

# Manual de Funcionamiento

Traducción del manual de funcionamiento original

## BF / BF-UL – Incubadoras de convección forzada con regulador de temperatura con microprocesador

Modelo	Variante del modelo	Art. N°
BF 400	BF400-230V	9010-0241, 9110-0241
BF 400-UL	BF400UL-120V	9010-0242, 9110-0242

### **BINDER GmbH**

- ▶ Dirección: Post office box 102, 78502 Tuttlingen, Alemania ▶ Tel.: +49 7462 2005 0
- ▶ Fax: +49 7462 2005 100 ▶ Internet: <http://www.binder-world.com>
- ▶ E-mail: [info@binder-world.com](mailto:info@binder-world.com) ▶ Servicio de línea directa: +49 7462 2005 555
- ▶ Servicio de fax: +49 7462 2005 93 555
- ▶ Servicio de correo electrónico: [customerservice@binder-world.com](mailto:customerservice@binder-world.com)
- ▶ Servicio de línea directa EE.UU.: +1 866 885 9794 o +1 631 224 4340 x3
- ▶ Servicio de línea directa Asia Pacifico: +852 390 705 04 o +852 390 705 03
- ▶ Servicio de línea directa Rusia y CEI: +7 495 988 15 16

## Contenido

<b>1. Seguridad</b>	<b>4</b>
1.1 Cualificación del personal	4
1.2 Manual de funcionamiento	4
1.3 Notas legales	4
1.3.1 Propiedad intelectual	5
1.4 Estructura de las normas de seguridad	5
1.4.1 Niveles de advertencia	5
1.4.2 Señal de peligro	6
1.4.3 Pictogramas	6
1.4.4 Estructura textual de las instrucciones de seguridad	7
1.5 Situación de los distintivos de seguridad en el aparato	7
1.6 Placa de características del equipo	8
1.7 Etiqueta UKCA	9
1.8 Disposiciones generales de seguridad para la instalación y el funcionamiento de los equipos	9
1.9 Uso previsto	11
1.10 Usos erróneos previsibles	12
1.11 Riesgos residuales	13
1.12 Instrucciones de uso	14
1.13 Medidas de prevención de accidentes	14
<b>2. Descripción del equipo</b>	<b>15</b>
2.1 Vista general del equipo	16
<b>3. Lugar de entrega, transporte, almacenamiento e instalación</b>	<b>16</b>
3.1 Desembalaje, control, lugar de entrega	16
3.2 Instrucciones para un transporte seguro	17
3.3 Almacenaje	17
3.4 Lugar de instalación y condiciones ambientales	17
<b>4. Instalación</b>	<b>18</b>
4.1 Conexión eléctrica	18
4.2 Conexión a un sistema de succión (opcional)	19
<b>5. Puesta en marcha</b>	<b>20</b>
5.1 Conectar el aparato	20
5.2 Indicación de calefacción	20
5.3 Cambio de aire	21
<b>6. Manejo del regulador</b>	<b>21</b>
6.1 Indicación / ajuste de los valores teóricos de temperatura y de ventilación (sin función de rampa)	21
6.2 Indicación / ajuste de los valores teóricos de temperatura y de ventilación (con función de rampa seleccionada)	22
6.3 Funciones de tiempo: “funcionamiento continuo” y “funcionamiento de temporizador”	23
6.3.1 Cambiar entre funcionamiento continuo y funcionamiento de temporizador	24
6.3.2 Funcionamiento continuo	24
6.3.3 Ajuste de la duración del tiempo con temporizador	25
6.4 Ajustes en el nivel de usuario	26
6.4.1 Cambiar la unidad de la temperatura de °C (grados centígrados) a °F (grados Fahrenheit)	27
6.4.2 Introducir la rampa de temperatura	27
6.4.3 Direccionamiento	28
6.4.4 Elección de la función de temporizador	29
6.4.5 Ajuste del modo de interfaz y eventualmente del intervalo de impresión	30

6.5	Ejemplo de una programación de temperatura.....	31
6.6	Indicaciones generales .....	31
<b>7.</b>	<b>Dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.1 (DIN 12880).....</b>	<b>32</b>
<b>8.</b>	<b>Opciones .....</b>	<b>33</b>
8.1	Alarma acústica desconectable en caso de sobretemperatura (opción).....	33
8.2	APT-COM™ 4 Multi Management Software (opción).....	33
8.3	Salida analógica para la temperatura (opción).....	33
8.4	Sensor de temperatura Pt 100 adicional (opción).....	34
<b>9.</b>	<b>Limpieza y descontaminación .....</b>	<b>34</b>
9.1	Limpieza.....	35
9.2	Descontaminación/ desinfección química.....	36
<b>10.</b>	<b>Mantenimiento y servicio, localización de fallos, reparación, comprobaciones.....</b>	<b>37</b>
10.1	Información general, cualificación del personal.....	37
10.2	Intervalos de mantenimiento y servicio.....	38
10.3	Solución de problemas / localización sencilla de fallos .....	38
10.4	Devolución de un aparato a BINDER GmbH.....	40
<b>11.</b>	<b>Eliminación.....</b>	<b>40</b>
11.1	Eliminación / reciclaje del embalaje de transporte.....	40
11.2	Puesta fuera de servicio.....	41
11.3	Eliminación / reciclaje del equipo en Alemania.....	41
11.4	Eliminación / reciclaje del equipo en los países de la UE fuera de Alemania .....	42
11.5	Eliminación / reciclaje del equipo en países fuera de la UE .....	43
<b>12.</b>	<b>Descripción técnica .....</b>	<b>43</b>
12.1	Calibración y justificación de fábrica.....	43
12.2	Definición del espacio útil.....	44
12.3	Protección contra sobretensiones.....	44
12.4	Especificaciones técnicas serie BF / BF-UL 400 .....	44
12.5	Equipamiento y opciones (extracto).....	46
12.6	Accesorios y piezas de recambio (extracto) .....	47
<b>13.</b>	<b>Certificados y declaraciones de conformidad.....</b>	<b>48</b>
13.1	Declaración de conformidad UE .....	48
13.2	Declaración de conformidad UKCA .....	50
13.3	Certificado de la marca de prueba GS del seguro obligatorio de accidentes alemán (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V., DGUV) .....	51
<b>14.</b>	<b>Declaración de inocuidad .....</b>	<b>53</b>
14.1	Para los equipos ubicados fuera de EEUU y Canadá .....	53
14.2	Para los equipos en EEUU y Canadá.....	56

**Estimado cliente,**

Con el fin de utilizar de forma correcta los equipos, es muy importante leer todas las instrucciones atentamente, y respetar las indicaciones que contienen.

## 1. Seguridad

### 1.1 Cualificación del personal

El equipo solo puede ser instalado, comprobado y puesto en servicio por personal especializado que esté familiarizado con el montaje, la puesta en marcha y el funcionamiento del mismo. El personal especializado está compuesto por personas que, gracias a su formación técnica, conocimientos y experiencia, así como por sus conocimientos de las normas aplicables, pueden evaluar y realizar los trabajos que se les hayan encomendado y reconocer los posibles peligros. Debe disponer de formación, instrucción y autorización para trabajar con el equipo.

El equipo sólo puede ser utilizado por personal de laboratorio que esté formado para este fin y que esté familiarizado con todas las medidas de seguridad para trabajar en un laboratorio. Observe las normas nacionales sobre la edad mínima del personal de laboratorio.

### 1.2 Manual de funcionamiento

Este manual de funcionamiento de uso viene incluido en el pack de entrega. Téngalo siempre a mano cerca del equipo. En caso de venta del equipo, entregue el manual de funcionamiento al siguiente comprador.

Para evitar lesiones y daños, tenga en cuenta las normas de seguridad de este manual de funcionamiento. El incumplimiento de las instrucciones e indicaciones de seguridad puede conllevar peligros considerables.

	 <b>PELIGRO</b>
<p><b>Peligros por incumplimiento de las disposiciones de seguridad e instrucciones.</b> <b>Lesiones corporales graves y daños del equipo. Peligro de muerte.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Tenga en cuenta las normas de seguridad este manual de funcionamiento.</li><li>➤ Siga las instrucciones de seguridad de este manual de funcionamiento.</li><li>➤ Lea atentamente el manual de funcionamiento del equipo en su totalidad antes de instalarlo y utilizarlo.</li><li>➤ Guarde el manual de funcionamiento para futuras consultas</li></ul>	

	Asegúrese de que todas las personas que utilicen el equipo y los medios de trabajo correspondientes hayan leído y entendido el manual de funcionamiento.
---	--

Este manual de funcionamiento se complementará y actualizará en caso necesario. Utilice siempre la versión más reciente del manual de funcionamiento. En caso de duda, póngase en contacto con la línea de atención al cliente BINDER para informarse sobre la actualidad y la validez de este manual de funcionamiento.

### 1.3 Notas legales

Este manual de funcionamiento contiene información necesaria para el uso previsto, el montaje correcto y seguro, la puesta en marcha, la utilización, la puesta fuera de servicio, la limpieza y el mantenimiento adecuados del equipo.

El conocimiento y el respeto de las indicaciones incluidas en este manual de funcionamiento son condiciones básicas para una utilización del equipo sin peligro y su seguridad durante el funcionamiento y el mantenimiento. Las ilustraciones sirven para la comprensión básica. Pueden diferir del diseño real del equipo. El volumen de suministro real puede diferir de la información y las ilustraciones en este manual de funcionamiento para diseños opcionales o especiales o debido a los últimos cambios técnicos.

Estas instrucciones no pueden tener en cuenta todo uso que se le pueda dar al equipo. En caso de precisar más información o de surgir problemas especiales que no estén suficientemente tratados en este manual, solicite los datos necesarios a su distribuidor especializado o directamente a nosotros, por ejemplo, a través del número de teléfono mencionado en la primera página de este manual de funcionamiento.

Señalamos además, que el contenido de estas instrucciones de funcionamiento no es parte de un acuerdo o convenio anterior, ya existente o una modificación del mismo. Todas las obligaciones de BINDER GmbH se encuentran en el correspondiente contrato de compraventa que contiene además la completa y únicamente válida reglamentación de la garantía y los términos y condiciones generales, así como la normativa legal vigente en el momento de la conclusión del contrato. Estas cláusulas de garantía serán ampliadas y delimitadas gracias a su aplicación en estas instrucciones de funcionamiento.

### 1.3.1 Propiedad intelectual

**Este manual de funcionamiento está protegido por derechos de autor. Quedan terminantemente prohibidas la realización de copias no autorizadas y su entrega a terceros. Nos reservamos el derecho a emprender acciones legales y, si procede, reclamar una indemnización por daños y perjuicios en caso de incumplimiento.**

**Información sobre protección de la marca:** Las marcas de BINDER relativas a productos o servicios, así como los nombres comerciales, logotipos y nombres de productos utilizados en la página web, en los productos y documentos de la empresa BINDER son marcas o marcas registradas de la empresa BINDER (incluidas BINDER GmbH, BINDER Inc.) en los EE. UU. y en otros países y comunidades nacionales. Se incluyen las marcas denominativas, marcas de posición, marcas denominativas/figurativas, marcas de formas, marcas figurativas y diseños.

**Información sobre la protección de patentes:** Los productos, categorías de productos y accesorios de BINDER pueden estar protegidos por una o varias patentes y/o diseños en los EE. UU. y en otros países y comunidades nacionales. Esta información se facilita para cumplir con las disposiciones relativas a las marcas de patentes virtuales de diferentes jurisdicciones, en particular como aviso según 35 U.S.C. § 287(a). Los productos y servicios enumerados en la página web de BINDER pueden venderse por separado o como parte de un producto combinado. Otras solicitudes de patentes pueden estar pendientes en EE. UU. y en otros países y comunidades nacionales.

Encontrará más información en [www.binder-world.com](http://www.binder-world.com).

## 1.4 Estructura de las normas de seguridad

En las presentes instrucciones de uso se emplean los siguientes nombres y símbolos para situaciones peligrosas conforme a la armonización de las normas ISO 3864-2 y ANSI Z535.6.

### 1.4.1 Niveles de advertencia

Según la gravedad de las consecuencias y la probabilidad de que estas ocurran, se identificarán los peligros con una designación, el correspondiente color de advertencia y, si fuera necesario, la señal de seguridad.



**PELIGRO**

Indicación de una situación de peligro que, si no se evita, provoca directamente la muerte o lesiones graves (irreversibles).



**ADVERTENCIA**

Indicación de una situación de peligro que, si no se evita, es probable que provoque la muerte o lesiones graves (irreversibles).



## PRECAUCIÓN

Indicación de una situación de peligro que, si no se evita, es probable que provoque lesiones medias o leves (reversibles).

## AVISO

Indicación de una situación de peligro que, si no se evita, es probable que provoque daños en el producto y/o sus funciones, o en el entorno.

### 1.4.2 Señal de peligro



La utilización de la señal de peligro advierte de **peligros de lesión**.

Respete todas las medidas identificadas con la señal de peligro para evitar lesiones o la muerte.

### 1.4.3 Pictogramas

Advertencias			
 Peligro de descarga eléctrica	 Superficies calientes	 Atmósferas explosivas	 Vuelco del equipo
 Levantar cargas pesadas	 Riesgo de corrosión y / o quemaduras químicas	 Materiales nocivos para la salud	 Peligro biológico
 Peligro medioambiental			
Obligaciones			
 Obligación	 Leer instrucciones de uso	 Retirar enchufe	 Elegir con ayuda de otros
 Para levantar usar ayuda mecánica	 Proteger el medio ambiente	 Usar guantes de protección	 Usar gafas de protección

Prohibiciones			
 No tocar	 No rociar con agua		
	<b>Instrucciones</b> que deben tenerse en cuenta para un funcionamiento óptimo del equipo.		

#### 1.4.4 Estructura textual de las instrucciones de seguridad

<p><b>Tipo de peligro / Causa.</b></p> <p><b>Posibles consecuencias.</b></p> <p>Ø Tipo de acto: prohibición.</p> <p>➤ Tipo de acto: obligación.</p>
---

Asimismo, siga el resto de indicaciones y avisos que no hayan sido destacados especialmente con el fin de evitar incidencias que puedan afectar directa o indirectamente a personas y bienes materiales.

#### 1.5 Situación de los distintivos de seguridad en el aparato

Los siguientes carteles indicativos se encuentran en el equipo:

Distintivos de seguridad (Advertencias)	Etiqueta de servicio técnico
 <p>Superficies calientes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puerta de cristal, al lado de la manija de la puerta de cristal</li> <li>• Parte trasera del equipo al lado del conducto de extracción</li> </ul>	
 <p>Leer instrucciones de uso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos UL: Puerta exterior del equipo</li> <li>• Equipos con la opción enchufe interno: debajo del enchufe interno</li> </ul>	

	<b>Tener las advertencias de seguridad completas y en óptimas condiciones de consulta.</b>
---	--

No sustituyan ustedes mismos las placas con las advertencias de seguridad deterioradas. Las pueden obtener en el servicio técnico BINDER.

## 1.6 Placa de características del equipo

La placa de características se encuentra frontal detrás de la puerta, abajo a la izquierda.

Nominal temp.	100 °C	0,85 kW / 3,7 A			
	212 °F	230 V / 50 Hz			
IP protection	20	230 V / 60 Hz			
Safety device	DIN 12880	1 N ~			
Class	3.1				
Art. No.	9010-0241				
Project No.					
Built	2022	Incubator			
			BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen / Germany www.binder-world.com		<b>BF 400</b> <b>E1</b>
					 <b>Serial No. 0000000000000</b> Made in Germany

Figura 1: Placa de características del equipo (ejemplo BF 400 equipamiento estándar)

### Indicaciones en la placa de características (ejemplo)

Indicación		Información
BINDER		Fabricante: BINDER GmbH
BF 115		Modelo
Incubator		Nombre del equipo
Serial No.	000000000000	Nº de serie del equipo
Built	2022	Año de fabricación del equipo
Nominal temperature	100 °C 212°F	Temperatura nominal
IP protection	20	Tipo de protección IP según EN 60529
Temp. safety device	DIN 12880	Protección por sobretensión según la norma DIN 12880
Class	3.1	Clase del dispositivo de seguridad – sobretensión
Art. No.	9010-0241	Artículo nº del equipo
Project No.	---	Opcional: Fabricación especial según proyecto Nº
0,85 kW		Potencia nominal
3,7 A		Corriente nominal
230 V / 50 Hz		Voltaje nominal +/- 10% con la frecuencia de red indicada
230 V / 60 Hz		
1 N ~		Tipo de corriente

### Símbolos en la placa de características

Símbolo	Se aplica a	Información
	Todos los equipos	Distintivo de conformidad CE
	Todos los equipos	Aparatos eléctricos y electrónicos y que se utiliza en la UE desde el 13 de agosto de 2005 y se debe reciclar aparte conforme a la Directiva 2012/19/EU sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
	No a los equipos UL	Marca de prueba GS del seguro obligatorio de accidentes alemán ("Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Prüf- und Zertifizierungsstelle Nahrungsmittel und Verpackung im DGUV Test").

