



Instrucciones de servicio

Bomba adicional PRO para termostatos de baño PRO

para la regulación de temperatura de aplicaciones externas

V02R9

¡Antes de comenzar cualquier trabajo leer las instrucciones!

°FAHRENHEIT. °CELSIUS. °LAUDA.

Fabricante:

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG

Pfarrstraße 41/43

97922 Lauda-Königshofen

Alemania

Tel.: +49 (0)9343 503-0

Fax: +49 (0)9343 503-222

Correo electrónico: info@lauda.de

Internet: <https://www.lauda.de>

Traducción de las instrucciones de servicio originales

YACD0104, 2, es_ES 12/04/2021 © LAUDA 2021

Reemplaza la edición V1R15, V1R14

Índice de contenido

1	Seguridad.....	4
1.1	Estructura de seguridad del equipo.....	4
1.2	Requisitos de CEM.....	4
1.3	Versiones del software.....	5
1.4	Leer el manual de instrucciones del termostato de baño PRO.....	5
1.5	Uso adecuado.....	5
1.6	Mal uso razonablemente previsible.....	5
1.7	Prohibición de modificaciones en el equipo.....	5
1.8	Materiales.....	5
1.9	Requisitos que deben cumplir los líquidos caloportadores.....	6
1.10	Requisitos respecto a las mangueras.....	6
1.11	Ámbito de uso.....	6
1.12	Capacitación del personal.....	6
1.13	Equipos de protección individual.....	6
1.14	Etiqueta de seguridad del producto.....	7
1.15	Estructura de las indicaciones de advertencia.....	7
2	Desembalaje.....	9
3	Descripción de la bomba adicional.....	10
4	Puesta en servicio.....	12
5	Funcionamiento.....	16
6	Mantenimiento.....	19
7	Fallo en el funcionamiento.....	21
8	Puesta fuera de servicio.....	22
9	Eliminación de residuos.....	24
9.1	Eliminación del aparato.....	24
9.2	Desechar embalaje.....	24
10	Datos técnicos.....	25
11	Aspectos generales.....	27
11.1	Derechos de autor.....	27
11.2	Modificaciones técnicas.....	27
11.3	Condiciones de garantía.....	27
11.4	Contacto LAUDA.....	27
11.5	Declaración de conformidad.....	27
12	Índice.....	29

1 Seguridad

1.1 Estructura de seguridad del equipo

- El equipo solo puede utilizarse para su uso apropiado y bajo las condiciones indicadas en este manual de instrucciones. Cualquier otro modo de funcionamiento no se considera conforme a lo estipulado y puede disminuir la protección designada en el equipo.
- Este equipo no está diseñado para su uso en entornos sanitarios facultativos conforme a DIN EN 60601-1 e IEC 601-1, respectivamente.
- El manual de instrucciones es parte del equipo. Por ello la información de este manual de instrucciones debe estar disponible cerca del equipo. Para ello conserve con cuidado este ejemplar del manual de instrucciones.



En caso de pérdida de este manual de instrucciones, póngase en contacto con el servicio técnico de equipos de termorregulación LAUDA. Encontrará los datos de contacto en Capítulo 11.4 «Contacto LAUDA» en la página 27.

Con la utilización del equipo, se generan situaciones peligrosas por alta y baja temperatura, fuego y por la utilización de energía eléctrica. En la medida de lo posible, los peligros del equipo han sido eliminados en el diseño del mismo de acuerdo a las normas correspondientes. Se disminuyen los peligros residuales mediante las siguientes medidas:

- El equipo cuenta con dispositivos de seguridad. Estos dispositivos son decisivos para la seguridad del equipo. Su funcionalidad debe garantizarse mediante las correspondientes actividades de mantenimiento. Los dispositivos de seguridad del equipo se describen en este capítulo "Seguridad".
- El equipo cuenta con símbolos de advertencia. Estos símbolos deben cumplirse en todo momento. Los símbolos de advertencia del equipo se describen en este capítulo "Seguridad".
- En este manual de instrucciones existen instrucciones de seguridad. Estas instrucciones deben tenerse siempre en cuenta.
- Existen ciertos requisitos adicionales en cuanto al personal y a los equipos de protección individual. Estos requisitos se describen en este capítulo "Seguridad".



Encontrará información más detallada sobre la estructura general de la instrucciones de seguridad en Capítulo 1.15 «Estructura de las indicaciones de advertencia» en la página 7.

1.2 Requisitos de CEM

Tab. 1: Clasificación conforme a los requisitos de CEM

Equipo	Requisitos respecto a la resistencia a interferencias	Categoría de emisiones	Fuente de alimentación del cliente
Bomba adicional PRO para termostatos de baño PRO	Tipo 2 (industria) según DIN EN 61326-1	Categoría de emisiones B Conforme a CISPR 11	en todo el mundo sin restricciones

1.3 Versiones del software

Este manual de instrucciones es válido para aparatos a partir de las versiones de software siguientes.

Software	Válido a partir de la versión
Bomba	1.00

1.4 Leer el manual de instrucciones del termostato de baño PRO

La bomba adicional PRO sólo puede funcionar con un termostato de baño PRO. Lea el manual de instrucciones del termostato de baño PRO.

1.5 Uso adecuado

Uso previsto

- La bomba adicional PRO se debe utilizar exclusivamente para bombear líquidos caloportadores combustibles y no combustibles con un termostato de baño PRO. El líquido caloportador se bombea a través de un circuito externo con una aplicación cerrada de vuelta hacia el termostato.

