista general puede ver todos los ajustes. «n/v» significa «control desactivado», «p» es «control de presión», «V» es «control del caudal» y «V',pMax» es «control del caudal (control de presión)». Un control multicircuito muestra los diversos subsistemas.
- Pulse «OK» después de haber leído/controlado los ajustes.

**3.3.1.7 Restablecer los parámetros de control**

**PROCEDIMIENTO**

- ... Pulse sobre la subcategoría «Restablecer los parámetros de control».
- Lea la información. Para cancelar pulse o bien «No» o «ESC».
- Pulse en «OK». Se restablecen los ajustes de fábrica de todos los parámetros de control. En caso de control multicircuito solo se restablecen en el subsistema seleccionado.

**3.3.2 Ajustes con la «pantalla Home»**

**INFORMACIÓN**

Quando el accesorio no cuenta con un «Pilot ONE®», se realizan todos los ajustes en el equipo de termostatación. De lo contrario se realizan los ajustes directamente en el accesorio.

**3.3.2.1 Cambiar el «modo de control»**

**PROCEDIMIENTO**

**Regulación monocircuito**

- Pulse sobre el símbolo «modo»
- Escoja el modo de control deseado. Puede escoger entre: «Control de presión», «Control de caudal» y «Control de caudal (control de presión)».
- Confirme su selección pulsando «OK».

**Control multicircuito**

- Pulse sobre el número del subsistema. La cantidad de subsistemas depende del modelo.
- Seleccione el subsistema del modo de control deseado. Puede escoger entre: «Desactivar el control», «Control de presión», «Control del caudal» y «Control del caudal (control de presión)». La selección solo se aplica a ese subsistema.
- Confirme su selección pulsando «OK».

**3.3.2.2 Cambiar el «punto de consigna de presión» o el «punto de consigna de caudal»**

**PROCEDIMIENTO**

**Regulación monocircuito**

- Pulse sobre el símbolo «válvula de 3 vías». Está encima del símbolo «modo». En función del modo de control seleccionado, se indica un nuevo punto de consigna para el «control de caudal» (l/min) o para el «control de presión» (bar).
- Indique el nuevo valor (l/min o bar).
- Confirme sus datos pulsando «OK».

**Control multicircuito**

- Pulse sobre el valor del subsistema. Se muestran diversos valores, en función del modo de control. „l/min“ representa el «control de caudal», «bar» el «control de presión». «n/v» significa «control desactivado», «p» es «control de presión», «V» es «control del caudal» y «V',pMax» es «control del caudal (control de presión)». Un control multicircuito muestra los diversos subsistemas.
- Indique el nuevo valor (l/min o bar).
- Confirme sus datos pulsando «OK».

## 4 Modo de ajuste

### 4.1 Modo de ajuste


**PRECAUCIÓN**
**Movimiento del accesorio durante la operación.**
**QUEMADURAS/CONGELACIÓN GRAVES OCASIONADOS POR LA CARCASA/TERMOFLUIDO EMERGENTE**

- No mover un accesorio que esté en funcionamiento.

**AVISO**
**Al desconectar el accesorio la temperatura del termofluido es superior/inferior a la temperatura ambiente  
DAÑOS MATERIALES EN EL ACCESORIO**

- Poner el termofluido en el accesorio a temperatura ambiente (20 °C) con ayuda del equipo de termostatación.
- No cerrar las válvulas de cierre disponibles en el circuito de termofluido.

**AVISO**
**Una aplicación externa sensible a la presión se opera con el accesorio sin dispositivo de protección contra sobrepresión**
**DAÑOS MATERIALES EN LA APLICACIÓN EXTERNA**