Símbolo	Se aplica a	Información
	No a los equipos UL	El equipo está certificado conforme al Reglamento Técnico (TR CU) de la Unión Económica Euroasiática (Rusia, Bielorrusia, Armenia, Kazajstán, Kirguistán).
	Solamente a los equipos UL	El equipo ha sido certificado por Underwriters Laboratories Inc.® de acuerdo a las normas siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• UL 61010A-1, 1<sup>st</sup> Edition, UL 61010A-2-10, 1<sup>st</sup> Edition</li> <li>• CSA C22.2 No. 1010.1-92, IEC 1010-2-10</li> </ul>

## 1.7 Etiqueta UKCA

La etiqueta de detalles del representante autorizado de UKCA (UKCA Authorised Representative) se encuentra junto a la placa de características.



Figura 2: Etiqueta UKCA

### Símbolo en la etiqueta

Símbolo	Se aplica a	Información
	Todos los equipos excepto equipos UL	Distintivo de conformidad UKCA

## 1.8 Disposiciones generales de seguridad para la instalación y el funcionamiento de los equipos

Para el funcionamiento del equipo y su lugar de instalación, observen los reglamentos locales y nacionales correspondientes a su país (para Alemania: la información DGUV 213-850 por la seguridad en el trabajo en laboratorios).

BINDER GmbH sólo se hará responsable de las cualidades técnicas de seguridad del aparato si tanto el mantenimiento como las reparaciones son realizadas por técnicos electrónicos o por personal especializado autorizado por BINDER y si los componentes que afectan a la seguridad de los aparatos han sido sustituidos por recambios originales.

El equipo solo debe funcionar con accesorios originales de BINDER o con los de otro fabricante aconsejado por BINDER. El usuario será responsable por la utilización de accesorios no recomendados.

<b>AVISO</b>	
	<p><b>Peligro de sobrecalentamiento por falta de ventilación.</b></p> <p><b>Daño en el equipo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ NO coloque el equipo en espacios sin ventilación.</li> <li>➤ Asegúrese de que haya suficiente ventilación para la disipación del calor.</li> <li>➤ Durante la instalación, respete las distancias mínimas prescritas (cap. 3.4)</li> </ul>

El equipo no se puede instalar ni usar en áreas con peligro de explosión.

	 <b>PELIGRO</b>
	<p><b>Peligro de explosión por polvos inflamables o mezclas explosivas en el entorno del equipo.</b></p> <p><b>Lesión grave o muerte por quemaduras y/o presión de explosión.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NO utilice el equipo en áreas que representen un riesgo de explosión.</li> <li>Ø Asegúrese de que NO haya cerca polvo explosivo ni mezclas de disolventes y aire.</li> </ul>

El equipo no dispone de ningún tipo de medida protectora frente a explosiones.

	 <b>PELIGRO</b>
	<p><b>Peligro de explosión mediante la introducción de sustancias inflamables o explosivas en el equipo.</b></p> <p><b>Lesión grave o muerte por quemaduras y/o presión de explosión.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NO introduzca en el equipo materiales inflamables o explosivos a la temperatura de funcionamiento</li> <li>Ø Asegúrese de que NO haya polvo explosivo ni mezclas de disolventes y aire dentro del equipo.</li> </ul>

El disolvente que pueda contener el material introducido no podrá ser explosivo ni inflamable. Es decir, con independencia de la concentración del disolvente en la cámara de vapor, NO podrá formarse ninguna mezcla que sea explosiva con aire. La temperatura del espacio interior deberá estar por debajo del punto de inflamación o del punto de sublimación del material introducido. Infórmese sobre las características físicas y químicas del material introducido así como de los elementos húmedos contenidos y de su comportamiento en el caso de aplicación de energía térmica.

Infórmese también sobre posibles peligros para la salud que puedan resultar del material introducido, del componente húmedo contenido o de los productos reactivos que puedan generarse durante el proceso de calentamiento. Antes de la puesta en funcionamiento del equipo, tome las medidas adecuadas para impedir tales peligros.

	 <b>PELIGRO</b>
	<p><b>Peligro de descarga eléctrica.</b></p> <p><b>Peligro de muerte.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Durante el uso o el mantenimiento, el equipo NO podrá estar mojado.</li> </ul>

Los equipos están fabricados según las normas VDE aplicables y comprobados individualmente según VDE 0411-1 (IEC 61010-1).

Durante y después de la operación, las superficies internas están a una temperatura cerca del valor teórico. Durante el manejo del equipo, las puertas de cristal, las manijas de las puertas de cristal, el espacio interior, el conducto de extracción, la ventana (opción) y las juntas de puertos se calientan.

	 <b>PRECAUCIÓN</b>
	<p><b>Peligro de quemaduras al tocar piezas calientes durante del manejo.</b></p> <p><b>Quemaduras.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Durante el funcionamiento del equipo, NO toque las puertas de cristal, las superficies interiores, el conducto de extracción, la ventana, las juntas de puertos ni el material introducido.</li> </ul>

## 1.9 Uso previsto



La utilización correcta del equipo también implica el respeto de las instrucciones de este manual y las advertencias (cap. 9).

**Se considera inadecuado el uso del equipo sin respetar los requisitos establecidos en este manual de instrucciones.**

**Otras aplicaciones distintas de las descritas en este capítulo no son permitidas.**

### Uso

Las incubadoras de convección forzada BF / BF-UL de BINDER son apropiadas para la atemperación exacta de productos cargados no peligrosos y para secar y para el tratamiento térmico de productos cargados sólidos o pulverizados, así como de material a granel mediante la aplicación de calor. Debido a la precisión espacial de la temperatura, los equipos son especialmente indicados para la cría de cultivos, normalmente a 37 °C y para el almacenamiento en caliente de líquidos en recipientes.

NO utilizar el equipo para aplicaciones de secado donde se libere gran cantidad de vapor, esto puede causar condensación.

### Requisitos del material introducido

Un disolvente contenido no debe ser explosivo ni inflamable. Los componentes del material introducido NO deben crear una mezcla explosiva con el aire. La temperatura del espacio interior deberá estar por debajo del punto de inflamación o del punto de sublimación del material introducido. Los constituyentes del material introducido no deben conducir a la liberación de gases peligrosos.

El material de carga no debe contener componentes corrosivos que puedan dañar los componentes del equipo. Estos incluyen, en particular, los ácidos y halogenuros. Por los posibles daños por corrosión causada por dichas sustancias la BINDER GmbH no asume ninguna responsabilidad.

Los equipos no disponen de ningún tipo de medida protectora frente a explosiones.

  	 <b>PELIGRO</b>
	<p><b>Peligro de explosión o implosión y peligro de intoxicación por la introducción de materiales inadecuados.</b></p> <p><b>Intoxicaciones. Lesión grave o muerte por quemaduras y/o presión de explosión.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ NO introduzca en el equipo materiales inflamables o explosivos a la temperatura de funcionamiento, en particular, ningunas fuentes de energía como pilas o baterías de iones de litio.</li> <li>⊘ Asegúrese de que NO haya polvo explosivo ni mezclas de disolventes y aire dentro del equipo.</li> <li>⊘ NO introduzca en el equipo materiales que pueden conducir a la liberación de gases peligrosos.</li> </ul>

Una contaminación del equipo con material tóxico, infeccioso o radiactivo debe evitarse de forma segura.

  	 <b>ADVERTENCIA</b>
	<p><b>Peligro de intoxicación y de infección en caso de contaminación del equipo con material tóxico, infeccioso o radiactivo.</b></p> <p><b>Daños para la salud.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Proteja el interior del equipo frente a la suciedad por material tóxico, infeccioso o radiactivo.</li> <li>➤ Respete las medidas de protección apropiadas al introducir y extraer material tóxico, infeccioso o radiactivo.</li> </ul>

En caso de uso previsible del equipo no hay peligro para el usuario a través de la integración del equipo en los sistemas o por las condiciones ambientales o de uso especial en términos de la norma EN 61010-1:2010. Para este fin, se debe respetar la utilización prevista del dispositivo y todas sus conexiones.

### Dispositivos médicos

Los equipos no son dispositivos médicos como los clasificados según el Reglamento (UE) 2017/745.



Debido a los requisitos especiales, según la ley de productos médicos, estos equipos no son adecuados para la esterilización de productos médicos en el sentido del Reglamento (UE) 2017/745.

### Requisitos del personal

Solo el personal formado y familiarizado con el manual de instrucciones puede montar, instalar, poner en servicio, manejar, limpiar y poner fuera de servicio el equipo. Para el mantenimiento y las reparaciones, se requieren otros requisitos técnicos (p. ej., conocimientos electrotécnicos) e información del manual de servicio.

### Requisitos del lugar de colocación

Los equipos están diseñados para su instalación en interiores.

Deben cumplirse los requisitos del lugar de instalación y las condiciones ambientales descritos en el manual de instrucciones (cap. 3.4).



**ADVERTENCIA:** Para los equipos que funcionan en la operación continua sin supervisión, en el caso de introducción de muestras insustituibles, se recomienda fuertemente a distribuir las muestras en al menos dos equipos, si es posible.

## 1.10 Usos erróneos previsibles

No se permiten otras aplicaciones del equipo distintas a las descritas en el cap. 1.8.

Se incluyen expresamente los siguientes usos indebidos (la enumeración no es concluyente) que, a pesar de la seguridad inherente de la construcción y de los dispositivos de protección técnica existentes, suponen un riesgo:

- Incumplimiento del manual de funcionamiento
- Inobservancia de los dispositivos de información y advertencia en el equipo (p. ej., indicaciones en el regulador, señales de seguridad, señales de advertencia).
- Instalación, puesta en marcha, manejo, mantenimiento o reparación del equipo por parte de personal no formado, insuficientemente cualificado o no autorizado.
- Retraso o falta de mantenimiento y pruebas.
- Inobservancia de señales de desgaste y daños.
- Introducción de materiales que estén excluidos o no permitidos en este manual de instrucciones.
- Incumplimiento de los parámetros permitidos para el procesamiento de los materiales correspondientes.
- Trabajos de instalación, pruebas, mantenimiento o reparación en presencia de disolventes.
- Instalación de repuestos y uso de accesorios y medios de producción no especificados ni autorizados por el fabricante.
- Instalación, puesta en marcha, manejo, mantenimiento o reparación del equipo sin la existencia de instrucciones de uso del operador
- Punteo o modificación de los dispositivos de protección, manejo del equipo sin los dispositivos de protección previstos.
- Incumplimiento de las indicaciones de limpieza y desinfección del equipo.

- Sobrellenado del equipo con agua o detergente, entrada de agua en el equipo durante su funcionamiento, limpieza o mantenimiento.
- Trabajos de limpieza con el equipo encendido.
- Funcionamiento del equipo con la carcasa o el cable de red dañados.
- Uso del equipo en caso de una avería evidente.
- Introducción de objetos, sobre todo metálicos, en las ranuras de ventilación u otras aberturas o hendiduras del equipo.
- Comportamiento humano erróneo (p. ej., falta de experiencia o de cualificación, estrés, cansancio, incomodidad).

Para evitar estos y otros riesgos debido a un manejo incorrecto, el operador debe crear instrucciones de uso. Se recomienda la creación de instrucciones normalizados de trabajo (PNT).

## 1.11 Riesgos residuales

Las características constructivas inevitables de un equipo, así como el campo de aplicación previsto, pueden representar un peligro potencial para el usuario incluso si se maneja correctamente. Estos riesgos residuales incluyen peligros que no se pueden excluir a pesar de la fabricación intrínsecamente segura, los dispositivos de protección técnica existentes y las medidas de seguridad y protección complementarias.

Las indicaciones en el equipo y en el manual de funcionamiento advierten de riesgos residuales. Las consecuencias de estos riesgos residuales y las medidas necesarias para evitarlos se mencionan en el manual de funcionamiento. Además, el propietario debe tomar medidas para minimizar los peligros derivados de los riesgos residuales inevitables. Esto incluye, en particular, la elaboración de instrucciones operativas.

La siguiente enumeración resume los peligros de los que se advierte en el lugar pertinente de este manual de funcionamiento y del manual de servicio e indica las medidas de protección:

### **Desembalaje, transporte, instalación**

- Resbalamiento o vuelco del equipo
- Montaje del equipo en zonas no permitidas
- Instalación de un equipo dañado
- Instalación de un equipo con el cable de red dañado
- Ubicación de montaje inadecuada
- Falta de conexión a tierra

### **Funcionamiento normal**

- Error de montaje
- Contacto con superficies calientes en la carcasa
- Contacto con superficies calientes en el interior y en el interior de la puerta.
- Emisión de radiación no ionizante a través de equipos eléctricos
- Contacto con piezas conductoras de tensión en estado normal

### **Limpieza y descontaminación**

- Entrada de agua en el equipo
- Productos de limpieza y descontaminación inadecuados
- Personas en el interior

### **Funcionamiento incorrecto y daños**

- Uso del equipo en caso de funcionamiento anómalo evidente o avería de la calefacción

- Contacto con piezas conductoras de tensión en estado normal
- Uso de un equipo con el cable de red dañado

#### **Mantenimiento**

- Trabajos de mantenimiento bajo tensión
- Realización de trabajos de mantenimiento por parte de personal no formado o insuficientemente cualificado
- Comprobación de seguridad eléctrica no realizada durante el mantenimiento anual

#### **Localización y reparación de fallos**

- Incumplimiento de las advertencias incluidas en el manual de servicio
- Localización de fallos bajo tensión sin las medidas de seguridad prescritas
- Falta de comprobación de plausibilidad para descartar posibles errores en el etiquetado de los componentes eléctricos
- Realización de trabajos de reparación por parte de personal no formado o insuficientemente cualificado
- Reparaciones inadecuadas que no cumplen con el nivel de calidad especificado por BINDER
- Uso de piezas de repuesto no originales de BINDER
- Comprobación de seguridad eléctrica no realizada tras las reparaciones

### **1.12 Instrucciones de uso**

Según el tipo de uso y el lugar de instalación, el empresario (operario del equipo) debe determinar los datos para el uso seguro del equipo en unas instrucciones de uso.



Coloque las instrucciones de uso, que sean comprensibles y en el idioma de los empleados, en el lugar de instalación de forma que estén siempre visibles.

### **1.13 Medidas de prevención de accidentes**

El operario del equipo se debe cumplir con las directrices locales y nacionales vigentes sobre el funcionamiento del equipo y tomar medidas para la prevención de accidentes.

El fabricante ha tomado las siguientes medidas para evitar la inflamación y explosiones:

- Indicaciones en la placa de características  
Cf. cap. 1.4.
- Manual de funcionamiento  
Para cada equipo, hay un manual de funcionamiento.
- Supervisión de la sobretemperatura  
El equipo tiene un indicador de temperatura que se lee por fuera.  
El equipo integra un dispositivo de temperatura de seguridad adicional (dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.1 de acuerdo con DIN 12880:2007). Una señal óptica (y una señal acústica (zumbido) indican que se ha superado la temperatura.
- Dispositivos de seguridad, medición y regulación  
Se puede acceder bien a los dispositivos de seguridad, medición y regulación.
- Carga electrostática  
Las piezas interiores están puestas a tierra.

- Radiación no ionizante

La radiación no ionizante no se produce intencionalmente, pero solo por razones técnicas se emite desde el equipo eléctrico (p.ej., motores eléctricos). La máquina tiene imanes permanentes. Cuando las personas con implantes activos (por ejemplo, marcapasos, desfibriladores) mantienen una distancia segura (fuente de campo a distancia implante) de 30 cm, una influencia en estos implantes se puede excluir con alta probabilidad.

- Seguridad frente a superficies de contacto

Certificadas por la EN ISO 13732-3:2008.

- Superficies de fondo

Cf. manual de funcionamiento cap. 3.4 sobre su colocación.

- Limpieza

Cf. manual de funcionamiento cap. 16.3.

- Certificados

El equipo está certificado por el seguro obligatorio de accidentes alemán (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Prüf- und Zertifizierungsstelle Nahrungsmittel und Verpackung im DGUV Test) y lleva el distintivo GS. No para los equipos UL.

Solamente equipos UL: El equipo ha sido certificado por Underwriters Laboratories Inc.® de acuerdo a las normas siguientes: UL 61010A-1, 1<sup>st</sup> Edition, UL 61010A-2-10, 1<sup>st</sup> Edition, CSA C22.2 No. 1010.1-92, IEC 1010-2-10

## 2. Descripción del equipo

Las incubadoras de convección forzada BF / BF-UL de BINDER disponen de un regulador PID electrónico con indicación digital. La indicación de la temperatura se realiza con precisión de décimas de grado.

Los equipos están calefaccionados eléctricamente y disponen de convección forzada por medio de ventilador.

El sistema de cámara de precalentamiento APT.line™ garantiza una gran exactitud en la temperatura espacial y temporal gracias a la directa y ordenada distribución del aire en el interior. El ventilador permite conseguir y mantener con precisión la exactitud deseada en la temperatura.

Los equipos están equipados de serie con un dispositivo de seguridad de temperatura, según DIN 12880 (Cap. 7).

**Material:** El interior, la cámara de precalentamiento y los lados interiores de las puertas son de acero inoxidable V2A (nº material 1.4301, equivalente para EE.UU. AISI 304). La caja tiene un revestimiento en polvo RAL 7035. Todas las esquinas y bordes están totalmente revestidos.

Gracias a su clara disposición, todas las funciones del aparato son cómodas y fáciles de manejar. Sin embargo, las características principales son la fácil limpieza de todas las piezas del aparato y la prevención de contaminaciones no deseadas.

Los equipos disponen de una interfaz de serie RS 422 para la comunicación entre ordenadores p.ej. del APT-COM™ 4 Multi Management Software (opción, cap. 8.2). Véase más opciones en cap. 12.5.