Uso no adecuado

Entre otros es considerado como no adecuado el siguiente modo de utilización:

- Uso con un / como equipo sanitario
- Uso en áreas expuestas al peligro de explosión
- Uso para regular la temperatura de alimentos
- Uso con otros recipientes de baño

1.6 Mal uso razonablemente previsible

Entre otros, los siguientes modos de utilización se consideran como mal uso razonablemente previsible:

- Funcionamiento del equipo sin líquido caloportador
- Conexión errónea de mangueras
- Ajuste de una presión errónea de la bomba

1.7 Prohibición de modificaciones en el equipo

Queda prohibida cualquier modificación técnica del equipo por parte del usuario. Las consecuencias de cualquier modificación no autorizada no estarán cubiertas por el servicio al cliente ni la garantía. Los trabajos de servicio solo pueden ser realizados por el servicio de LAUDA o por un socio de servicio autorizado de LAUDA.

1.8 Materiales

Todas las piezas del equipo que pueden entrar en contacto con el líquido caloportador están fabricadas en materiales de alta calidad adaptados a la temperatura de funcionamiento. Se utilizan aceros inoxidables de alta calidad, plásticos de alta calidad resistentes a la temperatura y latón.

1.9 Requisitos que deben cumplir los líquidos caloportadores

- Los líquidos caloportadores se utilizan para la regulación de la temperatura. Únicamente se permite usar en el equipo líquidos caloportadores de LAUDA. Los líquidos caloportadores LAUDA son líquidos probados y autorizados por la empresa LAUDA DR. R. WOBSEY GMBH & CO KG.
- El equipo está diseñado para líquidos caloportadores combustibles de la clase III según la norma DIN 12876-1.
- Los líquidos caloportadores cubren, en cada caso, un rango determinado de temperatura. Este rango de temperatura debe coincidir con el rango de temperatura de su aplicación.
- Al utilizar líquidos caloportadores pueden generarse situaciones peligrosas debido a temperaturas altas y bajas o fuego en el momento de un valor superior o inferior de ciertos umbrales de temperatura o de la ruptura del recipiente y reacción con el líquido caloportador.
- En la hoja de datos de seguridad del líquido caloportador, se encuentran especificados todos los posibles peligros y sus respectivas medidas sobre el manejo del líquido. La hoja de datos de seguridad debe utilizarse, por tanto, para el uso conforme a lo prescrito del equipo.

1.10 Requisitos respecto a las mangueras

Para el circuito hidráulico externo se recomienda utilizar mangueras LAUDA. Estas mangueras se han sometido a prueba en combinación con los correspondientes líquidos caloportadores LAUDA en cuanto a compatibilidad del material, resistencia a la temperatura y resistencia a la presión.

Para la selección de las mangueras adecuadas, véase también el manual de instrucciones PRO

1.11 Ámbito de uso

El equipo solo debe utilizarse en los siguientes sectores.

- Sector industrial
- Utilización en interiores, no en el exterior
- Temperatura máxima de almacenamiento 60 °C

1.12 Capacitación del personal

Personal operario

El personal operario es el personal que ha recibido instrucción del personal especializado referente al uso previsto del aparato según las instrucciones de funcionamiento.

Personal especializado

Determinadas actividades en el aparato deben ser llevadas a cabo solo por personal especializado. El personal especializado es el personal que puede evaluar el funcionamiento y los riesgos del aparato y del uso, basándose en su formación, sus conocimientos y su experiencia.

1.13 Equipos de protección individual

Ropa de protección

Para algunas actividades, se requiere el uso de ropa de protección. Esta ropa de protección debe cumplir los requisitos legales establecidos por la Unión Europea para los equipos de protección individual.

Gafas protectoras

Para algunas actividades, se requiere utilizar gafas protectoras. Estas gafas protectoras deben cumplir los presentes requisitos legales sobre equipos de protección individual de la Unión Europea.

Guantes protectores

Para algunas actividades, se requiere utilizar guantes de protección CE. Estos guantes protectores tienen que cumplir los requisitos legales sobre equipos de protección individual de la Unión Europea.

1.14 Etiqueta de seguridad del producto

Caliente



En el equipo está colocado el símbolo gráfico "Superficie caliente". Con este símbolo se advierte de que la superficie en cuestión del equipo está caliente. Estas superficies no pueden tocarse durante el funcionamiento. Para poder tocar estas superficies en otras fases del ciclo de vida del equipo, p. ej., durante el mantenimiento, estas se deben dejar enfriar a temperatura ambiente.

1.15 Estructura de las indicaciones de advertencia

Peligro

- Una indicación de advertencia del tipo "Peligro" indica una situación de **peligro inminente**.
- Si no se tiene en cuenta la indicación de advertencia, las consecuencias son la **muerte** o **lesiones graves e irreversibles**.

	¡PELIGRO! Tipo y fuente
	Consecuencias en caso de no respetar las indicaciones
	<ul style="list-style-type: none"> ● Medida 1 ● Medida...


Advertencia

- Una indicación de advertencia del tipo "Advertencia" indica una situación de **peligro probable**
- Si no se tiene en cuenta la indicación de advertencia, las consecuencias pueden ser la **muerte** o **lesiones graves e irreversibles**.