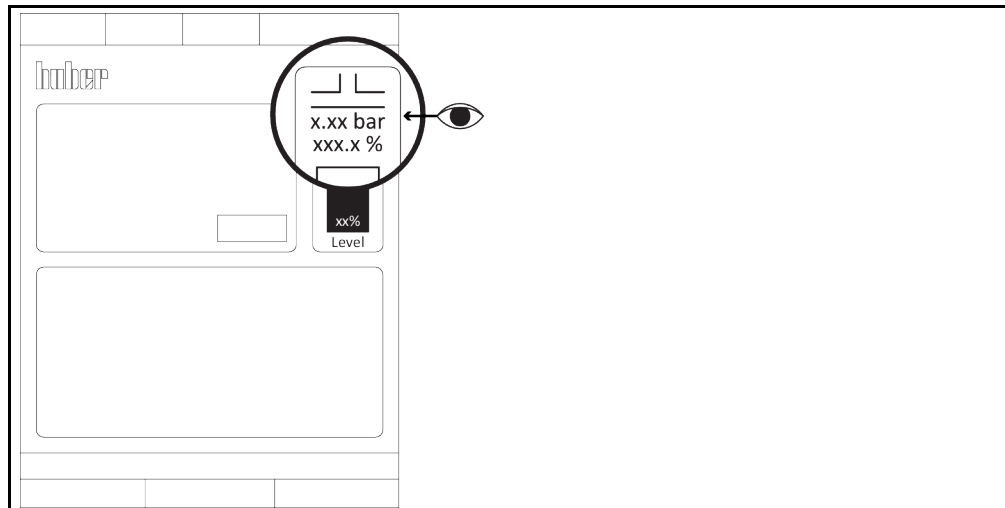
- Utilice un dispositivo de protección contra sobrepresión en el avance para proteger una aplicación externa sensible a la presión (p. ej. equipo de vidrio).
- No utilizar el accesorio como válvula de cierre. Debido a su construcción, las salidas pueden no estar completamente cerradas.
- Con el retorno bloqueado la aplicación externa puede dañarse por una presión muy alta.

#### 4.1.1 Encender el accesorio

**AVISO**
**El accesorio se enciende antes de llenarlo.**
**DAÑOS MATERIALES EN EL ACCESORIO**

- Si el equipo de termostatación, incluyendo el accesorio, no está lleno, el accesorio puede dañarse por funcionamiento en seco.
- Encienda el accesorio tan solo **después** de llenarlo.

Se detectó el accesorio



## PROCEDIMIENTO

- Controle si se han ejecutado todos los pasos preparatorios para el funcionamiento. → página 20, apartado **«Preparación del funcionamiento»**.
- Conecte el equipo de termostatación con la conexión a la red eléctrica del edificio.
- Conecte la fuente de alimentación en el accesorio con la toma de la red eléctrica del edificio.
- Conecte el equipo de termostatación.  
El equipo de termostatación detecta y enciende automáticamente el accesorio. Tras reconocer

- el accesorio en el borde derecho de la pantalla se muestra una válvula de dos vías estilizada (véase la imagen). El indicador de presión muestra la presión real en el sensor de presión conectado (interno o externo).
- Realice el ajuste en el equipo de termostatación tal como se describe en su manual de instrucciones.
- Configure el modo de control deseado.
- Configure los puntos de consigna necesarios

### 4.1.2 Apagar el accesorio

#### PROCEDIMIENTO

- Regule la temperatura del termofluido a la temperatura ambiente.
- Pare el control de la temperatura en el equipo de termostatación.
- Desconecte el equipo de termostatación.
- Separe el accesorio de la conexión del suministro de energía.

## 4.2 Llenado y vaciado del accesorio



**PRECAUCIÓN**

**Superficies extremadamente calientes/frías, conexiones y termofluidos**

**QUEMADURAS O CONGELACIÓN DE LAS EXTREMIDADES**

- En función del modo operativo las superficies, las conexiones y el termofluido termostatación pueden estar muy calientes o muy fríos.
- ¡Evitar el contacto directo!
- Usar el equipo de protección individual. Por ejemplo, guantes protectores resistentes al calor y gafas de protección.



**PRECAUCIÓN**

**Inobservancia de la ficha técnica de seguridad del termofluido a emplear**

**LESIONES**

- Peligro de lesiones oculares, cutáneas, de las vías respiratorias.
- La ficha técnica de seguridad del termofluido a emplear debe ser obligatoriamente leída antes del su uso observando su contenido.
- Observe las normas/instrucciones de trabajo locales.
- Utilice el equipo de protección personal adecuado (p.ej. guantes resistentes a temperaturas altas, gafas de protección, calzado de seguridad).
- Peligro de resbalamiento por contaminación - en el suelo y en el lugar de trabajo. Limpie el puesto de trabajo, controle la eliminación profesional del termofluido y los productos auxiliares. → Página 13, el apartado "Eliminación correcta".