Rango de temperatura: 5 °C por encima de la temperatura ambiente hasta 100 °C.

## 2.1 Vista general del equipo

- (1) Pantalla
- (2) Tecla de valor teórico / valor actual
- (3) Teclas de selección
- (4) Tecla de tiempo
- (5) Interruptor CON / DES
- (6) Válvula de aire
- (7) Dispositivo de temperatura de seguridad
- (8) Tirador de la puerta
- (9) Interruptor CON / DES para enchufe interior (con opción enchufe interior)
- (10) Interruptor de zumbador (con opción alarma acústica en caso de sobretemperatura)

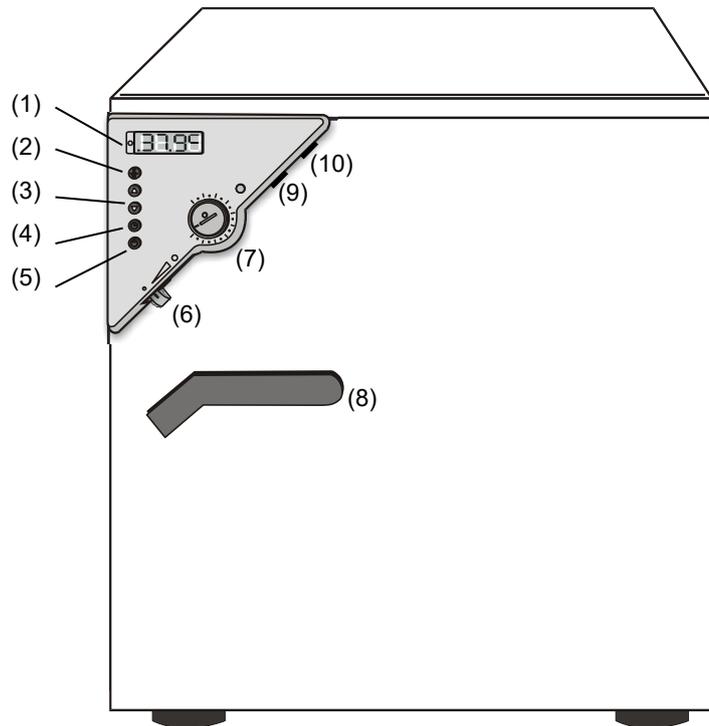


Figura 3: Incubadora de convección forzada BF / BF-UL

## 3. Lugar de entrega, transporte, almacenamiento e instalación

### 3.1 Desembalaje, control, lugar de entrega

Después de desembalarlo, compruebe, con ayuda del albarán de entrega, que tanto el equipo como los posibles accesorios opcionales estén completos y no hayan sufrido daños durante el transporte. Si se hubieran producido daños, deberá comunicarlos de inmediato al transportista.

A causa del test final realizado en los equipos, es posible que hayan marcas de las bandejas en la cámara interna. Esto no influye en el funcionamiento del equipo.

Retire todos los seguros de transporte y todo el material adhesivo de dentro y fuera del equipo y de las puertas, y saque las instrucciones de uso y el material complementario del interior del equipo.

  	 <b>PRECAUCIÓN</b>
<p><b>Riesgo de lesiones y daños por levantar cargas pesadas y por resbalamiento o vuelco del equipo en caso de elevación incorrecta.</b></p> <p><b>Lesiones, daño en el equipo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NO levante ni transporte el equipo por la manija ni la puerta.</li> <li>Ø NO levante aparatos de tamaño 400 manualmente.</li> <li>➤ Levante del palet el equipo de tamaño 400 con medios técnicos de ayuda (horquilla). Colocar la horquilla en el centro del aparato solo por detrás. Los soportes laterales deben colocarse completamente sobre la bifurcación</li> </ul>	

Si tuviera que devolver el equipo, utilice el embalaje original y respete las normas para un transporte seguro (Cap. 3.2).

Para saber cómo reciclar el embalaje de transporte, véase el Cap. 10.1.

### Instrucciones para aparatos de demostración:

Los aparatos de demostración son aquellos que han sido utilizados para tests de corta duración o para exposiciones y que antes de su venta han sido sometidos a varios exámenes. BINDER garantiza el impecable estado técnico del aparato.

Los aparatos de demostración se identificarán como tales por las etiquetas adheridas en las puertas de los aparatos. Por favor eliminen estas etiquetas antes de la puesta en marcha.

## 3.2 Instrucciones para un transporte seguro

Tenga en cuenta las normas sobre una puesta fuera de servicio de carácter temporal (Cap. 10.2).

   	 <b>PRECAUCIÓN</b>
<p><b>Riesgo de lesión y daños por levantar cargas pesadas y por resbalamiento o vuelco del equipo en caso de transporte inapropiado.</b></p> <p><b>Lesiones, daño en el equipo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transporte el equipo únicamente dentro del embalaje original.</li> <li>➤ Para transportarlo, asegure el equipo con correas de transporte.</li> <li>⊗ NO levante ni transporte el equipo por la manija ni la puerta.</li> <li>⊗ NO levante aparatos de tamaño 400 manualmente.</li> <li>➤ Coloque el equipo de tamaño 400 en una paleta de transporte con medios técnicos de ayuda (horquilla). Colocar la horquilla en el centro del aparato solo por detrás. Los soportes laterales deben colocarse completamente sobre la bifurcación.</li> <li>➤ Transporte el equipo de tamaño 400 únicamente con la paleta de transporte original. Colocar la horquilla SOLAMENTE con un palet. Sin la utilización de la paleta puede haber riesgo de volcar el equipo.</li> </ul>	

- Margen de temperatura ambiental permitido durante el transporte: -10 °C hasta +60 °C.

Pueden hacer en el servicio técnico de embalaje de BINDER cualquier consulta sobre formas de transporte.

## 3.3 Almacenaje

Cuando guarde temporalmente el dispositivo, deposítelo en un espacio cerrado y seco. Si el equipo estaba en funcionamiento, tenga en cuenta las instrucciones sobre una puesta fuera de servicio de carácter temporal (Cap. 10.2).

- Margen de temperatura ambiental permitido para el almacenamiento: -10 °C hasta +60 °C.
- Margen de humedad ambiental permitido para el almacenamiento: máx. 70% r.H., sin condensación

Tras estar guardado en un lugar frío, si el equipo se lleva a su lugar de instalación para su puesta en marcha, puede aparecer rocío. Antes de encenderlo, espere al menos una hora hasta que el equipo haya alcanzado la temperatura ambiental y esté absolutamente seco.

## 3.4 Lugar de instalación y condiciones ambientales

Coloque el equipo en un lugar bien ventilado y seco, sobre una superficie plana, no inflamable y sin vibraciones, con la ayuda de un nivel. El lugar de la instalación debe soportar el peso del equipo (datos técnicos, Cap. 12.4). Los equipos están pensados para su colocación en espacios cerrados.

	<b>AVISO</b>
	<p><b>Peligro de sobrecalentamiento por falta de ventilación.</b></p> <p><b>Daño en el equipo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ No coloque el equipo en espacios sin ventilación.</li> <li>➤ Asegúrese de que haya suficiente ventilación para la disipación del calor.</li> <li>➤ Durante la instalación, respete las distancias mínimas prescritas.</li> </ul>

El equipo NO se podrá instalar ni usar en zonas con peligro de explosión.

	 <b>PELIGRO</b>
	<p><b>Peligro de explosión por polvos inflamables o mezclas explosivas en el entorno del equipo.</b></p> <p><b>Lesión grave o muerte por quemaduras y/o presión de explosión.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Asegúrese de que NO haya cerca polvo explosivo ni mezclas de disolventes y aire.</li> <li>➤ Instale el equipo siempre fuera de zonas con peligro de explosión.</li> </ul>

#### Condiciones ambientales

- Temperatura ambiental permitida durante el funcionamiento: +18 °C hasta +40 °C. En caso de temperaturas ambientales altas, pueden darse oscilaciones térmicas.



La temperatura ambiental no deberá ser significativamente mayor que la temperatura ambiental indicada de +22 °C +/- 3 °C, a la que se refieren los datos técnicos. En caso de condiciones ambientales divergentes cabe la posibilidad de datos diferentes.

- Humedad ambiental permitida: máx. 70% r.H., sin condensación
- Altura máx. de instalación: 3000 m sobre el nivel del mar.

#### Distancias mínimas

- Entre varios equipos del mismo tamaño, mantenga una distancia mínima de separación de 160 mm.
- Distancia hasta las paredes: por detrás 100 mm, lateralmente 160 mm.
- Por encima del equipo, deje un espacio libre de, al menos, 100 mm.

#### Otros requisitos

Para aislar el equipo completamente del suministro principal, se debe desconectar el enchufe principal. Es necesario que la unidad sea instalada de una forma tal que permita el fácil acceso y desconexión del enchufe en caso de riesgo.

Para el usuario, no hay riesgo de sobretensiones temporales en términos de la norma EN 61010-1:2010

## 4. Instalación

### 4.1 Conexión eléctrica

Los equipos se suministran listos para la conexión y están equipados con una conexión fija a la red de al menos 1800 mm de largo.

Modelo	Enchufe	Voltaje nominal +/- 10% con la frecuencia de red indicada	Tipo de corriente
BF 400	Enchufe con toma de tierra	230 V a 50 Hz 230 V a 60 Hz	1N~
BF-UL 400	NEMA 5-15P	115 V a 60 Hz	1N~

- La toma de corriente doméstica también debe tener un conductor de protección. Asegúrese de que la conexión del conductor de protección de las instalaciones domésticas al conductor de protección del equipo cumple con la última tecnología. ¡Los conductores de protección de la toma de corriente y del enchufe macho deben ser compatibles!

	 <b>PELIGRO</b>
	<p><b>Peligro de descarga eléctrica por falta de conexión a tierra de protección.</b></p> <p><b>Descarga eléctrica mortal.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Asegúrese de que el enchufe y la toma de corriente encajen entre sí y de que los conductores de tierra del equipo y la instalación doméstica sean seguros.</li> </ul>

- Utilice únicamente cables de conexión originales de BINDER según la especificación anterior.  
Equipos UL: Utilice solo un cable de alimentación listado por UL (categoría UL ELBZ), SJT 3x14 AWG (2,08 mm<sup>2</sup>); C13L. Fuera de los Estados Unidos, utilice un cable de alimentación certificado que cumpla con los requisitos locales.
- Antes de la conexión y la primera puesta en funcionamiento, compruebe la tensión de la red. Compare los valores con los datos de la placa de características del equipo (frontal detrás de la puerta, abajo a la izquierda, cap. 1.6).

	<b>AVISO</b>
	<p><b>Peligro de tensión de red incorrecta debido a una conexión inadecuada.</b></p> <p><b>Daño en el equipo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Antes de conectar el equipo y antes de su puesta en funcionamiento, compruebe la tensión de la red.</li> <li>➤ Compare la tensión con los datos de la placa de características del equipo.</li> </ul>

- Al efectuar la conexión, respete las disposiciones indicadas por su proveedor local de electricidad y las regulaciones eléctricas locales o nacionales (para Alemania: regulaciones VDE).
- Observar una protección de corriente suficiente en función del número de equipos operados. Se recomienda el uso de un interruptor diferencial.
- Grado de contaminación según IEC 61010-1: 2
- Categoría de sobretensión según IEC 61010-1: II

Cf. también con los datos técnicos (cap. 12.4).

	<p>Para aislar el equipo completamente del suministro principal, se debe desconectar el enchufe principal. Es necesaria que el equipo sea instalado de una forma tal que permita el fácil acceso y desconexión del enchufe en caso de riesgo.</p>
---	---

## 4.2 Conexión a un sistema de succión (opcional)

Si se conecta directamente a un sistema de succión la exactitud de la temperatura espacial, el tiempo de calentamiento y de la recuperación, así como la temperatura final se ven perjudicadas. Por lo tanto, no se debería conectar ningún sistema de succión directamente al conducto de extracción.

	<p>Extraer aire interior del equipo solamente es permitido junto con el aire exterior. Para esto se debe perforar la pieza de conexión del conducto o se debe colocar un embudo de absorción a cierta distancia del conducto de extracción.</p>
---	---

Durante el manejo del equipo, el conducto de extracción se calienta.

	 <b>PRECAUCIÓN</b>
	<p><b>Peligro de quemaduras al tocar piezas calientes durante del manejo.</b></p> <p><b>Quemaduras.</b></p> <p>Ø Durante el funcionamiento del equipo, NO toque el conducto de extracción en la parte posterior de la caja.</p>

## 5. Puesta en marcha

### 5.1 Conectar el aparato

	<p>Los equipos que generan calor pueden producir olor los primeros días de funcionamiento. No supone ningún fallo de calidad. Para reducir rápidamente la generación de olor, recomendamos calentar el equipo un día entero a temperatura teórica y ventilar bien la sala.</p>
---	--

1. Enchufar el conector en la caja tomacorriente adecuada (Cap. 4.1).

Se ilumina el LED verde de “standby”.



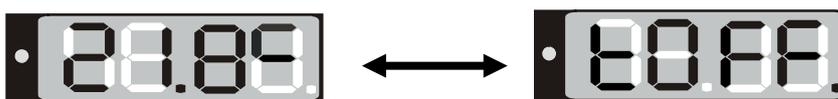
2. Pulsar la tecla  hasta que se ilumine la pantalla.

El regulador está en Función básica (indicación del valor actual).

Cuando el aparato funciona (Función de tiempo “funcionamiento continuo” o “funcionamiento de temporizador” con su tiempo del temporizador corriendo, Cap. 6.3), la pantalla muestra el **valor actual de temperatura** actual (ejemplo: 21,8 °C):



Cuando el regulador está en función de tiempo “funcionamiento de temporizador” con su tiempo del temporizador no ajustado o finalizado (Cap. 6.3), el aparato está inactivo (no funcionan ni la calefacción ni la ventilación). La pantalla muestra por turno el **valor actual de temperatura** (ejemplo: 21,8 °C) y “tOff”:



	<p>Se debe ajustar el dispositivo de seguridad de temperatura de acuerdo con el valor teórico (Cap. 7)</p>
---	--

### 5.2 Indicación de calefacción

El calentamiento está activo en cuanto empieza a parpadear el punto de control de la calefacción en la esquina inferior derecha de la pantalla, dependiendo de la calefacción necesaria (ejemplo: 70 °C):



### 5.3 Cambio de aire

Con la válvula de aire que hay en el conducto de extracción puede regularse el cambio de aire.

Sin conexión a un sistema de succión:

Con la válvula de aire abierta y el funcionamiento del ventilador, el aire fresco entra a través de la apertura de ventilación

Si la ventilación está totalmente abierta, la exactitud de la temperatura espacial puede ser perjudicada.

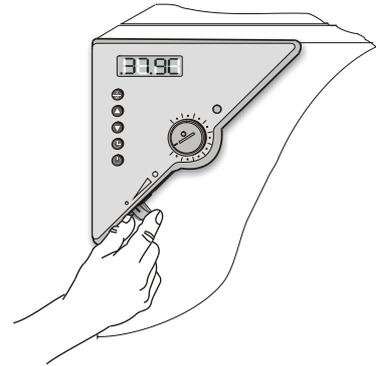


Figura 4: Ajuste de la válvula de aire

## 6. Manejo del regulador

### 6.1 Indicación / ajuste de los valores teóricos de temperatura y de ventilación (sin función de rampa)

El aparato funciona, el regulador está en Función básica (indicación del valor actual). La pantalla muestra el **valor actual de temperatura** actual (ejemplo: 21,8 °C):



1. Pulsar la tecla 

La pantalla muestra por turno "SP" y el **valor teórico de temperatura** ajustado antes (ejemplo: 60 °C):



2. Ajustar el valor teórico entre 0 y 100 con las teclas  



El valor teórico deseado de temperatura puede seleccionarse en un rango de temperatura de 5 °C por encima de la temperatura ambiente hasta 100 °C.

Esperar 2 segundos, hasta el valor de temperatura ajustada se acepta automáticamente (la pantalla parpadea una vez)

3. Con la tecla  continuar al entrada del n° de revoluciones del ventilador

La pantalla muestra por turno "n" y el **valor teórico de ventilación** ajustado antes (ejemplo: 100%):



4. Ajustar el n° de revoluciones deseado con las teclas  



El n° de revoluciones deseado puede ser seleccionado entre 0 y 100 %.

Esperar 2 segundos, hasta el valor ajustado se acepta automáticamente (el display parpadea una vez).

5. Pulsar la tecla , para volver a la Función básica (indicación del valor actual) (automático después de 30 segundos aprox.).



Se debe ajustar el dispositivo de seguridad de temperatura de acuerdo con el valor teórico (Cap. 7)

## 6.2 Indicación / ajuste de los valores teóricos de temperatura y de ventilación (con función de rampa seleccionada)

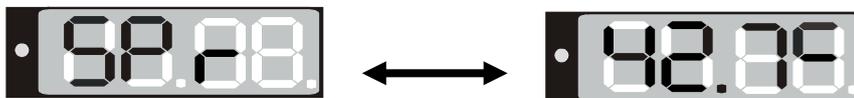
En caso de que el valor de una rampa de temperatura (Cap. 6.4.2) fuera seleccionado con anterioridad: Partiendo desde Función básica (indicación del valor actual) se puede mostrar en la operación de rampa con la tecla  los valores teóricos de temperatura y de ventilación finales justados así como también el valor teórico de temperatura de rampa actual aumentando con el gradiente seleccionado.