	¡ADVERTENCIA! Tipo y fuente
	Consecuencias en caso de no respetar las indicaciones
	<ul style="list-style-type: none"> ● Medida 1 ● Medida...


Precaución

- Una indicación de advertencia del tipo "Precaución" indica una situación de **peligro probable**.
- Si no se tiene en cuenta la indicación de advertencia, las consecuencias pueden ser **lesiones leves y reversibles**.

 ¡ATENCIÓN! Tipo y fuente	
	Consecuencias en caso de no respetar las indicaciones
	<ul style="list-style-type: none">● Medida 1● Medida...

Indicación

Una "Indicación" advierte de posibles daños materiales o al medio ambiente.

 ¡AVISO! Tipo y fuente	
	Consecuencias en caso de no respetar las indicaciones
	<ul style="list-style-type: none">● Medida 1● Medida...

2 Desembalaje



¡PELIGRO!
Daños de transporte

Descarga eléctrica

- Antes de la puesta en marcha compruebe minuciosamente el aparato en busca de daños de transporte.
- No ponga nunca el aparato en funcionamiento si ha detectado un daño de transporte.

No levante nunca el equipo sujetándolo por el eje de la bomba ni la cámara de la bomba.

- Para elevarlo y transportarlo, sujételo por debajo de la carcasa de la bomba adicional y por las boquillas de la bomba.


1. Desembale el equipo.



Conserve el embalaje original de su bomba adicional para posibles transportes posteriores.

2. Compruebe si el equipo y los accesorios están completos o han sufrido daños de transporte inmediatamente después de la entrega.



Si contra lo que era de esperar el equipo o los accesorios están dañados, informe de inmediato al transportista para poder elaborar un protocolo de daños y realizar una comprobación de los daños. Del mismo modo, informe inmediatamente al servicio técnico de equipos de termostatación LAUDA. Encontrará los datos de contacto en  Capítulo 11.4 «Contacto LAUDA» en la página 27.

Tab. 2: Accesorios de serie para la bomba adicional

Denominación	Cantidad	Número de pedido
Manual de instrucciones	1	YACD0104
Chapa adaptadora para baño de 20 l-	1	ADQ 158
Chapa adaptadora para baño de 30 l-	1	ADQ 159
Tuerca de racor M16 x 1	2	HKM 032
Racor 13 mm	2	HKO 026
Tapón	2	HKN 065
Tarjeta de garantía	1	---

3 Descripción de la bomba adicional

Vista posterior

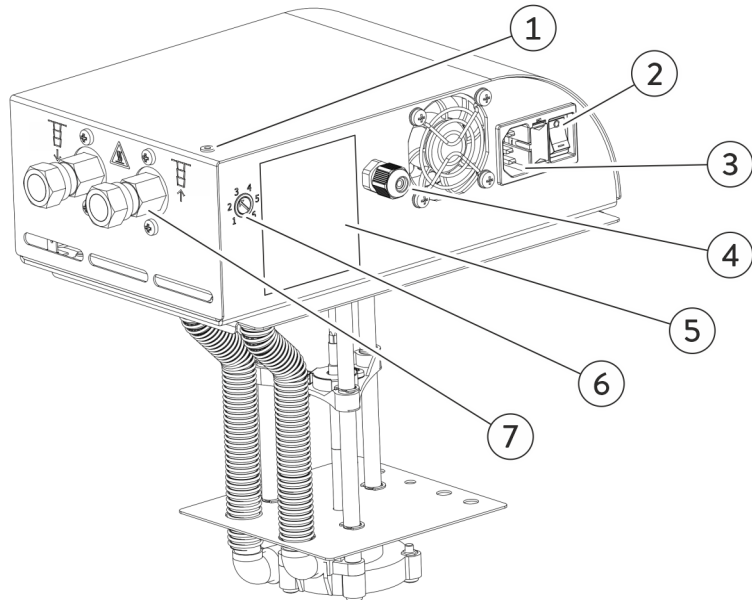


Fig. 1: Vista posterior de la bomba adicional

- 1 Indicador visual (LED) para mostrar información de funcionamiento y fallo
- 2 Conmutador de alimentación
- 3 Fuente de alimentación
- 4 Cable LiBus, conexión con el termostato de baño
- 5 Placa de características
- 6 Número de revoluciones de la bomba, ajuste
- 7 Boquillas de la bomba, avance OUT y retroceso IN

Bomba adicional

La bomba adicional es una potente bomba Varioflex (bomba de presión-aspiración) para regular la temperatura de consumidores externos de manera óptima. El número de revoluciones de la bomba se puede ajustar de forma continua mediante el botón giratorio para optimizar así el caudal y la presión de elevación, la generación de ruido y la aportación de calor de origen mecánico.

La bomba Varioflex puede funcionar por un periodo breve con una viscosidad de hasta 150 mm^2 . Durante el funcionamiento normal no se debe superar un valor de $50 \text{ mm}^2/\text{s}$. La regulación de la temperatura resulta óptima por debajo de 30 mm^2 .

Conmutador de alimentación



Fig. 2: Conmutador de alimentación

El conmutador de alimentación puede situarse en las siguientes posiciones:

- Con la posición [I] se enciende el equipo.
- Con la posición [O] se apaga el equipo.