**AVISO**

**El circuito de termofluido se bloquea con una circulación activa mediante válvulas de cierre**

**DAÑOS MATERIALES EN LA BOMBA DE CIRCULACIÓN MONTADA EN EL EQUIPO DE TERMOSTATACIÓN**

- No cerrar el circuito de termofluido con válvulas de cierre durante una circulación activa.
- Atempere el termofluido a temperatura ambiente antes de parar la circulación.

### 4.2.1 Llenado del accesorio

**AVISO**

**El accesorio se enciende antes de llenarlo.**

**DAÑOS MATERIALES EN EL ACCESORIO**

- Si el equipo de termostatación, incluyendo el accesorio, no está lleno, el accesorio puede dañarse por funcionamiento en seco.
- Encienda el accesorio tan solo **después** de llenarlo.

#### PROCEDIMIENTO

- Controle si se han ejecutado los pasos. → página 20, apartado »Preparación del funcionamiento«.
- Para llenar, purgar y deshidrogenación de los equipos de termostatación proceda como se describe en sus manuales de instrucciones.

## 4.2.2 Vaciado del accesorio



**PRECAUCIÓN**

**Termofluido caliente o frío**

### QUEMADURAS GRAVES/CONGELACIÓN DE LAS EXTREMIDADES

- Antes de comenzar con el drenaje, tiene que encargarse de que el termofluido esté a temperatura ambiente (20 °C).
- En caso de que el termofluido a esa temperatura sea muy viscoso para el drenaje: Regular la temperatura del termofluido durante unos minutos, hasta que la viscosidad sea suficiente para el drenaje.
- Precaución, peligro de quemaduras al vaciar el termofluido a una temperatura superior a 20 °C.
- Mientras realiza el drenaje use su equipo de protección individual.

### 4.2.2.1 Válido para el accesorio con kit de conexión

## PROCEDIMIENTO

- Deje el accesorio montado sobre el equipo de termostatación.
- Realice el vaciado del equipo de termostatación tal como se describe en su manual de instrucciones. El accesorio se vacía por el equipo de termostatación. Controle la eliminación profesional del termofluido. → página 13, apartado »Eliminación correcta«.
- Espere hasta que el equipo de termostatación, la aplicación y el accesorio estén vacíos.
- Retire la manguera de regulación de temperatura de la >circulación salida< [1].
- Retire la manguera de regulación de temperatura de la >circulación entrada< [2].
- Deje el accesorio abierto durante un rato para el vaciado de restos y el secado.
- Monte la manguera de regulación de temperatura de nuevo en la >circulación salida< [1].
- Monte la manguera de regulación de temperatura de nuevo en la >circulación entrada< [2].

### 4.2.2.2 Válido para el accesorio sin kit de conexión (autónomo)

## PROCEDIMIENTO

- Realice el vaciado del equipo de termostatación tal como se describe en su manual de instrucciones. El accesorio se vacía por el equipo de termostatación. Controle la eliminación profesional del termofluido. → página 13, apartado »Eliminación correcta«.
- Espere hasta que el equipo de termostatación, la aplicación y el accesorio estén vacíos.
- Retire la manguera de regulación de temperatura de la >circulación salida< [1] en el accesorio.
- Retire la manguera de regulación de temperatura de la >circulación entrada< [2] en el accesorio.
- Retire la manguera de regulación de temperatura de la >circulación salida< [1] en el accesorio.
- Retire la manguera de regulación de temperatura de la >circulación entrada< [2] en el accesorio.
- Deje el accesorio abierto durante un rato para el vaciado de restos y el secado.
- Monte la manguera de regulación de temperatura de nuevo en la >circulación salida< [1] en el accesorio.
- Monte la manguera de regulación de temperatura de nuevo en la >circulación entrada< [2] en el accesorio.
- Monte la manguera de regulación de temperatura de nuevo en la >circulación salida< [1] en el accesorio.
- Monte la manguera de regulación de temperatura de nuevo en la >circulación entrada< [2] en el accesorio.