El aparato funciona, el regulador está en Función básica (indicación del valor actual). La pantalla muestra el **valor actual de temperatura** actual (ejemplo: 21,8 °C):



1. Pulsar la tecla 

La pantalla muestra por turno "SPr" y el **valor teórico de temperatura de rampa actual** aumentando con el gradiente seleccionado (ejemplo: 42,7 °C):



Este valor teórico de rampa e solamente indicado, no puede ser ajustado.

2. Pulsar la tecla 

La pantalla muestra por turno "SP" y el **valor teórico de temperatura final** ajustado (ejemplo: 60 °C):



3. Ajustar el valor teórico con las teclas   entre 0 y 100.



El valor teórico de temperatura deseado puede ser seleccionado de un rango de temperatura de 5 °C por encima de la temperatura ambiente hasta 100 °C.

Esperar 2 segundos, hasta el valor de temperatura ajustada se acepta automáticamente (el display parpadea una vez).

4. Con la tecla  continuar al entrada del n° de revoluciones del ventilador

La pantalla muestra por turno "n" y el **valor teórico de ventilación** ajustado antes (ejemplo: 100%):



5. Ajustar el nº de revoluciones deseado con las teclas  .



El nº de revoluciones deseado puede ser seleccionado entre 0 y 100 %.

Esperar 2 segundos, hasta el valor ajustado se acepta automáticamente (el display parpadea una vez).

6. Pulsar la tecla  para volver en la Función básica (indicación del valor actual) (automático después de 30 segundos aprox.).



Se debe ajustar el dispositivo de seguridad de temperatura de acuerdo con el valor teórico (Cap. 7)

### 6.3 Funciones de tiempo: “funcionamiento continuo” y “funcionamiento de temporizador”

Pulsar la tecla de tiempo .

La pantalla muestra la función de tiempo actual. Existen dos posibles funciones de tiempo:

#### Funcionamiento continuo

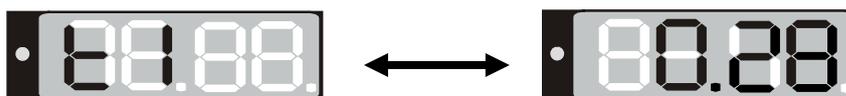
La pantalla muestra por turno “t1” (función de tiempo) y la función de tiempo “funcionamiento continuo” “t inf”:



El calentamiento está activo permanentemente, con independencia del tiempo ajustado del temporizador.

#### Funcionamiento de temporizador

La pantalla muestra por turno “t1” (función de tiempo) y el tiempo restante del temporizador o “tOff”:



**Tiempo restante** (ejemplo: 28 Min.) – **el temporizador cuenta**

El calentamiento está activo dependiendo del tiempo ajustado y de la función de temporizador escogida en el menú del usuario (Cap. 6.4.4)



**Temporizador no ajustado o finalizado “t off”**

Cuándo ha finalizado el tiempo ajustado, el equipo se comporta según la función de temporizador escogida anteriormente (Cap. 6.4.4).

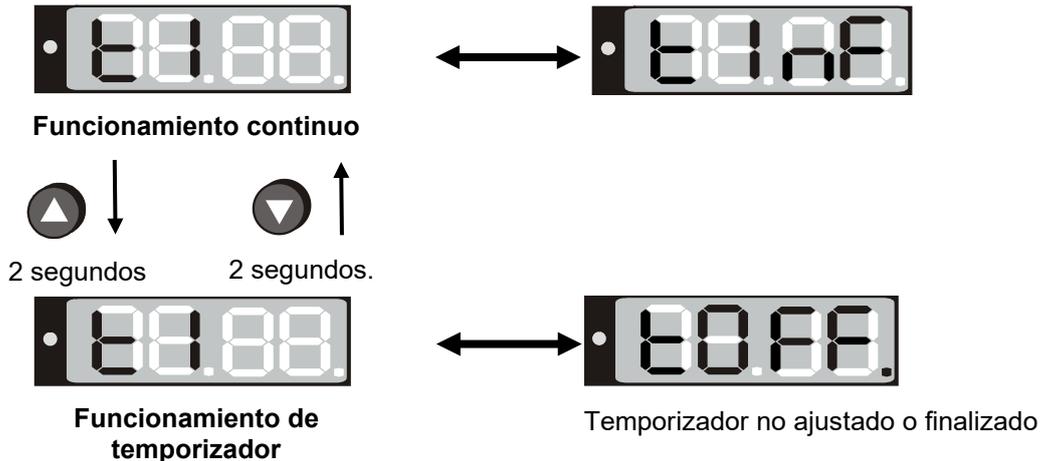
- Pulsar la tecla  para volver a la Función básica (indicación del valor actual) (automático después de 30 segundos aprox.).

### 6.3.1 Cambiar entre funcionamiento continuo y funcionamiento de temporizador

Pulsar la tecla de tiempo .

La pantalla muestra la función de tiempo actual. Con la función de tiempo "funcionamiento continuo" la pantalla muestra por turno "t1" y "t inf". Con la función de tiempo "funcionamiento de temporizador" la pantalla muestra por turno "t1" y sea el tiempo restante del temporizador corriendo o sea "tOff".

Cuando en la función de tiempo "funcionamiento de temporizador" el temporizador está corriendo (indicación del tiempo del temporizador por turno con "t1"), el tiempo del temporizador debe ser primero registrado en cero (Cap. 6.3.3). Después se muestre en el display la indicación "tOff" por turno con "t1", y el regulador puede ser cambiado en la función de tiempo "funcionamiento continuo".



Pulsar la tecla  para volver a la Función básica (indicación del valor actual) (automático después de 30 segundos aprox.).

### 6.3.2 Funcionamiento continuo

1. Pulsar la tecla de tiempo . La pantalla muestra la función de tiempo actual.

2. Si necesario, pulsar la tecla  para cambiar en el "funcionamiento continuo".

La pantalla muestra por turno "t1" y la función de tiempo "funcionamiento continuo" "t inf":



3. Pulsar la tecla  para volver a la Función básica (indicación del valor actual) (automático después de 30 segundos aprox.).

La pantalla muestra el **valor actual de temperatura** actual (ejemplo: 21,8 °C):



Entonces el regulador continúa en funcionamiento hasta que alcance los valores teóricos (Cap. 6.1) en el "funcionamiento continuo". El calentamiento está activo permanentemente, con independencia del tiempo ajustado del temporizador.

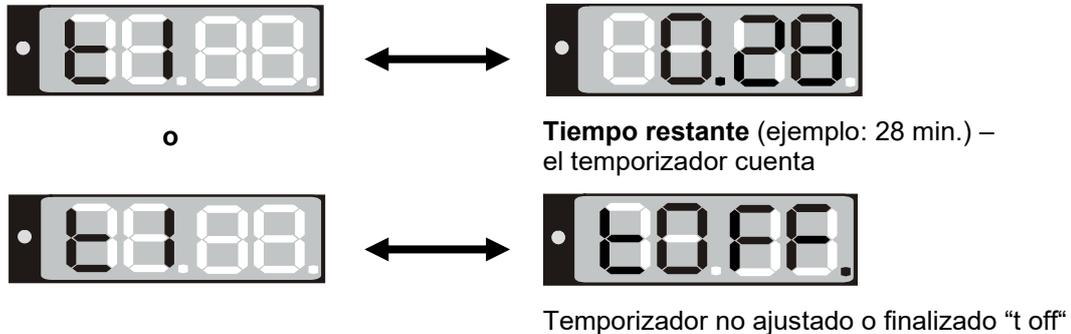
Para apagar el Funcionamiento continuo, haga como indicado:

1. Pulsar la tecla de tiempo .

2. Mantener pulsada la tecla  2 segundos, para cambiar en el "funcionamiento de temporizador" (Cap. 6.3.1).

### 6.3.3 Ajuste de la duración del tiempo con temporizador

1. Pulsar la tecla de tiempo . La pantalla muestra la función de tiempo actual.
2. Si necesario, pulsar la tecla  para cambiar en el "funcionamiento de temporizador".  
La pantalla muestra por turno "t1" y el **tiempo restante del temporizador** corriendo o "tOff":



3. Introducir el tiempo deseado en hh.mm con las teclas de flecha  .
4. Esperar 2 segundos, hasta el valor de temperatura ajustada se acepta automáticamente (la pantalla parpadea una vez).

La pantalla muestra por turno "t1" y el tiempo del temporizador ajustado, ahora corriendo.



El tiempo empieza a contar inmediatamente después de haberse aceptado la entrada. La significación del desarrollo del tiempo viene dado por la función de temporizador escogida en el nivel de usuario (Cap. 6.4.4).

5. Pulsar la tecla  para volver a la Función básica (indicación del valor actual) (automático después de 30 segundos aprox.).

La pantalla muestra el **valor actual de temperatura** actual (ejemplo: 21,8 °C):



El regulador trabaja con los valores teóricos introducidos (Cap. 6.1) hasta que el tiempo del temporizador ha finalizado. El calentamiento depende del ajuste del tiempo en el temporizador y de la función de tiempo elegida en el menú de usuario (Cap. 6.4.4).

Para comprobar cuanto tiempo queda todavía en el temporizador o para cambiarlo se debe pulsar de

nuevo la tecla de tiempo  en la Función básica (indicación del valor actual).

La pantalla muestra por turno "t1" y el **tiempo del temporizador** corriendo:



Después de finalizado el tiempo del temporizador ajustado, la pantalla muestra por turno el **valor actual** (ejemplo: 21,8 °C) y "tOff":



No funciona la calefacción. La ventilación continua.

## 6.4 Ajustes en el nivel de usuario

Si en la función básica (indicación del valor actual) se ha pulsado la tecla  durante 5 segundos, aparecerá el nivel de usuario. Aquí puede realizar ajustes relacionados con la utilización del regulador.

### Visión general del nivel de usuario:

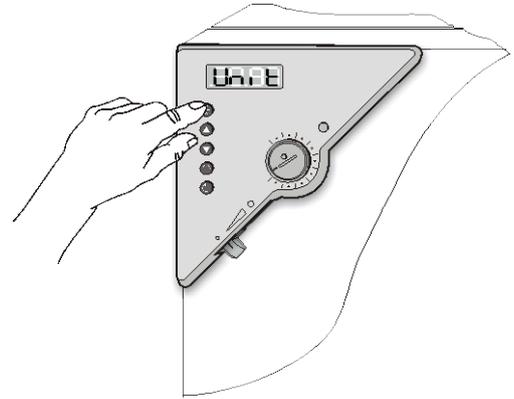
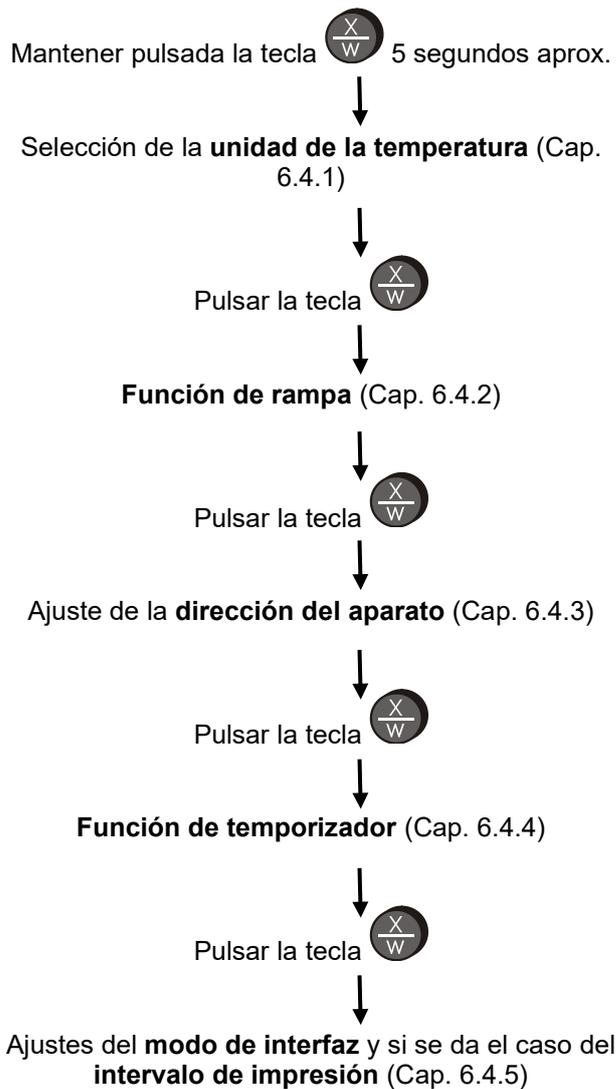


Figura 5: Mantener pulsada la tecla  5 segundos aprox.

Pulsar la tecla  para volver a la Función básica (visualización del valor teórico de temperatura).

**O:**

Después de 30 segundos aprox., el regulador cambia automáticamente en función básica (indicación del valor actual).

Los ajustes pueden realizarse separadamente (como se ha descrito en los distintos capítulos) o uno detrás del otro.



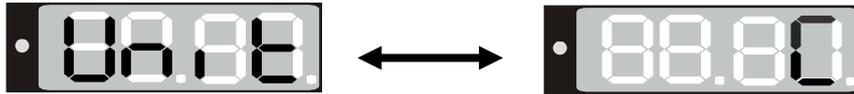
Los ajustes no se suprimen después de pulsar el interruptor principal y/o la interrupción de la alimentación de corriente.

### 6.4.1 Cambiar la unidad de la temperatura de °C (grados centígrados) a °F (grados Fahrenheit)

La indicación de la temperatura puede modificarse, si es necesario, del modo siguiente:

1. Mantener pulsada la tecla  5 segundos aprox.

La pantalla muestra por turno "unit" y la **unidad de la temperatura** actual:



2. Con las teclas  , ajustar la unidad deseada.
3. La unidad ajustada se acepta automáticamente después de 2 segundos aprox.

	C = grados centígrados	0 °C = 31°F	Conversión: [valor en °F] = [valor en °C] * 1,8 + 32
	F= grados Fahrenheit	100 °C = 212°F	

Durante el ajuste de la rampa de valor teórico (Cap. 6.4.2) se toma como base este ajuste.

	Si la unidad es modificada, el valor teórico de temperatura y sus límites serán calculados respectivamente.
---	---

### 6.4.2 Introducir la rampa de temperatura

Las rampas de temperatura pueden programarse para prolongar los tiempos de calentamiento. Esto puede ser necesario para evitar tensiones de temperatura en el producto durante la fase de calentamiento. Las rampas de temperatura solamente deben utilizarse si es necesario. Usando rampas de temperatura pueden retrasarse considerablemente los tiempos de calentamiento.

La entrada significa gradiente del valor teórico y limita el aumento de la temperatura a este valor, como máximo. En base a la energía de calor y de evaporación que absorbe el producto a secar, pueden obtenerse gradientes de temperatura también menores.

La rampa transcurre desde el valor teórico ajustado anteriormente al nuevo. El valor teórico inicial debe ser equilibrado al principio. El ajuste se efectúa en 3 pasos:

1. Ajustar el valor teórico con el que debe empezar la rampa. Hacer equilibrar la temperatura a este valor.
2. Ajustar la rampa al gradiente deseado en °C/min o °F/min.

El gradiente se puede ajustar desde 0.0 hasta 1.0.

Ajuste 0.0: función de rampa desconectada = capacidad de calefacción máxima

Ajuste a otro valor,, p.ej. 0.3: El equipo intenta calentar con una velocidad de 0,3 °C/min.

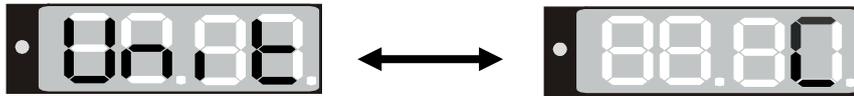
Una velocidad de calentamiento de 0,4°/min puede considerarse como máximo realista.

3. Introducir el valor teórico de la rampa (temperatura objetivo).

La rampa solamente debe ajustarse si es necesario. El ajuste "0.0" significa que la función de rampa está desconectada, el equipo calienta a máxima capacidad.

1. Mantener pulsada la tecla  5 segundos aprox.

La pantalla muestra por turno "unit" y la unidad de la temperatura actual:



2. Pulsar la tecla  de nuevo.

La pantalla muestra por turno "rASD" y el ajuste actual del **gradiente del valor teórico**:



3. Ajustar con las teclas   el valor de rampa deseada (gradiente del valor teórico en °F o °C según el ajuste, Cap. 6.4.1).
4. El valor ajustado se acepta automáticamente después de 2 segundos aprox.

Durante el curso de la rampa aumenta el valor teórico actual (SPr) según las gradientes ajustadas, continuamente desde el primer valor teórico hasta el nuevo valor teórico ajustado (SP). Después del valor teórico viene el valor actual.

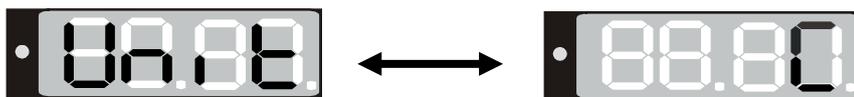
Para ver la indicación de los valores teóricos mientras el equipo está en funcionamiento de rampa, véase en el Cap. 6.2.