Botón giratorio con escala

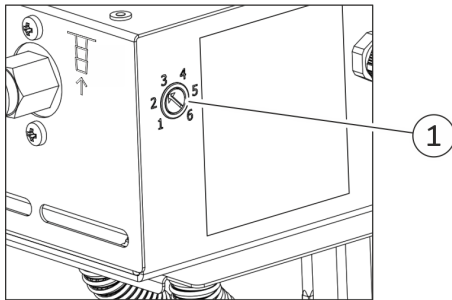


Fig. 3: Botón giratorio

1 Botón giratorio

Utilice el botón giratorio para ajustar la etapa de la bomba o el número de revoluciones de la bomba. Utilice para ello un destornillador.

Placa de características




°LAUDA Made in Germany	
Type / Gerätetyp:	PRO Zusatzpumpe
Order No. / Bestell Nr.:	L002593
Serial No. / Serien Nr.:	XXXXXXX
Voltage / Spannung:	100 - 240 V; 50/60 Hz
Power consumption / Leistungsaufnahme:	0,08 kW
Protection class / Schutzart:	IP 21
Fuse / Sicherung:	 T 4 A
Klasse nach DIN 12876-1:	III / FL
 	
LAUDA DR. R. WOBSEY GMBH & CO. KG 97922 Lauda-Königshofen, Pfarrstr. 41/43, Germany	

Fig. 4: Placa de características

En la siguiente tabla, se explican los datos de la placa de características.

Dato	Descripción
Type:	Tipo de equipo
Part No.:	Número de pedido del equipo
Serial No.:	Número de serie del equipo
Voltage:	El equipo se debe hacer funcionar exclusivamente con esta tensión de suministro y a esta frecuencia
Power consumption:	Consumo eléctrico máximo del equipo durante el funcionamiento
Protection class:	Grado de protección de IP del equipo
Class according to DIN 12876-1:	Norma alemana para equipos eléctricos de laboratorio

4 Puesta en servicio

Instrucciones generales de seguridad para todos los trabajos en el equipo



¡ADVERTENCIA!
Salpicaduras de líquido caloportador

Lesiones en los ojos

- Siempre que se efectúen trabajos en el equipo es preciso llevar puestas unas gafas de protección apropiadas.



¡ATENCIÓN!
Explosión de la aplicación externa

Escaldadura, congelación

- Si la aplicación externa es sensible a la presión y está situada a una altura inferior, tenga también en cuenta la presión adicional resultante de la diferencia de altura entre la aplicación y el equipo.

En caso necesario, puede reducir la presión de la bomba ajustando el número de revoluciones de la bomba.

Instrucciones de seguridad para la instalación de la bomba adicional



¡PELIGRO!
Caída de la bomba en el baño lleno

Descarga eléctrica

- Desconecte la bomba adicional de la red de alimentación antes de colocarla en el termostato de baño. No debe penetrar líquido en el cabezal de control.



¡ADVERTENCIA!
Caída del cable de alimentación en el baño lleno

Descarga eléctrica

- Primero coloque la bomba adicional en el termostato de baño y, a continuación, enchufe el cable de alimentación.
- Antes de retirar la bomba adicional, desconecte primero el cable de alimentación de la fuente de alimentación. El cable de alimentación no debe caer en el baño lleno.

Instalación de la bomba adicional

Llenado del termostato de baño y consumidor



¡ADVERTENCIA!
Caída o vuelco del equipo

Aplastamiento, golpe

- Asegúrese de que la chapa adaptadora y la bomba adicional estén colocadas con la orientación correcta sobre el termostato de baño.

No levante nunca el equipo sujetándolo por el eje de la bomba ni la cámara de la bomba.

- Para elevarlo y transportarlo, sujételo por debajo de la carcasa de la bomba adicional y por las boquillas de la bomba.

1. Compruebe si puede utilizar la bomba adicional sin chapa adaptadora en su termostato de baño PRO o si necesita una chapa adaptadora. Si no se requiere ninguna chapa adaptadora, continuar con el punto 3.

Termostato	Chapa adaptadora
P 10, RP 1090, RP 10100	sin chapa adaptadora
P 20, RP 2040, RP 2045, RP 2090	ADQ 158
P 30, RP 3035	ADQ 159

2. Coloque primeramente la chapa adaptadora.
En el caso del P 30 o el RP 3035, coloque además la tapa delantera para el baño.
Compruebe que los componentes estén colocados con la orientación correcta y corrija la posición en caso necesario.
3. Coloque la bomba adicional en el baño o en la chapa adaptadora.
Compruebe que la bomba adicional esté colocada con la orientación correcta y corrija la posición en caso necesario.
4. Conecte el cable LiBus de la bomba adicional con el termostato de baño.
5. Conecte el cable de alimentación a la bomba adicional.

LAUDA declina toda responsabilidad por los daños que se puedan derivar del uso de un líquido caloportador inapropiado. Consulte la información adicional sobre los líquidos caloportadores en el manual de instrucciones del termostato de baño PRO.



¡PELIGRO!
Caída de la bomba en el baño lleno

Descarga eléctrica

- Desconecte la bomba adicional de la red de alimentación antes de llenarla con líquido caloportador. No debe penetrar líquido en el cabezal de control.



¡ADVERTENCIA! Rebosamiento del líquido caloportador

Descarga eléctrica

- No llene excesivamente el equipo. Tenga en cuenta el indicador de nivel así como la dilatación cúbica térmica del líquido caloportador.