## 5 Modo normal

### 5.1 Modo automático



**PRECAUCIÓN**

**Superficies extremadamente calientes/frías, conexiones y termofluidos**

**QUEMADURAS O CONGELACIÓN DE LAS EXTREMIDADES**

- En función del modo operativo las superficies, las conexiones y el termofluido termostregulado pueden estar muy calientes o muy fríos.
- ¡Evitar el contacto directo!
- Usar el equipo de protección individual. Por ejemplo, guantes protectores resistentes al calor y gafas de protección.

**AVISO**

**El circuito de termofluido se bloquea con una circulación activa mediante válvulas de cierre**

**DAÑOS MATERIALES EN LA BOMBA DE CIRCULACIÓN MONTADA EN EL EQUIPO DE TERMORREGULACIÓN**

- No cerrar el circuito de termofluido con válvulas de cierre durante una circulación activa.
- Atempere el termofluido a temperatura ambiente antes de parar la circulación.

#### 5.1.1 Control de la temperatura

##### 5.1.1.1 Inicio del control de la temperatura

El control de la temperatura arranca en el equipo de termostregulación conectado. Requisito: El equipo de termostregulación y el accesorio, incluyendo la aplicación, están llenados y purgados. El equipo de termostregulación y el accesorio están mutuamente unidos por la fuente de alimentación y conectados, cada uno, en una toma de la red eléctrica.

### PROCEDIMIENTO

- Para iniciar un control de la temperatura proceda como se describe en el manual de instrucciones del equipo de termostregulación.

##### 5.1.1.2 Finalizar el control de la temperatura

**AVISO**

**Al desconectar el accesorio la temperatura del termofluido es superior/inferior a la temperatura ambiente**

**DAÑOS MATERIALES EN EL ACCESORIO**

- Poner el termofluido en el accesorio a temperatura ambiente (20 °C) con ayuda del equipo de termostregulación.
- No cerrar las válvulas de cierre disponibles en el circuito de termofluido.

El equipo de termostregulación apaga el accesorio.

### PROCEDIMIENTO

- Para parar un control de la temperatura proceda tal como se describe en el manual de instrucciones del equipo de termostregulación.

## 6 Interfaces y actualización de software

**AVISO**

Las uniones a las interfaces se entablan durante la operación.

**DAÑOS MATERIALES EN LAS INTERFACES**

- Al conectar durante el servicio equipos con las interfaces se pueden destruir dichas interfaces.
- Antes de unir observe que los equipos que va a unir están desconectados.

**AVISO**

Inobservancia de las especificaciones de la interfaz utilizada

**DAÑOS MATERIALES**

- Conectar únicamente componentes que correspondan a las especificaciones de la interfaz.

**INFORMACIÓN**

Cuando se usen las interfaces deben respetarse los datos de las normas de alcance general. Consulte las posiciones exactas en el esquema de conexiones.

### 6.1 Interfaces en el accesorio

#### 6.1.1 Interfaz de servicio [50]

Esa interfaz solamente está disponible para los técnicos de servicio de Huber.

#### 6.1.2 Hembra de conexión para el sensor de presión externo

Esa interfaz se usa para conectar un sensor de presión externo opcional.

#### 6.1.3 Línea de control

Esta interfaz se emplea para unir el accesorio con la fuente de alimentación conmutada.

### 6.2 Interfaces en la fuente de alimentación conmutada

Si el accesorio no recibe suficiente corriente desde el equipo de termorregulación, se utiliza una fuente de alimentación conmutada. El equipo de termorregulación y el accesorio se comunican por esa fuente de alimentación conmutada. Simultáneamente, con la fuente de alimentación conmutada se garantiza la alimentación eléctrica del accesorio.

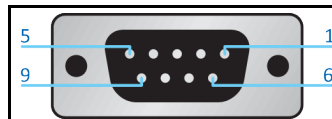
#### 6.2.1 Conexión de un equipo Huber (Huber Unit)

Esta interfaz se emplea para unir el equipo de termorregulación con la fuente de alimentación conmutada.

#### 6.2.2 Conexión del accesorio (Accessory)

En esa hembra se conecta el accesorio. La fuente de alimentación conmutada abastece al accesorio con electricidad y recibe las señales de control del equipo de termorregulación.