### 6.4.3 Direccionamiento

Cuando se conecten varios equipos a través del APT-COM™ 4 Multi Management Software en un ordenador (cap. 8.2), se debe registrar cada equipo a un número de dirección diferente. El direccionamiento se realiza en el regulador de la siguiente forma:

1. Mantener pulsada la tecla  5 segundos aprox.

La pantalla muestra por turno "unit" y la unidad de la temperatura actual:



2. Pulsar la tecla  de nuevo.

La pantalla muestra por turno "rASd" y el gradiente del valor teórico:



3. Pulsar la tecla  de nuevo.

La pantalla muestra por turno "Adr" y el ajuste actual de la **dirección del aparato**:



4. Ajustar la dirección deseada con las teclas  .



Se puede escoger entre direcciones 1 hasta 30.

5. El valor ajustado se acepta automáticamente después de 2 segundos aprox.

#### 6.4.4 Elección de la función de temporizador

Se pueden diferenciar 3 funciones de temporizador:

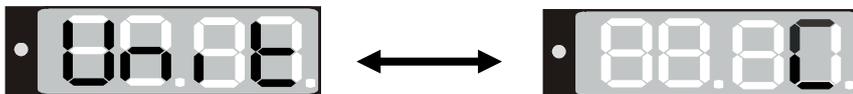
- **En retardada** (Ajuste “0”)
 

Transcurrido el tiempo ajustado la calefacción se desconecta.
- **En retardada con temperatura dependiente** (Ajuste “1”)
 

El tiempo ajustado empezará a correr, cuando el valor actual 1 °C se encuentre por debajo del valor teórico. Transcurrido el tiempo ajustado la calefacción se desconecta.
- **Retardo continuo** (Ajuste “2”)
 

Transcurrido el tiempo ajustado la calefacción se conecta y queda en funcionamiento continuo.

1. Mantener pulsada la tecla  5 segundos aprox.  
La pantalla muestra por turno “unit” y la unidad de la temperatura actual:



2. Pulsar la tecla  de nuevo.  
La pantalla muestra por turno “rASd” y el gradiente del valor teórico:



3. Pulsar la tecla  de nuevo.  
La pantalla muestra por turno “Adr” y la dirección del aparato:



4. Pulsar la tecla  de nuevo.  
La pantalla muestra por turno „tFCt” y el ajuste actual de la **función de temporizador**:

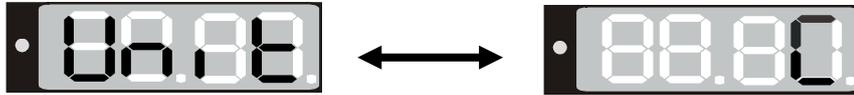


5. Ajustar la función de temporizador deseada “0”, “1” o “2” con las teclas  .
6. El valor ajustado se acepta automáticamente después de 2 segundos aprox.

### 6.4.5 Ajuste del modo de interfaz y eventualmente del intervalo de impresión

1. Mantener pulsada la tecla  5 segundos aprox.

La pantalla muestra por turno "unit" y la unidad de la temperatura actual:



2. Pulsar la tecla  de nuevo.

La pantalla muestra por turno "rASd" y el gradiente del valor teórico:



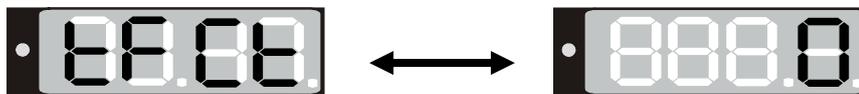
3. Pulsar la tecla  de nuevo.

La pantalla muestra por turno "Adr" y la dirección del aparato:



4. Pulsar la tecla  de nuevo.

La pantalla muestra por turno "tFCt" y la función de temporizador



5. Pulsar la tecla  de nuevo.

La pantalla muestra por turno "PFct" y el ajuste actual del **modo de interfaz**:



6. Ajustar el modo de interfaz deseado con las teclas   :

**Ajustes: Modbus = "0" Impresora = "1"**



Para inventariar los datos de temperatura con el APT-COM™ 4 Multi Management Software (opción, Cap. 8.2) se tiene que escoger el modo de interfaz "0" (Modbus).

El valor ajustado se acepta automáticamente después de 2 segundos aprox.

Si se ha escogido el modo de interfaz "1" (impresora), se podrá concretar el intervalo de impresión para la expresión automática en un próximo menú:

7. Pulsar la tecla  de nuevo.

La pantalla muestra por turno "Prt" y el ajuste actual de para **el intervalo de impresión** al nivel de entrada:



8. Ajustar el valor deseado 0 hasta 255 con las teclas  .

**Los intervalos de impresión se pueden ajustar entre 0 y 255 min. a través del interfaz RS 422. El ajuste "0" significa que el intervalo de impresión está desconectado.**

Una impresora de protocolo dibuja los datos de temperatura en cada intervalo ajustado.

9. El valor ajustado se acepta automáticamente después de 2 segundos aprox.

## 6.5 Ejemplo de una programación de temperatura

El equipo tiene que calentarse hasta una temperatura de 50°C, permanecer allí durante tres horas y entonces desconectarse.

1. En Función básica pulsar la tecla  durante 5 seg. y después tan a menudo hasta que se ilumine "tFct"
  - Escoger función de temporizador "1" = "en retardada con temperatura dependiente" (Cap. 6.4.4)
2. En Función básica pulsar la tecla .
  - Ajustar valor teórico "50.0" (Cap. 6.1)
3. En Función básica pulsar la tecla de tiempo . El regulador señala la función de tiempo actual.
  - Si fuera necesario, escoger la función de tiempo "funcionamiento con temporizador" (Cap. 6.3.1)
  - En el nivel de entrada ajustar el tiempo de duración deseado "3.00" (Cap. 6.3.3)

## 6.6 Indicaciones generales

	30 segundos aprox. después de la última operación el regulador vuelve en la Función básica (indicación del valor actual).
	El ajuste de los valores teóricos (Cap. 6.1), las funciones de tiempo (Cap. 6.3) y la selección del nivel de usuario (Cap. 6.4) solamente pueden seleccionarse desde la Función básica (indicación del valor actual).
	Durante la selección del ajuste de los valores teóricos y de las funciones de tiempo como en el ingreso en el en el nivel de usuario debe mantenerse pulsada la tecla respectiva  o  durante un segundo aprox. Un impulso de presión breve será ignorado por el regulador
	Después de un fallo de corriente, el regulador vuelve al estado anterior. El tiempo restante que pudiese quedar en el temporizador sigue contando.
	Se debe ajustar el dispositivo de seguridad de temperatura de acuerdo con el valor teórico (Cap. 7)

## 7. Dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.1 (DIN 12880)

El dispositivo de temperatura de seguridad clase 3.1 sirve para proteger el aparato, su entorno y su contenido contra aumentos de temperatura no permitidos.

Por favor, observen la normativa vigente en su país (para Alemania: la información DGUV 213-850 por la seguridad en el trabajo en laboratorios).

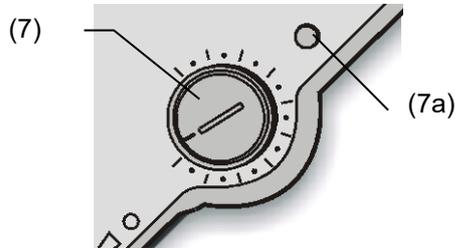


Figura 6: Dispositivo de temperatura de seguridad clase 3.1

### Funcionamiento:

El dispositivo de temperatura clase 3.1 es independiente del sistema de control de la temperatura tanto en funcionamiento como en suministro eléctrico y asumen la función de regulación en caso de que se produzca un error.

Si se gira el mando de control hasta la posición máxima (posición 10), el dispositivo de temperatura de seguridad clase 3.1 funciona como un dispositivo de seguridad para el aparato. Si se programa a una temperatura algo superior que el valor teórico ajustado al regulador, hace las funciones de un dispositivo de protección para el material a tratar.

Si el dispositivo de temperatura de seguridad clase 3.1 ha asumido la regulación, lo cual se puede comprobar ya que se ilumina la luz roja de la alarma (7a) y con la opción de alarma acústica con zumbador activado (Cap. 8.1) adicionalmente una señal acústica, por favor haga lo siguiente:

- Desconecte el aparato de la corriente.
- Realizar un chequeo de la causa del fallo y rectificar con un experto.
- Ponga de nuevo el aparato en marcha tal y como se describe en el capítulo 5.

### Ajuste:

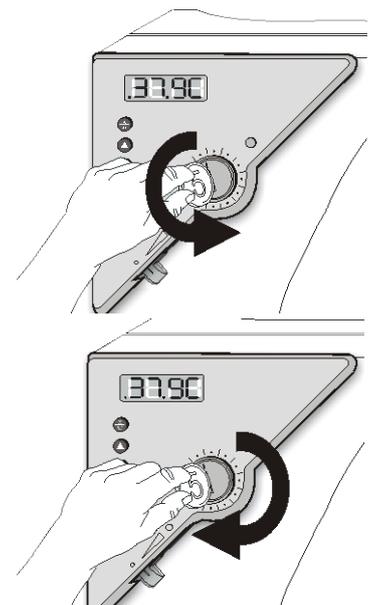
Para controlar a que temperatura responde el dispositivo de temperatura de seguridad, ponga el aparato en funcionamiento y programe el valor teórico que desee en el regulador de la temperatura.

Las secciones de la escala desde 1 hasta 10 corresponden al rango de temperatura desde 0 °C hasta 120 °C y sirven como ayuda para el ajuste.

1. Gire el mando de control (7) del dispositivo de temperatura de seguridad utilizando para ello una moneda hasta la posición máxima (posición 10) (protección del aparato).
2. Cuando se alcance el valor teórico, vuelva a situar el mando de control (7) hasta el punto de desconexión (gírelo en la dirección contraria a las agujas del reloj).
3. Se puede identificar el punto de desconexión por la luz roja de la alarma (7a).

Con la opción de alarma acústica con zumbador activado (Cap. 8.1) suena adicionalmente una señal acústica que puede desconectarse con el interruptor (10).

4. Se obtiene el mejor ajuste del dispositivo de temperatura haciendo girar el mando de control en la dirección de las agujas del reloj aproximadamente una división de la escala, lo que da como resultado que se apague la luz roja de la alarma (7a).



Se debe verificar el ajuste de forma regular y debe ser ajustado de acuerdo con el valor teórico.

### Control de funcionamiento:

Compruebe el dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.1 a intervalos apropiados para su funcionalidad. Se recomienda dejar este examen por el operador autorizado, por ejemplo, antes del inicio de un proceso de trabajo más largo.

## 8. Opciones

### 8.1 Alarma acústica desconectable en caso de sobretemperatura (opción)

Con esta opción puede activarse por medio del interruptor del zumbador (10) una señal acústica (zumbador):

Posición 0 = Zumbador desconectado

Posición 1 = Zumbador activo

Si el zumbador está activado, al superarse el valor límite ajustado en el dispositivo de temperatura de seguridad clase 3.1 (Cap. 7) además de encenderse el piloto de alarma rojo (7a) suena una señal acústica. Esta puede desconectarse con el interruptor del zumbador (10).



La desconexión de la alarma acústica no influye en la función del dispositivo de temperatura de seguridad clase 3.1. Proceda como se describe en el Cap. 7.

### 8.2 APT-COM™ 4 Multi Management Software (opción)

El aparato está equipado con una interfaz de serie RS 422, a la cual se puede conectar el APT-COM™ 4 Multi Management Software de BINDER. La conexión a un ordenador se realiza desde la interfaz del equipo a través de un convertidor RS 422 / RS 232.



Asegúrense que en el menú del usuario (Cap. 6.4.5) el modo de interfaz está correctamente ajustado a "0" = **Modbus**.

Los valores actuales de temperatura y velocidad del ventilador se pueden emitir a intervalos ajustables. El regulador se puede programar de forma gráfica por medio de un ordenador. El sistema APT-COM™ facilita la conexión en red de hasta 100 equipos. Se puede obtener mayor información en el manual de funcionamiento APT-COM™ 4.

Ubicación de los pins de la interfaz RS 422:	Pin 2:	RxD (+)
	Pin 3:	TxD (+)
	Pin 4:	RxD (-)
	Pin 5:	TxD (-)
	Pin 7:	toma tierra

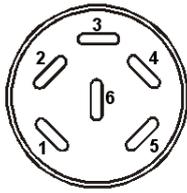


Si deben registrarse varios equipos a través de un PC, cada uno debe tener asignado una dirección inequívoca. El direccionamiento se realiza a través del regulador en el nivel de usuario (Cap. 6.4.3).

### 8.3 Salida analógica para la temperatura (opción)

Con esta opción, el aparato está equipado con una salida analógica 4-20 mA para la temperatura. Esta salida se puede utilizar para transmitir datos a sistemas o dispositivos externos de registro de datos.

La conexión se lleva a cabo como un conector DIN en la parte posterior del aparato de la siguiente manera:



### SALIDA ANALÓGICA 4-20 mA DC

PIN 1: Temperatura –  
PIN 2: Temperatura +

**Rango de temperatura:**  
0 °C a +100 °C

Se adjunta un conector DIN adecuado.

Figura 7: Configuración del pin del conector DIN para la opción Salida analógica

## 8.4 Sensor de temperatura Pt 100 adicional (opción)

Con esta opción, a través de un sensor de temperatura Pt 100 fijo o flexible adicional puede registrarse la temperatura de la cámara interna (Pt 100 fijo) o la temperatura del producto de carga (Pt 100 flexible) por parte de un sistema de registro independiente con entrada Pt 100. El tubo protector de la punta del sensor del Pt 100 flexible puede sumergirse también en líquidos.

### Datos técnicos del sensor Pt 100:

- Técnica de tres conductores
- Clase B (DIN EN 60751)
- Rango de temperatura hasta 320 °C
- Tubo protector de acero inoxidable 45 mm  
Nº material 1.4501

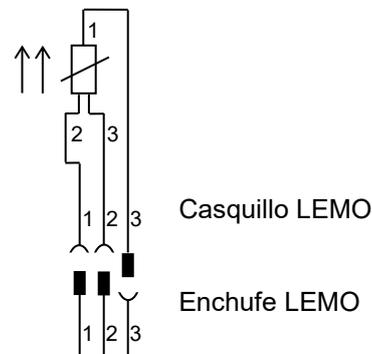


Figura 8: Opción Sensor de temperatura Pt 100

## 9. Limpieza y descontaminación

Después de cada uso, el equipo debe ser limpiado con el fin de evitar posibles daños por corrosión causada por los ingredientes del material introducido.

Deje que el equipo se seque completamente después de cada operación de limpieza y descontaminación antes de ponerlo en marcha de nuevo.

	<b>PELIGRO</b>
	<p><b>Peligro de descarga eléctrica por la entrada de agua en el equipo.</b></p> <p><b>Descarga eléctrica mortal.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NO cubra las superficies internas ni externas con agua o detergente.</li> <li>Ø NO introduzca productos de limpieza (trapos o cepillos) en las ranuras o aberturas del equipo.</li> <li>➤ Desenchufe el equipo antes de las tareas de limpieza. Deje que el equipo se enfríe a temperatura ambiente.</li> <li>➤ Seque el equipo completamente antes de volverlo a usar.</li> </ul>

## 9.1 Limpieza

Deje sin tensión el equipo antes de su limpieza. Desenchúfelo para ello.

	El interior del equipo debe mantenerse limpio. Eliminar los residuos del material introducido a fondo.
---	--

Limpiar las superficies con un trapo húmedo. Como suplemento se pueden utilizar los siguientes detergentes:

Superficies externas, interior del equipo, bandejas, juntas de la puerta	Detergente habitual sin ácidos ni halogenuros. Soluciones alcohólicas. Recomendamos el uso del limpiador neutro ref. 1002-0016.
Panel de control	Detergente habitual sin ácidos ni halogenuros. Recomendamos el uso del limpiador neutro ref. 1002-0016.
Bisagras galvanizadas, pared posterior de la caja	Detergente habitual sin ácidos ni halogenuros. NO utilice el limpiador neutro sobre superficies galvanizadas.

No utilice productos de limpieza que puedan causar un peligro debido a la reacción con los componentes del dispositivo o del material de carga. Si hay duda sobre la idoneidad de los productos de limpieza, por favor póngase en contacto con el Servicio Técnico de BINDER.

	Para la profunda limpieza del equipo recomendamos el limpiador neutro ref. 1002-0016. BINDER no se hace responsable si se presenta corrosión, después del uso de otros medios limpiadores. Por los posibles daños por corrosión causada por limpiezas no realizadas, la BINDER GmbH no asume ninguna responsabilidad.
--	--

	<b>AVISO</b>
	<p><b>Peligro de corrosión por el uso de productos de limpieza inadecuados.</b></p> <p><b>Daño en el equipo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NO utilice detergentes que contengan ácidos ni halogenuros.</li> <li>Ø NO utilice el limpiador neutro sobre otras superficies (p. ej. bisagras galvanizadas, pared posterior de la caja)</li> </ul>

	Para proteger las superficies, realice la limpieza rápidamente. Tras la limpieza, retire completamente el detergente de las superficies con un trapo húmedo. Deje que la unidad se seque.
---	--

	Jabón de lejía puede contener cloro y por lo tanto NO debe utilizarse para la limpieza del equipo.
---	--

	Siempre que se realiza una limpieza, hay que prestar especial atención a que la protección personal sea adecuada para el peligro.
---	---

Después de la limpieza deje la puerta abierta o quitar los tapones de los puertos de acceso.