Los líquidos caloportadores se dilatan al calentarse (aprox. un 10 % cada 100 °C). Si hay conectada una aplicación externa, toda la dilatación tiene lugar en el baño del termostato.

Tenga en cuenta:

- Según el líquido caloportador y el modo de funcionamiento empleados, se pueden generar vapores irritantes. Procure una aspiración suficiente de los gases. Además, no utilice la tapa para baño.

1. Cierre la válvula de vaciado del termostato de baño. Para ello, gírela en el sentido de las agujas del reloj.
2. Extraiga el conector de red de la bomba adicional.
3. Retire la bomba adicional del baño.
4. Vierta con cuidado el líquido caloportador en el baño.



La altura de llenado recomendada para el termostato de baño se encuentra entre 30 y 100 mm por debajo del borde superior del baño.

La reacción a nivel alto se activa cuando la altura de llenado se encuentra 25 mm por debajo del borde superior del baño. El cliente puede ajustar a voluntad la reacción a nivel alto. La *advertencia de nivel bajo* se activa a unos 110 mm por debajo del borde superior del baño, mientras que la *alarma de nivel bajo* lo hace a unos 120 mm.

5. Coloque la bomba adicional en el baño lleno.
6. Compruebe el correcto asiento de la bomba adicional.
7. Vuelva a conectar el cable de alimentación de la bomba adicional.
8. Encienda el termostato de baño y la bomba adicional.
9. Para llenar la aplicación externa conectada, si el nivel de llenado es suficiente (a partir del nivel 5), pulse la softkey [Standby] para poner en marcha la bomba.

- ▶ Se bombea líquido caloportador hacia la aplicación externa. El nivel de líquido caloportador presente en el recipiente de baño disminuye.



Si el nivel de llenado cae en exceso, el termostato de baño pasa automáticamente al estado de alarma *Nivel bajo*. La bomba se desconecta.




Fig. 5: Llenado del termostato de baño

10. Añada líquido caloportador. Al rellenar, desconecte siempre el conector de red de la bomba adicional y asegúrese de que la bomba adicional nunca caiga en el baño.
Desactive la alarma con la [tecla de desbloqueo].
▶ La bomba se vuelve a poner en marcha automáticamente.
11. Repita los puntos 9 y 10 hasta que el termostato de baño y el consumidor conectado estén llenos.

Establecimiento del suministro de corriente

 ¡ATENCIÓN! Salida de líquido caloportador a través de las conexiones de bombeo sin cerrar	
	Resbalón, pérdida de líquido caloportador
	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuando no haya ningún consumidor externo conectado, coloque tapones o una manguera de cortocircuito en las conexiones de bombeo.
 ¡AVISO! Utilización de una tensión de red o frecuencia de red no adecuadas	
	Daños en el equipo
	<ul style="list-style-type: none"> ● Compare la placa de características con la tensión de red y la frecuencia disponibles.

Tenga en cuenta:

- Indicación relativa a la instalación eléctrica del edificio:
 - La instalación de los aparatos debe estar protegida con un interruptor automático de máx. 16 A.
Excepción: Aparatos con conector de 13 A del Reino Unido.
- Utilice exclusivamente el cable de alimentación que se proporciona para conectar el suministro de corriente.
- Conecte el aparato exclusivamente en una toma de corriente que cuente con conductor protector (PE).
- Tenga en cuenta los requisitos del equipo en cuanto a compatibilidad electromagnética (CEM). Encontrará información más detallada en  Capítulo 1.2 «Requisitos de CEM» en la página 4.

5 Funcionamiento

Instrucciones generales de seguridad para todos los trabajos en el equipo



¡ADVERTENCIA!
Rebosamiento de líquido caloportador por aumento de volumen debido al calentamiento

Escaldadura, electrocución

- Tenga en cuenta el aumento de volumen debido al calentamiento del líquido caloportador.



¡ADVERTENCIA!
Rebosamiento de líquido caloportador por la presencia de objetos introducidos en el baño

Escaldadura, congelación

- Durante el llenado, tenga en cuenta el volumen de los objetos que debe introducir en el baño.



¡ADVERTENCIA!
Salida de líquido caloportador en ebullición por el borde del baño

Causticación, quemadura

- Si el líquido caloportador está caliente, no se permite añadir a este líquido alguno.



¡ADVERTENCIA!
Contacto con los conductores de tensión por defecto en el cable de alimentación

Descarga eléctrica

- El cable de alimentación no debe entrar en contacto con la parte superior del equipo, con las mangueras por las que circula líquido caloportador caliente ni con las demás piezas que se encuentren a alta temperatura ni durante el funcionamiento ni tras la desconexión.



¡ATENCIÓN!
Salida del líquido caloportador durante el funcionamiento con aplicación abierta

Escaldadura, congelación

- Utilice exclusivamente aplicaciones cerradas hidráulicamente.



¡ATENCIÓN! Salida de líquido caloportador

Descarga, quemadura, congelación

- Si el consumidor externo está posicionado por encima o por debajo del equipo, cuando la bomba está detenida puede salir líquido caloportador. En caso dado, utilice en el circuito hidráulico externo el bloqueo de retroceso que se puede adquirir como accesorio.



¡ATENCIÓN! Explosión del consumidor externo por sobrepresión

Escaldadura, congelación, corte

- Utilice un dispositivo de descarga de presión en el consumidor sensible a la presión (p. ej. reactor de vidrio).