Asignación de pines  
(vista frontal)



Asignación de pines

| Pin | Señal | Descripción   |
|-----|-------|---------------|
| 2   | RxD   | Receive Data  |
| 3   | TxD   | Transmit Data |
| 5   | GND   | Señal GND     |

## 7 Puesta a punto

### 7.1 Fusible eléctrico

Solo en la entrada >Fusible< [61] en el esquema de conexión. Los interruptores diferenciales de sobrecorriente se montaron para la desconexión de todos los polos (L y N). Si tras encender no tienen función, controle los interruptores diferenciales de sobrecorriente. Si los interruptores diferenciales se activan de nuevo tras restablecer, extraiga el cable de red eléctrica y consulte a nuestro servicio de atención al cliente.

### 7.2 Mantenimiento



#### Limpieza/Mantenimiento durante la operación del equipo de termostatación/accesorio

##### PELIGRO DE MUERTE POR DESCARGA ELÉCTRICA

- Pare un control de la temperatura en marcha.
- Ponga el termofluido a temperatura ambiente tras apagar.
- Desconecte el equipo de termostatación de la acometida de la red eléctrica.
- Separe también el accesorio de la acometida de la red eléctrica.



#### Se realizan trabajos de mantenimiento no descritos en el manual

##### DAÑOS MATERIALES

- Consulte a la empresa Huber para los trabajos de mantenimiento no descritos.
- Los trabajos de mantenimiento no descritos solo deben ser realizados por personal especializado de la empresa Huber.
- Los componentes relevantes para la seguridad solamente deben ser reemplazados por otros de igual calidad. Hay que cumplir los datos de seguridad indicados en el componente correspondiente.

#### 7.2.1 Intervalo del control del funcionamiento y visual

Intervalos de control

| Refrigeración* | Descripción   | Intervalo de mantenimiento  | Comentario  | Responsable                         |
|----------------|---|---|---|-------------------------------------|
| L/W            | Control visual de las mangueras y las conexiones de manguera                            | Antes de encender el equipo de termostatación/accesorio                                 | Sustituir las mangueras y las conexiones de manguera no estancas antes de encender el equipo de termostatación/accesorio. → página 32, apartado »Cambiar las mangueras de regulación«.  | Operador y / o personal de servicio |
| L/W            | Control del conducto de corriente   | Antes de encender el equipo de termostatación/accesorio o si se cambia el emplazamiento | En caso de haber daños en el conducto de corriente, no poner en funcionamiento el equipo de termostatación/accesorio.   | Electricista profesional            |
| L/W            | Control del termofluido   | Según sea necesario   | –   | Operador y / o personal de servicio |
| L/W            | Controlar que el accesorio no tenga daños y sea resistente                              | Cada 12 meses o tras cambiar el emplazamiento   | –   | Operador y / o personal de servicio |
| L/W            | Reemplazo de los componentes eléctricos y electromecánicos relevantes para la seguridad | 20 años   | La sustitución solamente debe ser realizada por personal certificado (p. ej. técnico de servicio de la empresa Huber). Póngase en contacto con el equipo de atención a los clientes. → página 36, apartado »Datos de contacto«. | Operador                            |

\*L = refrigeración por aire; W = refrigeración por agua

### 7.2.2 Cambiar las mangueras de regulación

Cambie las mangueras de regulación de la temperatura defectuosas **antes** de encender el equipo de termostato.

## PROCEDIMIENTO

- Para reemplazar las mangueras de regulación de temperatura proceda tal como se describe en el manual de instrucciones del equipo de termostato.

### 7.3 Control, cambio del termofluido y limpieza del circuito

## PROCEDIMIENTO

- Deje el accesorio conectado.
- Para controlar el termofluido, cambiar y limpiar el circuito proceda como se describe en el manual de instrucciones del equipo de termostato.

### 7.4 Limpieza de las superficies



**PRECAUCIÓN**

**Superficies extremadamente calientes/frías, conexiones y termofluidos**

#### QUEMADURAS O CONGELACIÓN DE LAS EXTREMIDADES

- En función del modo operativo las superficies, las conexiones y el termofluido termostático pueden estar muy calientes o muy fríos.
- ¡Evitar el contacto directo!
- Usar el equipo de protección individual. Por ejemplo, guantes protectores resistentes al calor y gafas de protección.