	El detergente neutro puede causar daños a la salud si entra en contacto con la piel y/o si es ingerido. Siga las instrucciones del uso y de seguridad de la botella del detergente neutro.
---	--

Medidas recomendadas de protección: Para proteger los ojos, usar gafas de protección. Usar guantes. Guantes de protección adecuados para el contacto completo con los medios: caucho butilo o nitrilo, tiempo de penetración: > 480 min

	 <b>PRECAUCIÓN</b>
<p><b>Peligro de quemaduras químicas por contacto con la piel o por ingestión del detergente neutro.</b></p> <p><b>Daños en la piel y lesiones oculares. Daños medioambientales.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NO vaciar el detergente neutro en los desagües.</li> <li>Ø NO ingerir el detergente neutro. Mantener el detergente neutro lejos de alimentos y bebidas.</li> <li>➤ Usar guantes y gafas de protección.</li> <li>➤ Evitar el contacto de la piel con el detergente neutro.</li> </ul>	

## 9.2 Descontaminación/ desinfección química

El operador debe garantizar que se lleva a cabo la descontaminación adecuada, cuando se ha llegado a una contaminación del producto por sustancias peligrosas.

Deje sin tensión el equipo antes de su descontaminación. Desenchúfelo para ello.

No utilice desinfectantes que puedan causar un peligro debido a la reacción con los componentes del dispositivo o del material de carga. Si hay duda sobre la idoneidad de los productos de limpieza, por favor póngase en contacto con el Servicio Técnico de BINDER.

Desinfectantes adecuados:

Interior del equipo	Desinfectante habitual para superficies, sin ácidos ni halogenuros. Soluciones alcohólicas. Recomendamos el uso del spray desinfectante ref. 1002-0022.
---------------------	---

	Para la descontaminación química recomendamos el uso del spray desinfectante ref. 1002-0022. BINDER no se hace responsable si se presenta corrosión, después del uso de otros medios desinfectantes.
---	---

	Siempre que se realiza una descontaminación / desinfección, hay que prestar especial atención a que la protección personal sea adecuada para el peligro.
---	--

En caso de contaminación del interior con materiales peligrosos biológicos o químicos, en principio hay 2 maneras posibles de proceder, dependiendo del tipo de contaminación y del material introducido:

- (1) Rocíe el espacio interior del equipo con un desinfectante adecuado.  
 Antes de ponerlo en marcha, siempre hay que secar el equipo concienzudamente y dejarlo secar completamente al aire porque, durante la desinfección, pueden haberse formado gases explosivos.
- (2) En caso necesario, un técnico puede desinstalar las piezas de la caldera interior para limpiar la cámara de precalentamiento o sustituir las piezas muy sucias de la caldera interior. Las piezas de la caldera interior también se pueden esterilizar en un esterilizador o en una autoclave.

	En caso de contacto con los ojos, el spray desinfectante puede causar quemaduras químicas en los ojos. Siga las instrucciones del uso y de seguridad en la botella del spray desinfectante.
---	---

Medidas recomendadas de protección: para proteger los ojos, usar gafas para productos químicos.

	<div style="background-color: yellow; text-align: center; padding: 5px;">  <b>PRECAUCIÓN</b> </div> <p><b>Peligro de quemaduras químicas por contacto de los ojos con el spray desinfectante.</b></p> <p><b>Daños en los ojos. Daños medioambientales.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ NO vaciar el spray desinfectante en los desagües.</li> <li>➤ Usar gafas de seguridad.</li> </ul>
---	---

	<p>Después de utilizar el spray desinfectante, se debe secar el equipo introduciendo suficiente aire.</p>
---	---

## 10. Mantenimiento y servicio, localización de fallos, reparación, comprobaciones

### 10.1 Información general, cualificación del personal

- **Mantenimiento**

Véase el cap. 21.2.

- **Localización sencilla de fallos**

La localización de fallos por parte del personal operario se realiza según las indicaciones del cap. 21.3. Para ello, no es necesario intervenir técnicamente en el equipo ni desmontar piezas del equipo.

Requisitos del personal, véase cap. 1.1.

- **Localización detallada de fallos**

Si los fallos no se pueden identificar mediante una localización sencilla de fallos, el servicio técnico de BINDER o socios de servicio o técnicos calificados por BINDER deberán proceder a la localización de fallos según se describe en el manual de servicio.

Requisitos del personal; consulte el manual de servicio

- **Reparación**

El servicio técnico de BINDER o socios de servicio o técnicos calificados por BINDER pueden llevar a cabo una reparación del equipo según se describe en el manual de servicio.

Después de una reparación, se debe revisar el equipo antes de ponerlo de nuevo en funcionamiento.

- **Comprobación eléctrica**

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica en el equipamiento eléctrico, es necesario realizar una prueba periódica anual, así como otra antes de la primera puesta en marcha y antes de la nueva puesta en marcha después de realizar tareas de mantenimiento o reparación. Esta inspección debe realizarse de acuerdo con los requisitos de las autoridades locales competentes. Recomendamos realizar la comprobación conforme a la norma EN 50678:2020 / EN 50699:2020 según las indicaciones del manual de servicio.

Requisitos del personal; consulte el manual de servicio.

## 10.2 Intervalos de mantenimiento y servicio

 	 <b>PELIGRO</b>
	<p><b>Peligro de descarga eléctrica durante los trabajos de mantenimiento bajo tensión.</b>  <b>Descarga eléctrica mortal.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∅ Durante el uso o el mantenimiento, el equipo NO podrá estar mojado.</li> <li>∅ NO destornillar la pared trasera del equipo.</li> <li>➤ Desenchufe el equipo antes de las tareas de mantenimiento.</li> <li>➤ Todos los trabajos serán realizados exclusivamente por electricistas especialistas o por personal cualificado autorizado por BINDER.</li> </ul>

Asegúrese de que el equipo se someta a mantenimiento al menos una vez al año.

	Con un mantenimiento realizado por personal de servicio no autorizado deberá anularse la garantía.
---	--

	Sustituya las juntas de la puerta únicamente cuando el equipo esté frío. De lo contrario, la junta puede dañarse.
---	---

Aconsejamos realizar/pactar un contrato de mantenimiento. Para más información diríjense al Servicio Técnico de BINDER:

BINDER Servicio de línea directa:	+49 (0) 7462 2005 555
BINDER Servicio de fax:	+49 (0) 7462 2005 93555
Servicio de correo electrónico:	customerservice@binder-world.com
Servicio de línea directa USA:	+1 866 885 9794 o +1 631 224 4340 x3 (libre de derechos en Estados Unidos)
Servicio de línea directa Asia y el pacífico:	+852 390 705 04 o +852 390 705 03
Servicio de línea directa Rusia y CEI	+7 495 988 15 17
BINDER en Internet	<a href="http://www.binder-world.com">http://www.binder-world.com</a>
BINDER postal	BINDER GmbH, Postfach 102, 78502 Tuttlingen, Alemania

Clientes internacionales diríjense a su distribuidor local de BINDER.

## 10.3 Solución de problemas / localización sencilla de fallos

Los defectos o fallos ponen en peligro la seguridad operativa del equipo y pueden suponer riesgos o daños en equipos o personas. En caso de defectos o fallos, ponga el equipo fuera de servicio e informe al servicio técnico de BINDER. Si no está seguro de si se trata de un defecto, proceda según la siguiente lista. Si no puede identificar con claridad un fallo o si se trata de un defecto, póngase en contacto con el servicio técnico de BINDER.

	Las reparaciones sólo pueden ser llevadas a cabo por personal especializado autorizado por BINDER. Los equipos deben poseer el certificado de calidad otorgado por BINDER.
---	--

Fallo	Posible causa	Medidas a tomar
<b>General</b>		
Equipo no funciona.	No hay suministro de electricidad.	Controlar si el enchufe está conectado correctamente Comprobar si el equipo está encendido en el interruptor principal.
	Tensión/voltaje no adecuados.	Compruebe la fuente de alimentación para un correcto voltaje (cap. 4.1)
	Se ha activado la seguridad del equipo.	Examinar la seguridad del equipo y en caso necesario sustituirla. Si se activa de nuevo informar al Servicio Técnico de BINDER.
	Regulador defectuoso.	Informar al Servicio Técnico de BINDER.
<b>Temperatura</b>		
No se alcanza la temperatura configurada tras el tiempo especificado.	La puerta del equipo no está cerrada.	Cerrar completamente la puerta del equipo.
	La junta de la puerta tiene un defecto.	Cambiar la junta de la puerta.
	Regulador no ajustado.	Calibrar y ajustar el regulador.
	Tensión/voltaje no adecuados.	Asegurarse si el enchufe está situado a 115V o a 230V.
El equipo calienta por encima del valor teórico ajustado.	Regulador defectuoso.	Informar al servicio técnico BINDER.
	Sensor Pt 100 defectuoso.	
	Regulador no ajustado.	Calibrar y ajustar el regulador.
Equipo no calienta. El punto rojo de control de calefacción en la pantalla brilla.	Calefacción defectuosa.	Informar al servicio técnico BINDER.
	Relé defectuoso.	
Equipo no calienta. El punto rojo de control de calefacción en la pantalla non brilla. La pantalla del regulador funciona.	Tiempo del temporizador transcurrido.	Programar el temporizador o conmutar en la función de tiempo Funcionamiento continuo (cap. 6.3)
	Relé defectuoso.	Informar al servicio técnico BINDER.
	Regulador defectuoso.	
Temperatura en el interior demasiado alta. Luz roja de la alarma del termostato de seguridad (7a) brilla.	Termostato de seguridad clase 3.1, opción) ha respondido.	Examinar el ajuste del valor teórico de temperatura y del termostato de seguridad clase 3.1 (cap. 7).
Desviaciones en los tiempos de calentamiento indicados.	El equipo está totalmente cargado.	Cargar el equipo menos o considerar tiempos de calentamiento más largos.
<b>Ventilador</b>		
El ventilador non gira o gira lentamente.	Velocidad del ventilador configurado demasiado bajo	Ajustar velocidad del ventilador a 100%
	Ventilador defectuoso.	Informar al servicio técnico BINDER.
<b>Regulador</b>		
Equipo no funciona, sólo el luz LED verde "Stand-by" brilla.	El equipo está en el modo Stand-by.	Pulsar la tecla de conexión/desconexión (5) hasta que se ilumine la pantalla.
Indicación "1999" en la pantalla del regulador.	Ruptura del sensor entre el sensor y el regulador.	Informar al servicio técnico BINDER.
El regulador se desconecta del nivel correspondiente de nuevo a la indicación normal.	No se ha pulsado durante más de 30 seg. aprox. ninguna tecla.	Repetir la introducción, reintroducir los valores rápidamente.

## 10.4 Devolución de un aparato a BINDER GmbH

Si usted tiene que enviarnos un producto BINDER para su reparación o por otras razones, sólo aceptaremos el producto BINDER cuando usted presente el llamado número de autorización que le ha sido facilitado con anterioridad. Le proporcionaremos el **número de autorización** (número RMA) después de haber recibido su queja por escrito o por teléfono antes de que nos envíe (de vuelta) el producto BINDER. El número de autorización será presentado después de haber recibido la siguiente información:

- Tipo del equipo y número de serie
- Fecha de compra
- Nombre y dirección del representante al que usted le compró el producto
- Una descripción exacta del defecto o fallo
- Su dirección completa, si es posible, persona de contacto y disponibilidad de dicha persona
- Lugar de montaje
- **Declaración de inocuidad completa (cap. 15) a través de fax y por adelantado**

El número de autorización se debe colocar en el embalaje original y en los papeles de entrega de forma clara y visible y será fácilmente reconocible.

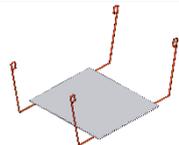


No podemos aceptar, por razones de seguridad, su envío si éste no lleva el número de autorización.

**Dirección de devolución:** BINDER GmbH      Gänsäcker 16  
Abteilung Service      78502 Tuttlingen  
Alemania

## 11. Eliminación

### 11.1 Eliminación / reciclaje del embalaje de transporte

Elemento del embalaje	Material	Reciclaje
Cintas para fijar el embalaje en el palet	Plástico	Reciclaje de plástico
Caja de madera(opción) con tornillos metálicas	No de madera (norma IPPC)	Reciclaje de madera
	Metal	Aprovechamiento del metal
Palet con relleno de bolas de espuma	Madera maciza (norma IPPC)	Reciclaje de madera
	Espuma de PE	Reciclaje de plástico
Embalaje con grapas metálicas	Cartón	Reciclaje de papel
	Metal	Aprovechamiento del metal
Ayuda para la retirada 	Cartón	Reciclaje de papel
	Plástico	Reciclaje de plástico
Protección de bordes	Styropor® o espuma de PE	Reciclaje de plástico
Protección de puerta y de rejillas	Espuma de PE	Reciclaje de plástico
Bolsa de manual de funcionamiento	Film de PE	Reciclaje de plástico
Film de burbujas (embalaje de accesorios opcionales)	Film de PE	Reciclaje de plástico

Si no tiene posibilidad de reciclar, puede tirar todos los elementos del embalaje a la basura normal.

## 11.2 Puesta fuera de servicio

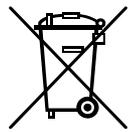
Separar el equipo de la red de electricidad.

- Puesta fuera de servicio de carácter temporal: tenga en cuenta las normas para guardar el equipo de modo adecuado, Cap. 3.3.
- Puesta fuera de servicio de carácter definitivo: recicle el equipo conforme a lo expuesto en los capítulos 10.3 a 10.5.

## 11.3 Eliminación / reciclaje del equipo en Alemania

Los equipos BINDER están homologados como "instrumentos de supervisión y control" (categoría 9) de uso exclusivamente industrial de conformidad con el Anexo 1 de la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y NO se pueden dejar en lugares de recogida públicos.

Los equipos llevan el símbolo (un bidón de basura con ruedas y tachado con aspas), que identifica los aparatos eléctricos y electrónicos y que se utilizan en la UE desde el 13 de agosto de 2005 para indicar que dichos aparatos se deben reciclar aparte conforme a la Directiva 2012/19/UE y la aplicación nacional alemán para aparatos eléctricos y electrónicos (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG). Gran cantidad del material debe ser reciclado por razones medioambientales..



Cuando no vaya a usar más el equipo, preocúpese de reciclar según el decreto de aparatos eléctricos y electrónicos (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, Electro G) del 10/20/2015, BGBl. I p. 1739, o notifique al Servicio Técnico de BINDER, al que se lo compró para que este lo recoja y lo deseche conforme al decreto de aparatos eléctricos y electrónicos (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, Electro G) del 10/20/2015, BGBl. I p. 1739.

	<b>AVISO</b>
<p><b>Riesgo de violación del derecho vigente en caso de eliminación incorrecta.</b></p> <p><b>Incumplimiento de la ley aplicable.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NO deje los equipos de BINDER en puntos de recogida públicos.</li> <li>Ø Dejar el equipo en manos de una empresa de reciclaje del ramo legítimamente certificada según el decreto de aparatos eléctricos y electrónicos (Electro G) del 10/20/2015, BGBl. I p. 1739)</li> <li>o</li> <li>Ø Consulten con el Servicio Técnico de BINDER para que se ocupen de la eliminación. Sirven todas las condiciones contractuales establecidas en el momento de la compra (AGB) por BINDER GmbH</li> </ul>	

Los equipos desechados de BINDER serán desmontados por materiales para su reutilización por parte de empresas certificadas conforme a la Directiva 2012/19/UE. Para evitar peligros para la salud de los trabajadores de las empresas de reciclaje, los equipos no pueden contener ningún material tóxico, infeccioso o radiactivo.

	<p>El usuario del equipo es responsable de que, al entregarlo a una empresa de reciclaje, el equipo no contenga ningún material tóxico, infeccioso o radiactivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de desecharlo, limpie todas las sustancias tóxicas producidas y adheridas en el equipo.</li> <li>• Antes de desecharlo, desinfecte el equipo de cualquier fuente de infección. Tenga en cuenta que las fuentes de infección pueden estar en otros lugares aparte de la caldera interior del equipo.</li> <li>• Si no se pueden eliminar de modo seguro las sustancias tóxicas y las fuentes de infección del equipo, deséchelo como residuo especial conforme a la normativa nacional.</li> <li>• Cumplimentar y adjuntar con el aparato la declaración de inocuidad (Cap. 15).</li> </ul>
---	--

	<b>ADVERTENCIA</b>
 	<p><b>Peligro de intoxicación o de infección por contaminación del equipo con material tóxico, infeccioso o radiactivo.</b></p> <p><b>Daños para la salud.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NUNCA reciclar equipos contaminados con sustancias venenosas o donde se ha encontrado una fuente de infección, conforme a la Directiva 2012/19/UE.</li> <li>➤ Antes de la eliminación, elimine las sustancias tóxicas o fuentes de infección adhesivas del equipo.</li> <li>➤ Deseche, como residuo especial conforme a la normativa nacional, los equipos con sustancias tóxicas o fuentes de infección que no se puedan eliminar.</li> </ul>

#### 11.4 Eliminación / reciclaje del equipo en los países de la UE fuera de Alemania

Los equipos BINDER están homologados como "instrumentos de supervisión y control" (categoría 9) de uso exclusivamente industrial de conformidad con el Anexo 1 de la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y NO se pueden dejar en lugares de recogida públicos.