¡ATENCIÓN! Contacto con superficies calientes o frías

Quemadura, congelación

- Durante el estado de funcionamiento, no toque los racores de conexión ni los racores de vaciado.
- Por otra parte, si la temperatura de funcionamiento es elevada, algunas partes de la cubierta del baño pueden alcanzar temperaturas superiores a 70 °C.

Encendido de la bomba adicional

Tenga en cuenta:

- Según el líquido caloportador y el modo de funcionamiento empleados, se pueden generar vapores irritantes. Procure una aspiración suficiente de los gases. Además, no utilice la tapa para baño.
1. Encienda primeramente el termostato de baño con el conmutador de alimentación.
 2. A continuación, encienda la bomba adicional con el conmutador de alimentación.
 - ▶ Si no hay ningún fallo, el LED de la bomba adicional se ilumina continuamente en verde.

Modos de funcionamiento

Hay disponibles dos modos de funcionamiento para la bomba adicional.

- En *funcionamiento*, la bomba adicional funciona a la velocidad ajustada.
- En el modo de funcionamiento *standby*, la bomba adicional se queda detenida.

Ajuste del número de revoluciones de la bomba

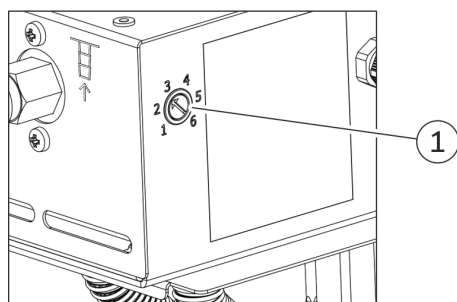


Fig. 6: Botón giratorio

1 Botón giratorio



La alta velocidad de la bomba adicional mantiene la diferencia de temperatura entre el baño y el consumidor externo lo más baja posible.



La etapa de la bomba del termostato de baño no debe ser demasiado pequeña, ya que esta es decisiva para la circulación en el baño.

El número de revoluciones de la bomba adicional se puede regular mediante el botón giratorio. Ello permite optimizar el caudal y la presión de elevación, la generación de ruido y la aportación de calor de origen mecánico.

1. Tome el destornillador y gire el botón giratorio con la escala del 1 al 6. Para aumentar el número de revoluciones de la bomba, gire en el sentido de las agujas del reloj.
 - El ajuste es efectivo de inmediato.



La escala del botón giratorio proporciona orientación para ajustar la velocidad de la bomba. El rendimiento de la bomba depende entonces del líquido caloportador utilizado.

6 Mantenimiento

Instrucciones generales de seguridad



¡PELIGRO!
Contacto con piezas conductoras de corriente y en movimiento

Descarga eléctrica, colisión, corte, aplastamiento

- Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de mantenimiento, el equipo debe desconectarse de la red.
- Solo el personal técnico puede realizar las tareas de reparación.



¡ATENCIÓN!
Contacto con piezas del equipo, accesorios y líquido caloportador en estado caliente o frío

Quemadura, escaldadura, congelación

- Asegúrese de que las partes del equipo, los accesorios y el líquido caloportador se encuentran a temperatura ambiente antes de tocarlos.

Intervalos de mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento descritos en la siguiente tabla deben cumplirse. Antes de cada funcionamiento prolongado desatendido, se deben realizar los siguientes trabajos de mantenimiento.

Intervalo	Trabajo de mantenimiento
Cada mes	Comprobación del estado exterior de la bomba adicional
	Comprobación de la fatiga de las mangueras externas
Cada medio año	Comprobación del líquido caloportador

Limpieza de la bomba adicional



¡ADVERTENCIA!
Entrada de productos de limpieza en el equipo

Descarga eléctrica

- Para la limpieza utilice un paño ligeramente humedecido.

Tenga en cuenta:

- Si el equipo ha estado en contacto con materiales peligrosos, asegúrese de que sea sometido a una descontaminación.
- No se permite el uso de productos de descontaminación o limpieza que puedan reaccionar con las piezas del equipo o con las sustancias que este contiene y provocar un **peligro**.
- Recomendamos usar como producto de descontaminación el etanol. Si tiene alguna duda en torno a la compatibilidad entre los productos de descontaminación o limpieza y las piezas equipo o las sustancias que este contiene, póngase en contacto con el servicio técnico de equipos de termostatación LAUDA.

7 Fallo en el funcionamiento

Fallos en el termostato de baño

Si hay un **fallo** en el termostato del baño, la bomba adicional también se apaga y el indicador óptico (LED) de la bomba adicional parpadea en rojo.

Todas las **alarmas, mensajes de errores y advertencias** que se hayan activado se muestran en la pantalla del termostato de baño en forma de texto.

Fallos en la bomba adicional

Si hay un **fallo** en la bomba adicional, esta se apaga y su indicador óptico (LED) parpadea en rojo.

Si aparece un **error** en la bomba adicional, desactive el termostato de baño y la bomba adicional desde el conmutador de alimentación. Si el **error** aparece de nuevo tras conectar los equipos, anote el mensaje de error junto con el código de detalle. Póngase en contacto con el **servicio técnico de equipos de termorregulación LAUDA**. Encontrará los datos de contacto en [↗](#) Capítulo 11.4 «Contacto LAUDA» en la página 27.



En la pantalla del termostato se muestran los mensajes de error junto con un código de detalle y un número secuencial en función del orden de aparición.