**AVISO**

**Contactos insertables abiertos**

#### DAÑOS MATERIALES POR PENETRACIÓN DE LÍQUIDO

- Proteja los contactos insertables que no necesita con las caperuzas de protección adjuntas.
- Limpiar las superficies solo humedeciéndolas.

Para limpiar las superficies de acero inoxidable puede usar detergente habitual para limpiar acero. Limpie las superficies pintadas con cuidado (solo humedeciendo) usando un agua jabonosa con un detergente neutro. Controle la eliminación profesional de los productos de limpieza y auxiliares.  
→ Página 13, apartado «Eliminación correcta».

### 7.5 Contactos insertables

**AVISO**

**Contactos insertables abiertos**

#### DAÑOS MATERIALES POR PENETRACIÓN DE LÍQUIDO

- Proteja los contactos insertables que no necesita con las caperuzas de protección adjuntas.
- Limpiar las superficies solo humedeciéndolas.

Todos los contactos insertables están dotados de caperuzas de protección. Si no se necesitan los contactos insertables hay que protegerlos con caperuzas de protección.

### 7.6 Descontaminación antes del envío



**PRECAUCIÓN**

**Envío de equipos de termostato o accesorios no descontaminados**

#### LESIONES Y DAÑOS MATERIALES POR RESIDUOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

- Realice una descontaminación adecuada.
- El alcance de la descontaminación depende del tipo y de la cantidad de la sustancia utilizada.
- Debe respetar la ficha técnica de seguridad pertinente.
- Puede encontrar un formulario para el reenvío en [www.huber-online.com](http://www.huber-online.com).

El operador es responsable de que se realice una descontaminación. Hay realizar la descontaminación **antes de que** se envíe el equipo de termorregulación o el accesorio. Por ejemplo para reparación o revisión. Hay que garantizar que personal externo **no** entre en contacto con un equipo de termorregulación o accesorios contaminados. Debe colocarse un aviso por escrito acerca de la descontaminación realizada en un lugar bien visible en el equipo de termorregulación o el accesorio.

Para facilitarle la tarea hemos preparado un formulario. Puede encontrar el formulario en [www.huber-online.com](http://www.huber-online.com).

## 8 Puesta fuera de servicio

### 8.1 Indicaciones de seguridad y principios



La conexión /adaptación a la red de corriente eléctrica no es realizada por un electricista profesional y/o conexión al enchufe de la red de corriente sin relé de toma a tierra (PE)

#### PELIGRO DE MUERTE POR DESCARGA ELÉCTRICA

- Encomendar la conexión /adaptación a la red de suministro eléctrico a un electricista profesional.
- Conectar el accesorio solo en enchufes de red que dispongan de una clavija de toma de tierra (PE).



Conductos de la red de corriente/conexión a la red de corriente dañados

#### PELIGRO DE MUERTE POR DESCARGA ELÉCTRICA

- No poner en servicio el accesorio.
- Desconectar el accesorio del suministro de electricidad.
- Encomendar a un electricista profesional el cambio y la inspección del conducto de la red eléctrica / la conexión de la red eléctrica.



Peligro de vuelco por una estabilidad insegura del accesorio

#### LESIONES Y DAÑOS MATERIALES GRAVES

- Evitar el vuelco por una estabilidad insegura del accesorio.



El equipo de termorregulación se transporta/mueve con el accesorio instalado

#### LESIONES POR VUELCO DEL EQUIPO DE TERMORREGULACIÓN

- Desmonte el accesorio antes de transportar/mover el equipo de termorregulación.



Inobservancia de la ficha técnica de seguridad del termofluido a emplear

#### LESIONES

- Peligro de lesiones oculares, cutáneas, de las vías respiratorias.
- La ficha técnica de seguridad del termofluido a emplear debe ser obligatoriamente leída antes del su uso observando su contenido.
- Observe las normas/instrucciones de trabajo locales.
- Utilice el equipo de protección personal adecuado (p.ej. guantes resistentes a temperaturas altas, gafas de protección, calzado de seguridad).
- Peligro de resbalamiento por contaminación - en el suelo y en el lugar de trabajo. Limpie el puesto de trabajo, controle la eliminación profesional del termofluido y los productos auxiliares. → Página 13, el apartado "Eliminación correcta".