Los equipos llevan el símbolo tachado de un bidón de basura con ruedas y una barra, que identifica los aparatos eléctricos y electrónicos y que se utiliza en la UE desde el 13 de agosto de 2005 para indicar que dichos aparatos se deben reciclar aparte conforme a la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).



Cuando no vaya a usar más el equipo, notifique al distribuidor al que se lo compró para que este lo recoja y lo deseche conforme a la Directiva 2012/19/UE de 27 de enero de 2003 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

	<b>AVISO</b>
	<p><b>Riesgo de violación del derecho vigente en caso de eliminación incorrecta.</b></p> <p><b>Incumplimiento de la ley aplicable.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø NO deje los equipos de BINDER en puntos de recogida públicos.</li> <li>➤ Mande reciclar el equipo a una empresa especializada en reciclaje que esté certificada conforme a la aplicación nacional de la Directiva 2012/19/UE.</li> <li>o</li> <li>➤ Consultar con el distribuidor al cual se adquirió el equipo. Serán válidos los convenios alcanzados en el momento de la compra del equipo (p.ej. AGB).</li> <li>➤ Si el vendedor no está capacitado para retirar el equipo y hacerse cargo de él, informar al Servicio Técnico de BINDER.</li> </ul>

Los equipos desechados de BINDER serán desmontados por materiales para su reutilización por parte de empresas certificadas conforme a la Directiva 2012/19/UE. Para evitar peligros para la salud de los trabajadores de las empresas de reciclaje, los equipos no pueden contener ningún material tóxico, infeccioso o radiactivo.

	<p>El usuario del equipo es responsable de que, al entregarlo a una empresa de reciclaje, el equipo no contenga ningún material tóxico, infeccioso o radiactivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de desecharlo, limpie todas las sustancias tóxicas producidas y adheridas en el equipo.</li> <li>• Antes de desecharlo, desinfecte el equipo de cualquier fuente de infección. Tenga en cuenta que las fuentes de infección pueden estar en otros lugares aparte de la caldera interior del equipo.</li> <li>• Si no se pueden eliminar de modo seguro las sustancias tóxicas y las fuentes de infección del equipo, deséchelo como residuo especial conforme a la normativa nacional.</li> <li>• Cumplimentar y adjuntar con el aparato la declaración de inocuidad (Cap. 15).</li> </ul>
---	--

 	 <b>ADVERTENCIA</b>
	<p><b>Peligro de intoxicación o de infección por contaminación del equipo con material tóxico, infeccioso o radiactivo.</b></p> <p><b>Daños para la salud.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ NUNCA reciclar equipos contaminados con sustancias venenosas o donde se ha encontrado una fuente de infección, conforme a la Directiva 2012/19/UE.</li> <li>➤ Antes de la eliminación, elimine las sustancias tóxicas o fuentes de infección adhesivas del equipo.</li> <li>➤ Deseche, como residuo especial conforme a la normativa nacional, los equipos con sustancias tóxicas o fuentes de infección que no se puedan eliminar.</li> </ul>

## 11.5 Eliminación / reciclaje del equipo en países fuera de la UE

<b>AVISO</b>
<p><b>Riesgo de violación del derecho vigente en caso de eliminación incorrecta.</b></p> <p><b>Incumplimiento de la ley aplicable. Daños medioambientales.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Para la retirada definitiva y eliminación del equipo pónganse por favor en contacto con el Servicio Técnico de BINDER</li> <li>➤ Para proteger el medio ambiente, tenga en cuenta las disposiciones legales aplicables sobre eliminación a la hora de desechar el equipo.</li> </ul>

## 12. Descripción técnica

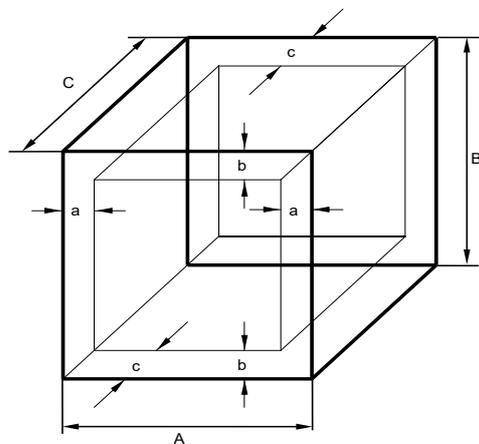
### 12.1 Calibración y justificación de fábrica

Esto equipo ha sido calibrado y ajustado en la fábrica. La calibración y la justificación se llevan a cabo utilizando instrucciones de prueba estándar de acuerdo con el sistema QM de DIN EN ISO 9001 aplicado por BINDER (certificado desde diciembre de 1996 por TÜV CERT). Todos los equipos de prueba utilizados están sujetos a la administración de los equipos de ensayo y medición que también forma parte del sistema QM de DIN EN ISO 9001. Son controlados y calibrados en relación a un estándar DKD a intervalos regulares.

	<p>Calibraciones repetidas se recomiendan en intervalos de 12 meses.</p>
---	--

## 12.2 Definición del espacio útil

El espacio útil que se describe a continuación se ha calculado de la siguiente manera:



A, B, C = dimensiones interiores (A, A, F)  
a, b, c = separación de las paredes

$$a = 0,1 * A$$

$$b = 0,1 * B$$

$$c = 0,1 * C$$

$$V_{uso} = (A - 2 * a) * (B - 2 * b) * (C - 2 * c)$$

Figura 9: Determinación del espacio útil

Las especificaciones técnicas se corresponden con el espacio útil así definido.

	<p>No coloque muestras fuera de este volumen útil.</p> <p>No cargue este volumen más de la mitad con el fin de permitir un flujo de aire suficiente en el interior del aparato.</p> <p>No divida el volumen útil en partes individuales con muestras de gran tamaño.</p> <p>No se deben colocar las muestras demasiado cerca unas de otras con el fin de permitir la circulación entre ellas y por tanto una homogénea distribución de la temperatura y la humedad.</p>
---	---

## 12.3 Protección contra sobretensiones

Los equipos están protegidos con un fusible del equipo contra sobretensiones al que se puede acceder desde el exterior. El fusible del aparato se encuentra en la parte posterior del mismo sobre la descarga de tracción del cable de red. El portafusible está equipado con un tapón fusible de 5 mm x 20 mm (versión cUL 6,3 mm x 32 mm). El fusible únicamente se puede sustituir por un recambio con los mismos datos nominales. Los datos se pueden extraer de la tabla de datos técnicos del equipo pertinente.

## 12.4 Especificaciones técnicas serie BF / BF-UL 400

Dimensiones exteriores		
Ancho, neto	mm	1234
Alto, bruto (incluyendo patas/ruedas)	mm	1022
Fondo, neto	mm	765
Fondo, bruto (incluyendo tirador de la puerta y conducto de extracción)	mm	870
Distancia pared posterior (mínimo)	mm	100
Distancia pared lateral (mínimo)	mm	160
Conducto de extracción, diámetro exterior	mm	52
Puertas		
Número de puertas		2
Número de puertas interiores de vidrio		2

<b>Dimensiones interiores</b>			
Ancho	mm		1000
Alto	mm		800
Fondo	mm		500
Volumen interior	l		400
Volumen espacio vapor	l		457
<b>Bandejas</b>			
Número de bandejas (serie)			2
Número de bandejas (máx.)			9
Carga máx. por bandeja	kg		35
Carga máx. total permitida	kg		90
<b>Peso</b>			
Peso (vacía)	kg		145
<b>Datos de temperatura</b>			
Rango de temperatura, 5 °C por encima de la temperatura ambiente hasta	°C		100
Fluctuación de la temperatura	a 37 °C	± K	0,1
	a 50 °C	± K	0,2
Variación de la temperatura	a 37 °C	± K	0,4
	a 50 °C	± K	0,8
Tiempo de calentamiento	hasta 37 °C	min	12
	hasta 50 °C	min	23
Tiempo de recuperación después de abrir las puertas durante 30 seg.	a 37 °C	min	5
	a 50 °C	min	4
Cambio de aire	a 50 °C	x/h	17
<b>Datos eléctricos (Variante del modelo BF400-230V)</b>			
Tipo de protección IP según EN 60529	IP		20
Voltaje nominal (+/-10%)	a una frecuencia de red de 50 Hz	V	230
	a una frecuencia de red de 60 Hz	V	230
Tipo de corriente			1N~
Potencia nominal	kW		0,85
Fusible miniatura 5 x 20 mm / 230V / semiretardada (M)	A		10
			externo
Enchufe			Enchufe con toma de tierra
Categoría de sobretensión según IEC 61010-1			II
Grado de contaminación según IEC 61010-1			2
<b>Datos eléctricos diferentes BF-UL para EEUU y Canadá (Variante del modelo BF400UL-120V)</b>			
Voltaje nominal (+/-10%) a una frecuencia de red de 60 Hz	V		115
Enchufe	NEMA		5-15P
Fusible miniatura 6,3 x 32 mm / 250V / superretardante TT	A		12,5
			externo
Fusible de temperatura adicional clase 1 (DIN 12880:2007)			interno
<b>Datos de relevancia medioambiental</b>			
Nivel de ruido (valor medio)	dB (A)		< 55
Consumo de energía a 37 °C	Wh/h		53

Todas las especificaciones técnicas que se enumeran son para equipos vacíos con equipamiento estándar a una temperatura ambiente de +22 °C +/- 3 °C y una fluctuación de voltaje de +/- 10%. Los datos técnicos se han establecidos según la directriz del fabricante BINDER Parte 1:2015 de acuerdo con la normativa DIN 12880:2007.

Todas las indicaciones corresponden a valores medios, típicos de los equipos producidos en serie. Queda reservado el derecho de variar las especificaciones técnicas sin previo aviso.



Si se carga completamente la cámara, es posible que haya diferencias en la velocidad de calentamiento indicada según la carga.

## 12.5 Equipamiento y opciones (extracto)



El equipo sólo puede usarse con accesorios originales de BINDER o con accesorios de otros proveedores autorizados por BINDER. El usuario debe asumir el riesgo en caso de utilizar accesorios no autorizados.

<b>Equipamiento estándar</b>
Regulador de temperatura con microprocesador con indicación LED y diversas funciones de tiempo
3 funciones de reloj del regulador: en retardada, en retardada con temperatura dependiente, y retardo continuo
Dispositivo de temperatura de seguridad clase 3.1 de acuerdo con DIN12880:2007, con alarma de temperatura óptico
Función de rampa regulable
Tubo de salida de aire Ø 50 mm con válvula de aire y regulador de válvula de aire
Intercambio de aire regulable con un regulador lateral de la válvula de aire y un tubo de salida de aire posterior (50 mm)
Interfaz de comunicación RS 422 para APT-COM™ 4 Multi Management Software, o conmutable a la emisión del registrador con un conector de interfaz RS 232/RS 422

<b>Opciones / accesorios</b>
Bandejas cromadas o de acero inoxidable
Bandeja perforada, de acero inoxidable
Puertos de acceso, diámetros diversos, con conector de silicona
Puerta con cierre de seguridad
Sensor de temperatura Pt 100 adicional montado flexible o fijo, con enchufe LEMO 3 polos
Salida analógica para la temperatura 4-20 mA con conector DIN de 6 polos, conector DIN incluido
Alarma acústica desconectable en caso de sobretemperatura
Con registro cUL 115V 1N~ 60Hz
Certificado de calibración de temperatura
Medición de temperatura espacial y protocolo
Medición de temperatura espacial y protocolo según DIN 12880
Orden de calificación
Limpiador neutro (concentrado líquido)
Mesa móvil estable con ruedas y frenos

## 12.6 Accesorios y piezas de recambio (extracto)



BINDER GmbH solo será responsable de las características técnicas de seguridad del equipo cuando tanto la instalación como la puesta en funcionamiento haya sido llevada a cabo por especialistas electrónicos o por personal cualificado autorizado por BINDER y cuando las piezas, que influyen en la seguridad del equipo, al sustituirlas se empleen recambios originales. El usuario será responsable de la utilización de accesorios no originales.

Descripción	Art. N°
Bandeja de acero cromada	6004-0005
Bandeja de acero inoxidable	6004-0011
Bandeja perforada, de acero inoxidable	6004-0032
Junta de estanqueidad de silicona	6005-0069
Mesa móvil estable con ruedas y frenos	9051-0019
Fusible miniatura 5x20mm / 250V / 10A semiretardada (M)	5006-0012
Limpiador neutro 1 kg	1002-0016

Para obtener más información acerca de los componentes no enumerados aquí, por favor, póngase en contacto con el servicio BINDER.

Servicio de validación	
Orden de calificación IQ-OQ (versión impresa)	7007-0001
Orden de calificación IQ-OQ (versión digital)	7057-0001
Orden de calificación IQ-OQ-PQ (versión impresa)	7007-0005
Orden de calificación IQ-OQ-PQ (versión digital)	7057-0005
Ejecución de IQ-OQ	DL400100
Ejecución de IQ-OQ-PQ	DL440500

Servicio de calibración	Art. N°
Certificado de calibración de temperatura (1 punto de medición)	DL300101
Medición de temperatura espacial y protocolo (9 puntos de medición)	DL300109
Medición de temperatura espacial y protocolo (18 puntos de medición)	DL300118
Medición de temperatura espacial y protocolo (27 puntos de medición)	DL300127

## 13. Certificados y declaraciones de conformidad

### 13.1 Declaración de conformidad UE



**CE** EU-Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UE / Declaración de conformidad UE / Dichiarazione di conformità UE / Декларация соответствия EU

Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Fabbricante / Производитель	BINDER GmbH
Anschrift / Address / Adresse / Dirección / Indirizzo / Адрес	Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Produkt / Product / Produit / Producto / Prodotto / Продукт	Inkubatoren mit Umluft Incubators with forced convection Incubateurs à convection forcée Incubadoras de convección forzada Incubatori a convezione forzata Инкубаторы с принудительной циркуляцией воздуха
Typenbezeichnung / Type / Type / Tipo / Tipo / Тип	BF 400 (E1)
Art. No. / Art. no. / Réf. / Art. N° / Art. n. / № арт.	9010-0241, 9110-0241, 9010-0242, 9110-0242

Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit folgenden EG/EU-Richtlinien:

The products described above are in conformity with the following EC/EU Directives:

Les produits décrits ci-dessus sont conformes aux directives CE/UE suivantes:

Los productos descritos arriba cumplen con las siguientes directivas de la CE/UE:

I prodotti sopra descritti sono conformi alle seguenti direttive CE/UE:

Продукты, указанные выше, полностью соответствуют следующим ЕС/ЕУ руководствам:

- **2006/42/EC**  
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG / Machinery directive 2006/42/EC / Directive Machines 2006/42/EC / Directiva 2006/42/CE (Máquinas) / Direttiva macchine 2006/42/CE / Директива о машинах 2006/42/EC
- **2014/30/EU**  
EMV-Richtlinie 2014/30/EU / EMC Directive 2014/30/EU / Directive CEM 2014/30/UE / Directiva CEM 2014/30/UE / Direttiva EMC 2014/30/UE / Директива ЭМС 2014/30/EU
- **2011/65/EU, (EU) 2015/863**  
RoHS-Richtlinien 2011/65/EU und (EU) 2015/863 / RoHS Directives 2011/65/EU and (EU) 2015/863 / Directives RoHS 2011/65/UE et (UE) 2015/863 / Directivas RoHS 2011/65/UE y (UE) 2015/863 / Direttive RoHS 2011/65/UE et (UE) 2015/863 / Директивы RoHS 2011/65/EU и (EU) 2015/863

1 / 2

BINDER GmbH Postfach 102 D-78502 Tuttlingen Anschrift: BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 D-78532 Tuttlingen  
Kontakt: Telefon: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 0 | Telefax: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 100 | info@binder-world.com | www.binder-world.com  
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Peter M. Binder | Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150 | Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen  
Bankverbindung: Kreissparkasse Tuttlingen IBAN-Code: DE05643 500700 000002266 | SWIFT-Code: SOLA DE 31TUT  
Deutsche Bank Tuttlingen IBAN-Code: DE56653 70075 0213870900 | SWIFT-Code: DEUT DE 55653  
Altgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

Die oben beschriebenen Produkte tragen entsprechend die Kennzeichnung CE.  
The products described above, corresponding to this, bear the CE-mark.  
Les produits décrits ci-dessus, en correspondance, portent l'indication CE.  
Los productos descritos arriba, en conformidad, llevan la indicación CE.  
I prodotti sopra descritti, conformi a quanto sopra, portano il marchio CE.  
Данные продукты в соответствии с изложенным выше маркированы знаком CE.