8 Puesta fuera de servicio

Indicaciones para la puesta fuera de servicio o en caso de peligro de congelación

- En la bomba adicional, vacíe el lado de aspiración de la cámara de la bomba usando aire comprimido o un aspirador de polvo industrial resistente al agua.

¡AVISO! La potencia de la bomba disminuye	
Daños en el equipo	
	<ul style="list-style-type: none">● En caso de puesta fuera de servicio o de peligro de congelación, vacíe por completo el lado de aspiración de la bomba. Haga circular aire comprimido a través del circuito.

Vaciado del líquido caloportador

¡ADVERTENCIA! Contacto con líquido caloportador caliente o frío	
Quemadura, congelación	
	<ul style="list-style-type: none">● Antes de vaciar, permita que el líquido caloportador alcance la temperatura ambiente.

¡ADVERTENCIA! Salpicaduras de líquido caloportador	
Lesiones en los ojos	
	<ul style="list-style-type: none">● Siempre que se efectúen trabajos en el equipo es preciso llevar puestas unas gafas de protección apropiadas.

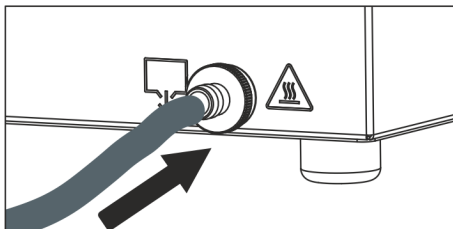


Fig. 7: Conexión de la manguera

i	Tenga en cuenta las directrices para la eliminación de los líquidos caloportadores usados.
----------	--

1. Deje que los equipos y el líquido caloportador se enfríen o se calienten a temperatura ambiente.
2. Apague el termostato de baño y extraiga el conector de red.
3. Apague la bomba adicional y desenchufe el conector de red.
4. Conecte una manguera en el racor de vaciado.
5. Lleve el otro extremo de la manguera hasta un recipiente apropiado para recoger el líquido caloportador.

i	Si el volumen de llenado es grande, puede ser necesario efectuar varias operaciones de vaciado.
----------	---

6. Abra la válvula de vaciado. Para ello, gírela en sentido contrario a las agujas del reloj.



Vacíe por completo el baño, la aplicación externa, los accesorios y las mangueras.

7. En caso necesario, limpie o lave los equipos (p. ej., con líquido caloprotector nuevo).

9 Eliminación de residuos

9.1 Eliminación del aparato



Para los estados miembros de la UE es válido lo siguiente: La eliminación del aparato como residuo se debe llevar a cabo conforme a la Directiva 2012/19/UE (RAEE, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos).

9.2 Desechar embalaje

Para los estados miembros de la UE es válido lo siguiente: El desecho del embalaje debe realizarse de acuerdo con la directiva 94/62/CE.

10 Datos técnicos

Tab. 3: Bomba adicional para termostatos de baño PRO

Dato	Valor	Unidad
Emplazamiento y utilización	En interiores	---
Emplazamiento, máxima altitud sobre el nivel del mar	hasta 2000	m
Humedad del aire	Máxima humedad relativa del aire 80 % a una temperatura ambiente de 31 °C, disminución lineal hasta 40 °C y 50 %	---
Rango de temperatura ambiente	5 – 40	°C
Grado de protección IP	IP 21	---
Fluctuaciones de la tensión de alimentación	Hasta ±10 % de la tensión de consigna	
Clase de protección para equipos eléctricos DIN EN 61 140 (VDE 0140-1)	1	---
Clasificación según DIN 12 876-1		
- Denominación de la clase	III	---
- Identificación	FL (apropiado para líquidos combustibles y no combustibles)	---
Rango de temperatura de almacenamiento	5 – 60	°C
Rango de temperatura de transporte	-20 – 60	°C
Consumo de potencia		
- máximo	50	W
- mínimo	20	W
Dimensiones del equipo (an x al x pr)	240 x 150 x 90	mm
Datos de bombeo		
Presión de elevación máxima	0,5	bar
Succión de transporte máxima	0,4	bar
Presión para el máximo caudal de alimentación	18	l/min
Succión para el máximo caudal de alimentación	17	l/min
Rosca de conexión de la bomba	M16 x 1	mm
Nivel de intensidad acústica (1 m)	48	dB(A)
Peso	3,8	kg
Consumo eléctrico		
- máximo	75	W
- mínimo	30	W