Termofluido caliente o frío

#### QUEMADURAS GRAVES/CONGELACIÓN DE LAS EXTREMIDADES

- Antes de comenzar con el drenaje, tiene que encargarse de que el termofluido esté a temperatura ambiente (20 °C).
- En caso de que el termofluido a esa temperatura sea muy viscoso para el drenaje: Regular la temperatura del termofluido durante unos minutos, hasta que la viscosidad sea suficiente para el drenaje. No regular nunca la temperatura del termofluido con el drenaje abierto.
- Precaución, peligro de quemaduras al vaciar el termofluido a una temperatura superior a 20 °C.
- Mientras realiza el drenaje use su equipo de protección individual.
- Vacíe solamente con una manguera de vaciado y un recipiente colector adecuados; que tienen que ser compatibles con el termofluido y su temperatura.

#### INFORMACIÓN

¡Todas las indicaciones de seguridad son importantes y tienen que ser tenidas en cuenta cuando trabaje, tal como se indica en el manual!

### 8.2 Desconexión

#### PROCEDIMIENTO

- Desconecte el equipo de termorregulación. Consulte el manual de instrucciones del equipo de termorregulación.

- Separe el equipo de termostatación del suministro de energía eléctrica. Consulte el manual de instrucciones del equipo de termostatación.
- Separe el accesorio del suministro de energía eléctrica.

### 8.3 Vaciado del accesorio

#### PROCEDIMIENTO

- Para vaciar el equipo de termostatación proceda tal como se describe en el manual de instrucciones del equipo de termostatación.

### 8.4 Separar el accesorio del equipo de termostatación

#### 8.4.1 Válido para el accesorio con kit de conexión

#### PROCEDIMIENTO

- Vacíe el equipo de termostatación **antes de** separarlo del accesorio.
- Separe el equipo de termostatación y el accesorio de la toma de la red eléctrica.
- Si ha usado un sensor de presión externo:  
Desconecte el sensor de presión externo de la **>conexión de sensor de presión externo<** [66] en el accesorio.
- Separe la **>conexión equipo Huber<** [115] de la fuente de alimentación de la **>interfaz de servicio<** [50] en el equipo de termostatación.
- Separe la **>línea de control<** [117] en el accesorio de la **>conexión accesorios<** [116] en la fuente de alimentación.
- Desmonte del accesorio la fuente de alimentación conmutada adjunta (si fuese necesario).
- Separe la **>circulación entrada (bypass)<** [2'] en el accesorio de la aplicación externa.
- Separe la **>circulación salida (bypass)<** [1] en el accesorio de la aplicación externa. Desinstale, si presente, el dispositivo de protección contra sobretensión instalado en el circuito de termofluido. Si ha usado un sensor de presión externo:  
Desinstale el sensor de presión externo del circuito de termofluido.
- Separe la **>circulación entrada<** [2] en el equipo de termostatación del **>bypass<** [82] en el accesorio.
- Separe la **>circulación salida<** [1] en el equipo de termostatación de la **>circulación entrada<** [2] en el accesorio.
- Desmonte el accesorio del soporte en el equipo de termostatación.
- Desmonte el soporte del **>soporte para bypass VPC<** [A].
- Monte las tapas protectoras de las conexiones en el accesorio.

#### 8.4.2 Válido para el accesorio sin kit de conexión (autónomo)

#### PROCEDIMIENTO

- Vacíe el equipo de termostatación **antes de** separarlo del accesorio.
- Separe el equipo de termostatación y el accesorio de la toma de la red eléctrica.
- Si ha usado un sensor de presión externo:  
Desconecte el sensor de presión externo de la **>conexión de sensor de presión externo<** [66] en el accesorio.
- Separe la **>conexión equipo Huber<** [115] de la fuente de alimentación de la **>interfaz de servicio<** [50] en el equipo de termostatación.
- Separe la **>línea de control<** [117] en el accesorio de la **>conexión accesorios<** [116] en la fuente de alimentación.
- Desmonte del accesorio la fuente de alimentación conmutada adjunta (si fuese necesario).
- Separe la **>circulación entrada (bypass)<** [2'] en el accesorio de la aplicación externa.
- Separe la **>circulación salida (bypass)<** [1] en el accesorio de la aplicación externa. Desinstale, si presente, el dispositivo de protección contra sobretensión instalado en el circuito de termofluido. Si ha usado un sensor de presión externo:  
Desinstale el sensor de presión externo del circuito de termofluido.
- Separe la **>circulación entrada<** [2] en el equipo de termostatación de la **>circulación salida (bypass)<** [1] en el accesorio.
- Separe la **>circulación salida<** [1] en el equipo de termostatación de la **>circulación entrada<** [2] en el accesorio.
- Monte las tapas protectoras de las conexiones en el accesorio.