Die oben beschriebenen Produkte sind konform mit folgenden harmonisierten Normen:  
The products described above are in conformity with the following harmonized standards:  
Les produits décrits ci-dessus sont conformes aux normes harmonisées suivantes:  
Los productos descritos arriba cumplen con las siguientes normas:  
I prodotti sopra descritti sono conformi alle seguenti normative armonizzate:  
Продукты, указанные выше, полностью соответствуют следующим стандартам:

Sicherheit / Safety / Sécurité / Seguridad / Sicurezza / Нормативы по безопасности
<ul style="list-style-type: none"><li>• EN ISO 12100:2010 + Corr. 1:2011</li><li>• EN ISO 13732-1:2008</li><li>• EN 60204-1:2018</li></ul>
EMV / EMC / CEM / CEM / EMC / ЭМС
<ul style="list-style-type: none"><li>• EN 61326-1:2013</li></ul>
RoHS
<ul style="list-style-type: none"><li>• EN IEC 63000:2018</li></ul>

78532 Tuttlingen, 28.01.2022

BINDER GmbH



**P. Wimmer**  
Vice President  
Vice President  
Vice président  
Vicepresidente  
vicepresidente  
Вице-президент



**J. Bollaender**  
Leiter F & E  
Director R & D  
Chef de service R&D  
Responsable I & D  
Direttore R & D  
Глава департамента R&D

2 / 2

BINDER GmbH Posifach 102 D-78502 Tuttlingen Anschrift: BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 D-78532 Tuttlingen  
Kontakt: Telefon: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 0 | Telefax: +49 (0) 74 62 / 20 05 – 100 | info@binder-world.com | www.binder-world.com  
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Peter M. Binder | Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150 | Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen  
Bankverbindung: Kreissparkasse Tuttlingen IBAN-Code: DE05643 500700 000002266 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT  
Deutsche Bank Tuttlingen IBAN-Code: DE56653 70075 0213870900 | SWIFT-Code: DEUT DE SS653  
Altgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

## 13.2 Declaración de conformidad UKCA



	<h3>UKCA Declaration of Conformity</h3>
---	---

Name and address of manufacturer	BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Name and address of UK Authorised Representative	Comply Express Ltd Unit C2, Coalport House, Stafford Park 1, Telford TF3 3BD
Object of the Declaration	Incubators with forced convection
Type Designation	BF 400 (E1)
BINDER Art. No.	9010-0241, 9110-0241

The Objects of the Declaration described above are in conformity with the relevant UK Regulations and UK Guidelines:

- **Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008**  
Statutory Instruments 2008 No. 1597 – Health and safety
- **Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**  
Statutory Instruments 2016 No. 1091 – Electromagnetic Compatibility
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012**  
Statutory Instruments 2012 No. 3032 – Environmental Protection

References of standards and/or technical specifications applied for this Declaration of Conformity, or parts thereof:

<b>S.I. 2008 No. 1597:</b>	EN ISO 12100:2010 EN ISO 13732-1:2008 EN 60204-1:2018
<b>S.I. 2016 No. 1091:</b>	EN 61326-1:2013
<b>S.I. 2012 No. 3032:</b>	EN IEC 63000:2018

This Declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

	Tuttlingen	27.06.2022			
Place	Date		P. Wimmer Vice President	J. Bollaender Director R & D	BINDER GmbH

BINDER GmbH  
Im Mittleren Ösch 5  
78502 Tuttlingen  
Deutschland

Tel: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 0  
Fax: +49 (0) 74 62 / 20 05 - 100  
info@binder-world.com  
www.binder-world.com

Geschäftsführung:  
Dipl.-Ing. Peter M. Binder  
Amtsgericht Stuttgart, HRB 727150  
Sitz der Gesellschaft: Tuttlingen  
Ust.-ID.-Nr.: DE815021304

Kreissparkasse Tuttlingen  
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66  
SWIFT: SOLA DE 31TUT  
Deutsche Bank Tuttlingen  
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00  
SWIFT: DEUT DE 33653

### 13.3 Certificado de la marca de prueba GS del seguro obligatorio de accidentes alemán (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V., DGUV)

Zertifikat  
Nr. **NV 18098**  
vom 29.05.2018



## GS-Zertifikat

Name und Anschrift des Zertifikatsinhabers: (Auftraggeber)	<b>Binder GmbH</b> Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen
Produktbezeichnung:	<b>Klimaschränke Inkubatoren, Trocken- und Wärmeschränke</b>
Typ:	BD 23, BD 400, BD 720, BF 400, BF 720, ED 23, ED 400, ED 720, FD 23, FED 400, FED 720
Prüfgrundlage:	GS-NV 2:2017/09 Prüfgrundsätze für Nahrungsmittelmachines
Zugehöriger Prüfbericht:	Prüfbericht zum Zertifikat NV 18098
Weitere Angaben:	Das Zertifikat bezieht sich auf die im zugehörigen Prüfbericht beschriebene Ausführung des Produkts.

Das geprüfte Baumuster stimmt mit den in § 21 Absatz 1 des Produktsicherheitsgesetzes genannten Anforderungen überein. Der Zertifikatsinhaber ist berechtigt, das umseitig abgebildete GS-Zeichen an den mit dem geprüften Baumuster übereinstimmenden Produkten anzubringen. Der Zertifikatsinhaber hat dabei die umseitig aufgeführten Bedingungen zu beachten.

Dieses Zertifikat einschließlich der Berechtigung zur Anbringung des GS-Zeichens ist gültig bis einschließlich:

**28.05.2023**

Weiteres über die Gültigkeit, eine Gültigkeitsverlängerung und andere Bedingungen regelt die Prüf- und Zertifizierungsordnung.



Rückseite GS-Zertifikat: NV 18098

### GS-Zeichen



NV 18098

Normalausführung



NV 18098

dguv.de/dguv-test

Bei einer Höhe von 20 mm oder weniger  
auch zulässige Ausführung

1. Der Zertifikatsinhaber hat die Voraussetzungen einzuhalten, die bei der Herstellung des umseitig genannten Produktes zu beachten sind, um die Übereinstimmung mit dem geprüften Baumuster zu gewährleisten.
2. Die Prüf- und Zertifizierungsstelle des Fachbereichs Nahrungsmittel führt in regelmäßigen Abständen Kontrollmaßnahmen zur Überwachung der Herstellung und rechtmäßigen Verwendung des GS-Zeichens durch.
3. Die für die Herstellung verantwortliche Person hat sich zur Einhaltung der Voraussetzungen nach Nummer 1 und Duldung der Kontrollmaßnahmen verpflichtet.
4. Die Prüf- und Zertifizierungsstelle entzieht dem Zertifikatsinhaber die Zuerkennung des GS-Zeichens, wenn sich die Anforderungen nach § 21 Absatz 1 Produktsicherheitsgesetz geändert haben oder die Voraussetzungen nach Nummer 1 nicht eingehalten werden.
5. Das GS-Zeichen darf nur verwendet und mit ihm darf nur geworben werden, wenn die Voraussetzungen nach § 22 Produktsicherheitsgesetz erfüllt sind.

## 14. Declaración de inocuidad

Unbedenklichkeitsbescheinigung

### 14.1 Para los equipos ubicados fuera de EEUU y Canadá

#### Declaración con respecto a la seguridad e inocuidad sanitaria

Erklärung zur Sicherheit und gesundheitlichen Unbedenklichkeit

La seguridad y salud de nuestros colaboradores, la regulación “material peligroso GefStofV” y las regulaciones en lo que respecta a la seguridad en el lugar de trabajo hacen necesario que se cumplimente este formulario para todos los productos que nos son devueltos.

Die Sicherheit und Gesundheit unserer Mitarbeiter, die Gefahrstoffverordnung GefStofV und die Vorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz machen es erforderlich, dass dieses Formblatt für alle Produkte, die an uns zurückgeschickt werden, ausgefüllt wird. Ohne Vorliegen des vollständig ausgefüllten Formblattes ist eine Reparatur nicht möglich.



Sin la presentación de este formulario cumplimentado, no podremos efectuar ninguna reparación. Ohne Vorliegen des vollständig ausgefüllten Formblattes ist eine Reparatur nicht möglich.

- Es necesario que nos sea remitida una copia cumplimentada de este formulario por adelantado mediante fax (Nº +49 (0) 7462-2005-93555) o por correo con el fin de que tengamos a nuestra disposición dicha información antes de que llegue el equipo / la pieza. Se debe remitir otra copia junto con el equipo / la pieza. Se debe informar de ello al transportista.

Eine vollständig ausgefüllte Kopie dieses Formblattes soll per Telefax (Nr. +49 (0) 7462-2005-93555) oder Brief vorab an uns gesandt werden, so dass die Information vorliegt, bevor das Gerät/Bauteil eintrifft. Eine weitere Kopie soll dem Gerät/Bauteil beigelegt sein. Ggf. ist auch die Spedition zu informieren.

- Unas indicaciones incompletas o el no cumplimiento de este proceso supondrá un retraso considerable. Le rogamos su comprensión respecto a medidas que van más allá de nuestro control y le pedimos una vez más nos ayude a acelerar la realización de este procedimiento.

Unvollständige Angaben oder Nichteinhalten dieses Ablaufs führen zwangsläufig zu beträchtlichen Verzögerungen in der Abwicklung. Bitte haben Sie Verständnis für Maßnahmen, die außerhalb unserer Einflussmöglichkeiten liegen und helfen Sie mit, den Ablauf zu beschleunigen.

- **¡Por favor, complete este formulario en su totalidad!**

Bitte unbedingt vollständig ausfüllen!

**1. Tipo equipo / pieza:** / Gerät/Bauteil-Typ:

**2. Número de serie:** / Serien-Nr.:

**3. Detalles sobre las sustancias / materiales biológicos utilizados:** / Einzelheiten über die eingesetzten Substanzen/biologische Materialien:

**3.1 Designación:** / Bezeichnungen:

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

**3.2 Precauciones a seguir cuando se manipulan estos materiales:** / Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit diesen Stoffen:

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

**3.3 Medidas en caso de liberación o de contacto con la piel:** / Maßnahmen bei Personenkontakt oder Freisetzung:

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_
- d) \_\_\_\_\_

**3.4 Otras informaciones importantes o regulaciones a seguir:** / Weitere zu beachtende und wichtige Informationen:

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_
- d) \_\_\_\_\_

**4. Declaración con respecto al riesgo de estos materiales (por favor, señale el que sea oportuno)** / Erklärung zur Gefährlichkeit der Stoffe (bitte Zutreffendes ankreuzen):

**4.1 para materiales no tóxicos, no radiactivos, biológicamente no peligrosos** / für nicht giftige, nicht radioaktive, biologisch ungefährliche Stoffe

Garantizamos que los equipos / las piezas arriba mencionados / Wir versichern, dass das oben genannte Gerät/Bauteil

no contienen ningún tipo de material tóxico u otros materiales peligrosos / weder giftige, noch sonstige gefährliche Stoffe enthält

que la eventual reacción de los productos no es tóxica ni representa ningún riesgo / auch evtl. entstandene Reaktionsprodukte weder giftig sind noch sonst eine Gefährdung darstellen

se han retirado los posibles residuos de los materiales peligrosos / evtl. Rückstände von Gefahrstoffen entfernt wurden

**4.2 para materiales tóxicos, radioactivos, biológicamente peligrosos o cualquier otro tipo de materiales peligrosos** / für giftige, radioaktive, biologisch bedenkliche bzw. gefährliche Stoffe oder anderweitig gefährliche Stoffe

Garantizamos que los materiales con los que ha estado en contacto el equipo / la pieza que arriba se menciona, se citan en 3.1 y que todas las indicaciones son correctas. / Wir versichern, dass die gefährlichen Stoffe, die mit dem oben genannten Gerät/Bauteil in Kontakt kamen, in 3.1 aufgelistet sind und alle Angaben vollständig sind.

**5. Tipo de transporte / agente expedidor:** / Transportweg/Spediteur

Transporte a cargo de (medio y nombre del agente expedidor, etc.) / Versendung durch (Namen Spediteur o. ä.):

\_\_\_\_\_

Fecha del envío a BINDER GmbH / Tag der Absendung an BINDER GmbH: \_\_\_\_\_

**Declaramos que se han tomado las siguientes medidas:** / Wir erklären, dass folgende Maßnahmen getroffen wurden:

- se ha eliminado del equipo / la pieza todo tipo de materiales peligrosos, para que no haya ningún riesgo para las personas correspondientes durante la manipulación/repación / das Gerät/Bauteil wurde von Gefahrstoffen befreit, so dass bei Handhabung/Reparaturen für die betreffenden Personen keinerlei Gefährdung besteht
- el equipo ha sido cuidadosamente empaquetada y marcada totalmente / das Gerät wurde sicher verpackt und vollständig gekennzeichnet
- se ha informado al agente expedidor, si las regulaciones así lo exigen, sobre el riesgo relacionado con el envío / der Spediteur wurde (falls vorgeschrieben) über die Gefährlichkeit der Sendung informiert

Garantizamos nuestra responsabilidad ante cualquier daño causado a BINDER GmbH por cualquier indicación incorrecta o incompleta y que indemnizaremos a BINDER en el caso de posibles reclamaciones de terceros. / Wir versichern, dass wir gegenüber BINDER für jeden Schaden, der durch unvollständige und unrichtige Angaben entsteht, haften und BINDER gegen eventuell entstehende Schadenansprüche Dritter freistellen.

Hemos sido informados de que, de acuerdo con la Ley Alemana (§ 823 BGB) somos directamente responsables ante terceros, incluyendo el personal de BINDER, en especial el que se encarga de la manipulación/repación del equipo / la pieza. / Es ist uns bekannt, dass wir gegenüber Dritten – hier insbesondere mit der Handhabung/Reparatur des Geräts/des Bauteils betraute Mitarbeiter der Firma BINDER – gemäß §823 BGB direkt haften.

Nombre: / Name: \_\_\_\_\_

Cargo / Position: \_\_\_\_\_

Fecha: / Datum: \_\_\_\_\_

Firma: / Unterschrift: \_\_\_\_\_

Sello de la compañía / Firmenstempel:



La declaración de inocuidad tiene que ser cumplimentada y adjuntada con el equipo cuando se envíe éste de nuevo a la fábrica para proceder a su reparación. En el caso de que los trabajos de servicio o de mantenimiento se hayan efectuado en el lugar, se debe entregar esta declaración al ingeniero del servicio antes de iniciar el trabajo. Sin esta declaración, no es posible efectuar ningún tipo de trabajo de servicio o de mantenimiento.

## 14.2 Para los equipos en EEUU y Canadá

### Product Return Authorization Request

Please complete this form and the Customer Decontamination Declaration (next 2 pages) and attach the required pictures. E-mail to: IDL\_SalesOrderProcessing\_USA@binder-world.com

After we have received and reviewed the complete information we will decide on the issue of a RMA number. Please be aware that size specifications, voltage specifications as well as performance specifications are available on the internet at [www.binder-world.us](http://www.binder-world.us) at any time.

Take notice of shipping laws and regulations.

	Please fill:	
Reason for return request	<input type="radio"/> Duplicate order	
	<input type="radio"/> Duplicate shipment	
	<input type="radio"/> Demo	<i>Page one completed by sales</i>
	<input type="radio"/> Power Plug / Voltage	115V / 230 V / 208 V / 240V
	<input type="radio"/> Size does not fit space	
	<input type="radio"/> Transport Damage	Shock watch tripped? ( <i>pictures</i> )
	<input type="radio"/> Other (specify below)	
	_____	
Is there a replacement PO?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
<i>If yes -&gt; PO #</i>		
<i>If yes -&gt; Date PO placed</i>		
Purchase order number		
BINDER model number		
BINDER serial number		
Date unit was received		
Was the unit unboxed?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Was the unit plugged in?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Was the unit in operation?	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
<i>Pictures of unit attached?</i>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	Pictures have to be attached!
<i>Pictures of Packaging attached?</i>	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	

	Customer Contact Information	Distributor Contact Information
Name		
Company		
Address		
Phone		
E-mail		

## Customer (End User) Decontamination Declaration

### Health and Hazard Safety declaration

To protect the health of our employees and the safety at the workplace, we require that this form is completed by the user for all products and parts that are returned to us. (Distributors or Service Organizations cannot sign this form)



NO RMA number will be issued without a completed form. Products or parts returned to our NY warehouse without a RMA number will be refused at the dock.

A second copy of the completed form must be attached to the outside of the shipping box.

<b>1.</b>	<b>Unit/ component part / type:</b>
<b>2.</b>	<b>Serial No.</b>
<b>3.</b>	<b>List any exposure to hazardous liquids, gasses or substances and radioactive material</b>
<b>3.1</b>	<b>List with MSDS sheets attached where available or needed (if there is not enough space available below, please attach a page):</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____
<b>3.2</b>	<b>Safety measures required for handling the list under 3.1</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____
<b>3.3</b>	<b>Measures to be taken in case of skin contact or release into the atmosphere:</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____
d)	_____
<b>3.4</b>	<b>Other important information that must be considered:</b>
a)	_____
b)	_____
c)	_____

**4. Declaration of Decontamination**

**For toxic, radioactive, biologically and chemically harmful or hazardous substances, or any other hazardous materials.**

**We hereby guarantee that**

- 4.1 Any hazardous substances, which have come into contact with the above-mentioned equipment / component part, have been completely listed under item 3.1 and that all information in this regard is complete.
- 4.2 That the unit /component part has not been in contact with radioactivity
- 4.3 Any Hazardous substances were removed from the unit / component part, so that no hazard exists for a persons in the shipping, handling or repair of these returned unit
- 4.4 The unit was securely packaged in the original undamaged packaging and properly identified on the outside of the packaging material with the unit designation, the RMA number and a copy of this declaration.
- 4.5 Shipping laws and regulations have not been violated.

**I hereby commit and guarantee that we will indemnify BINDER Inc. for all damages that are a consequence of incomplete or incorrect information provided by us, and that we will indemnify and hold harmless BINDER Inc. from eventual damage claims by third parties.**

Name: \_\_\_\_\_

Position: \_\_\_\_\_

Company: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

Phone #: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_



Equipment returned to the NY warehouse for repair must be accompanied by a completed customer decontamination declaration. For service and maintenance works on site, such a customer decontamination declaration must be submitted to the service technician before the start of work. No repair or maintenance of the equipment is possible without a completed form.