Curva característica de la bomba

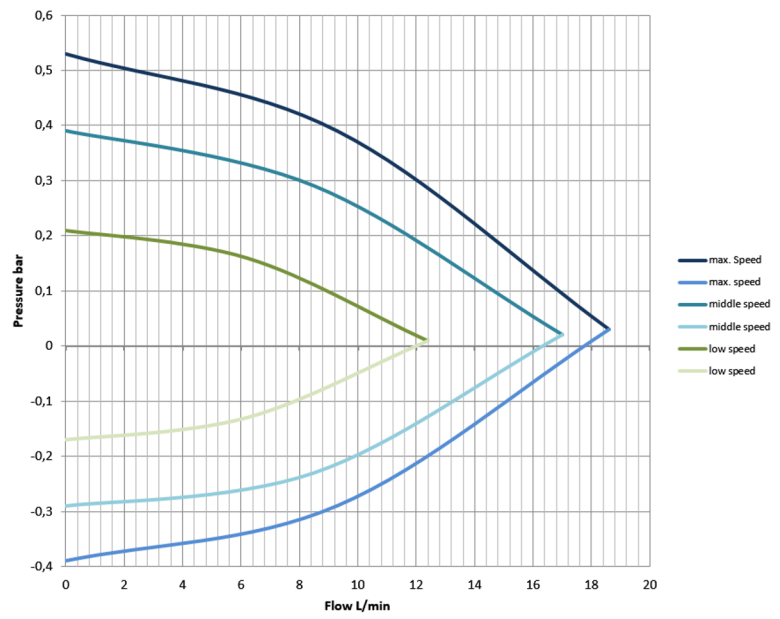


Fig. 8: Bomba adicional PRO

11 Aspectos generales

11.1 Derechos de autor

Este manual se encuentra protegido por derechos de autor y únicamente se encuentra destinado para uso interno del comprador.

Salvo para fines internos, está prohibido ceder estas instrucciones a terceros, reproducirlas de cualquier forma – aunque sea en extractos – y reutilizar o comunicar su contenido sin una autorización escrita del fabricante.

La infracción de esta prohibición obligará a una indemnización por daños y perjuicios. Quedan reservados otros derechos.

Queremos señalar que las denominaciones y marcas de empresas utilizadas en el manual están sujetas, por regla general, a la legislación de protección de patentes y marcas comerciales.

11.2 Modificaciones técnicas

El fabricante se reserva el derecho a introducir modificaciones técnicas en el equipo.

11.3 Condiciones de garantía

LAUDA otorga de manera estándar un año de garantía.

11.4 Contacto LAUDA

Póngase en contacto con el servicio de LAUDA en los siguientes casos:

- Resolución de problemas
- Preguntas técnicas
- Pedido de accesorios y piezas de recambio

Si tiene preguntas específicas sobre la aplicación, póngase en contacto con nuestro departamento de ventas.

Datos de contacto

Servicio LAUDA

Teléfono: +49 (0)9343 503-350

Fax: +49 (0)9343 503-283

Correo electrónico: service@lauda.de

11.5 Declaración de conformidad



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD EU

Fabricante: LAUDA DR. R. WOBSEY GMBH & CO. KG
Pfarrstrasse 41/43, 97922 Lauda-Königshofen, Alemania

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que las máquinas descritas a continuación

Línea de productos: PRO **Número de serie:** a partir de S2100000001

Modelos: P 10, P 20, P 30, P 2 E, Bomba auxiliar PRO

cumplen con todas las disposiciones pertinentes de las directivas CE enumeradas a continuación en lo relativo a su diseño y construcción en la versión comercializada por nosotros:

Directiva de máquinas	2006/42/CE
Directiva CEM	2014/30/UE
Directiva RoHS	2011/65/UE

Los equipos no están contemplados en la directiva de equipos a presión 2014/68/UE, ya que la clasificación máxima del equipo es la categoría 1 y está contemplada en la directiva de máquinas.

Los objetivos de protección de la directiva de máquinas en materia de seguridad eléctrica se cumplen de conformidad con el anexo I, apartado 1.5.1, y con la directiva de baja tensión 2014/35/UE.

Normas aplicadas:

- EN ISO 12100:2010
- EN 61326-1:2013
- EN 55011:2016 + A1:2017
- EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
- EN IEC 61000-6-2:2019
- EN 61326-3-1:2018
- EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04
- EN 61010-2-010:2014

Representante autorizado para la elaboración de la documentación técnica:

Dr. Jürgen Dirscherl, director de Investigación y Desarrollo

Lauda-Königshofen, 21-01-2021

Dr. Alexander Dinger, director de Gestión de Calidad

*FAHRENHEIT. °CELSIUS. °LAUDA.

Número de documento: Q5WA-QA13-003-ES Versión 03

12 Índice

A

Accesorios	
De serie	9
Advertencias	21
Alarmas	21
Aparato	
Desechar (embalaje)	24

B

Bomba	
Ajuste del número de revoluciones	18

C

Cable LiBus	13
Categoría de emisiones	4
Chapa adaptadora	13
Conexión	17
Consumidor	
Llenar	13
Contacto	27
Copyright	27

D

Derechos de autor	27
Desechar	
Embalaje	24

E

Embalaje	
Desechar	24
Emplazamiento	13
Equipo	
Descontaminación	19
Desembalaje	9
Emplazamiento	13
Limpieza	19
Equipos de protección (individual, resumen)	7
Equipos de protección individual (resumen)	7
Error	21
Etapas de la bomba	18

G

Garantía	27
--------------------	----

I

Instrucciones de seguridad	
generales	4
Intervalos	
Mantenimiento	19

L

Limpieza	19
Líquido caloportador	
Vaciado	22
Llenar	13

M

Modo de funcionamiento	17
----------------------------------	----

P

Peligro de congelación	22
Placa de características	11

R

Resistencia a interferencias	4
--	---

S

Servicio posventa	27
-----------------------------	----

U

Uso	
no adecuado	5

V

Vaciado	22
-------------------	----

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG ° Pfarrstraße 41/43 ° 97922 Lauda-Königshofen
Tel.: +49 (0)9343 503-0 ° Fax: +49 (0)9343 503-222
Correo electrónico: info@lauda.de ° Internet: <https://www.lauda.de>