## 8.5 Embalaje

¡Por favor, utilice siempre el embalaje original! → Página 16, el apartado "Desembalaje".

## 8.6 Envío

### AVISO

#### Transporte incorrecto del accesorio

##### DAÑOS MATERIALES

- No transportar en el camión sobre las ruedas o sobre las patas.
- Tenga en cuenta todas las instrucciones de este apartado para evitar daños materiales en el accesorio.

Para el transporte debe utilizar las argollas de la parte superior del accesorio, si dispone de ellas. No transportar el accesorio ni solo ni sin usar dispositivo de asistencia.

- Utilizar siempre el embalaje original para el transporte.
- Identifique la posición de transporte vertical con flechas sobre el envase.
- ¡Es imprescindible que transporte el accesorio de pie sobre un palé!
- ¡Proteger las piezas montadas para que no se dañen durante el transporte!
- Coloque durante el transporte madera cuadrada debajo del accesorio para proteger las ruedas/patas.
- Asegurar según el peso con correas/cinchas.
- Proteger adicionalmente (en función del modelo) con lámina, cartón o fleje.

## 8.7 Eliminación

El operador debe respetar la legislación nacional y la normativa local para la eliminación.

### AVISO

#### Eliminación no correcta

##### DAÑOS MEDIOAMBIENTALES

- El termofluido derramado o emergente debe ser eliminado correctamente de forma inmediata.  
→ página 13, apartado «Eliminación correcta».
- Deben evitarse los daños medioambientales.
- Encomendar el trabajo solo a una empresa especializada en equipos frigoríficos autorizada.

Los equipos de termorregulación de Huber y los accesorios de Huber se confeccionan con materiales de alta calidad, reciclables. Por ejemplo: acero inoxidable 1.4301/1.4401 (V2A), cobre, níquel, FKM, perbunan, NBR, cerámica, carbón, óxido de aluminio, latón rojo, latón, latón galvanizado y cementación amarilla. Un reciclaje profesional contribuye a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por la fabricación de esos materiales.

## 8.8 Datos de contacto

### INFORMACIÓN

Póngase en contacto con su proveedor o distribuidor local **antes** de devolver su accesorio. Encontrará los datos de contacto en nuestra página web [www.huber-online.com](http://www.huber-online.com) en «Contacto». Tenga a mano el número de serie de su accesorio. El número de serie se encuentra en la plaqueta de características en el accesorio.

### 8.8.1 Número de teléfono: Atención al cliente

En caso de que su país no esté enumerado en la lista siguiente: Encontrará al socio de servicio competente en nuestra página web [www.huber-online.com](http://www.huber-online.com) en „Contacto“.

- Huber Deutschland: +49 781 9603 244
- Huber China: +86 (20) 89001381
- Huber India: +91 80 2364 7966
- Huber Ireland: +44 1773 82 3369
- Huber Italia: +39 0331 181493
- Huber Swiss: +41 (0) 41 854 10 10
- Huber UK: +44 1773 82 3369
- Huber USA: +1 800 726 4877 | +1 919 674 4266

### 8.8.2 Número de teléfono: Distribución

Teléfono: +49-781-9603-123

### 8.8.3 Correo electrónico: Atención al cliente

Correo electrónico: support@huber-online.com

## 8.9 Certificado de no objeción

Ese certificado tiene que ser obligatoriamente adjuntado. → página 32, apartado »Descontaminación antes del envío«.

## 9 Anexo



# Inspired by **temperature** designed for you

Peter Huber Kältemaschinenbau SE  
Werner-von-Siemens-Str. 1  
77656 Offenburg / Germany

Telefon +49 (0)781 9603-0  
Telefax +49 (0)781 57211

info@huber-online.com  
www.huber-online.com

Technischer Service: +49 (0)781 9603-244

-125 °C ... +425 °C

**huber**