

Manual de Funcionamiento

Traducción del manual de funcionamiento original

KBW (E6)

Cámaras de crecimiento con iluminación

con regulación de programa y casetes de luz posicionables

Modelo	Variante del modelo	Art. N°
KBW 240	KBW240-230V	9020-0338, 9120-0338
KBW 400	KBW400-230V	9020-0339, 9120-0339
KBW 720	KBW720-230V	9020-0340, 9120-0340

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 ▶ Servicio de línea directa: +49 7462 2005 555
- ▶ Servicio de fax: +49 7462 2005 93 555
- ▶ Servicio de correo electrónico: 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 Pacífico: +852 390 705 04 o +852 390 705 03
- ▶ Servicio de línea directa Rusia y CEI: +7 495 988 15 16

Contenido

1. SEGURIDAD	6
1.1 Cualificación del personal	6
1.2 Manual de funcionamiento	6
1.3 Notas legales	6
1.3.1 Propiedad intelectual	7
1.4 Estructura de las normas de seguridad	7
1.4.1 Niveles de advertencia	7
1.4.2 Señal de peligro	8
1.4.3 Pictogramas	8
1.4.4 Estructura textual de las instrucciones de seguridad	9
1.5 Situación de los distintivos de seguridad en el equipo	9
1.6 Placa de características del equipo	9
1.7 Disposiciones generales de seguridad para la instalación y el funcionamiento del equipo	10
1.8 Uso previsto	12
1.9 Usos erróneos previsibles	14
1.10 Riesgos residuales	14
1.11 Instrucciones de uso	16
1.12 Medidas de prevención de accidentes	16
2. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	17
2.1 Vista general del equipo	18
2.2 Panel de instrumentos triangular	18
2.3 Paneles laterales de instrumentos	19
3. LUGAR DE ENTREGA, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO E INSTALACIÓN	20
3.1 Desembalaje, control, lugar de entrega	20
3.2 Instrucciones para un transporte seguro	21
3.3 Almacenaje	21
3.4 Lugar de instalación y condiciones ambientales	21
4. INSTALACIÓN	23
4.1 Espaciadores	23
4.2 Montaje de la protección antivuelco flexible (KBW 400)	24
4.3 Instalación y conexión de los casetes de luz	25
4.4 Conexión eléctrica	26
5. VISIÓN GENERAL DE FUNCIÓN DEL REGULADOR DE PROGRAMA MB2 ...	27
5.1 Funciones de operación en la vista inicial	28
5.2 Vistas de pantalla: vista inicial, vista de programa, registrador de gráficos	29
5.3 Información general de los símbolos del regulador	30
5.4 Modos de funcionamiento	32
5.5 Estructura del menú del regulador	33
5.5.1 Menú principal	34
5.5.2 Submenú "Ajustes"	35
5.5.3 Submenú "Servicio técnico"	35
5.6 Principio de las entradas al regulador	36
5.7 Comportamiento durante y después de un fallo del suministro eléctrico	36
5.8 Comportamiento con la puerta abierta	37
6. PUESTA EN SERVICIO	37
6.1 Encendido del equipo	37
6.2 Ajuste del regulador después de encender el dispositivo	37

7.	ENTRADA DE LOS VALORES TEÓRICOS EN FUNCIONAMIENTO DE VALOR FIJO	38
7.1	Entrada de los valores teóricos para la temperatura y la velocidad del ventilador a través del menú “Valores teóricos”	39
7.2	Entrada directa del valor teórico para la temperatura a través de la vista inicial	39
7.3	Corrección automática del valor real al encender y apagar la iluminación. iluminación	40
7.4	Conmutación de luz y funciones especiales del regulador por medio de contactos de mando	40
8.	PROGRAMA TEMPORIZADOR: FUNCIÓN CRONÓMETRO	41
8.1	Iniciar el programa temporizador	41
8.1.1	Comportamiento durante el tiempo de retardo del programa	41
8.2	Parar un programa temporizador en ejecución	42
8.2.1	Pausar un programa temporizador en ejecución	42
8.2.2	Cancelar un programa temporizador en ejecución	42
8.3	Comportamiento después del fin del programa	42
9.	PROGRAMAS TEMPORALES	43
9.1	Iniciar un programa de tiempo existente	43
9.1.1	Comportamiento durante el tiempo de retardo	44
9.2	Cancelar un programa de tiempo en ejecución	44
9.2.1	Pausar un Programa temporal en ejecución	44
9.2.2	Cancelar un programa temporal en ejecución	44
9.3	Comportamiento después del fin de programa	44
9.4	Crear un nuevo programa temporal	45
9.5	Editor de programa: gestionar los programas	45
9.5.1	Quitar un programa temporal	46
9.6	Editor de sección: gestionar las secciones de programa	47
9.6.1	Crear una nueva sección de programa	48
9.6.2	Copiar una sección de programa e insertar o sustituir	48
9.6.3	Quitar una sección de programa	49
9.7	Valor de entrada para una sección de programa	50
9.7.1	Duración de sección	50
9.7.2	Rampa de valor teórico y salto de valor teórico	51
9.7.3	Conmutación de luz y funciones especiales del regulador por medio de los contactos de mando	52
9.7.4	Entrada de los valores teóricos	53
9.7.5	Área del rango de tolerancia	54
9.7.6	Repetir una o varias secciones en un programa temporal	54
9.7.7	Guardar el programa temporal	55
10.	PROGRAMAS SEMANALES	56
10.1	Iniciar un programa semanal existente	56
10.2	Cancelar un programa semanal en ejecución	56
10.3	Crear un nuevo programa semanal	57
10.4	Editor de programas: gestionar los programas	58
10.4.1	Quitar un programa semanal	59
10.5	Editor de sección: gestionar las secciones de programa	60
10.5.1	Crear una nueva sección de programa	61
10.5.2	Copiar e insertar o reemplazar una sección de programa	61
10.5.3	Borrar una sección de programa	62
10.6	Valor de entrada de una sección de programa	62
10.6.1	Rampa del valor teórico y salto del valor teórico	62
10.6.2	Día de semana	63
10.6.3	Momento de inicio	63
10.6.4	Entrada de los valores teóricos	64
10.6.5	Conmutación de luz y funciones especiales del regulador por medio de los contactos de mando	64

11. MENSAJES DE INFORMACIÓN Y DE ALARMA.....	65
11.1 Descripción general de los mensajes de información y de alarma.....	65
11.1.1 Mensajes de información.....	65
11.1.2 Mensajes de alarma.....	66
11.2 Estado de alarma.....	66
11.3 Restablecer una alarma, lista de las alarmas activas.....	67
11.4 Ajustes del rango de tolerancia.....	67
11.5 Activar / desactivar la alarma acústica (zumbador).....	68
12. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DE TEMPERATURA.....	68
12.1 Dispositivo de protección de aumento de la temperatura (clase 1).....	68
12.2 Regulador de seguridad de aumento de la temperatura (dispositivo de temperatura de seguridad clase 3.1.....	69
12.2.1 Modo del regulador de seguridad.....	69
12.2.2 Configuración del regulador de seguridad.....	70
12.2.3 Mensaje y procedimiento en caso de alarma.....	71
12.2.4 Control de funcionamiento.....	71
12.3 Dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.3 (opción).....	71
12.3.1 Dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.1.....	72
12.3.2 Dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.2.....	73
13. GESTIÓN DE USUARIOS.....	74
13.1 Autorizaciones y protección por contraseña.....	74
13.2 Inicio de sesión.....	77
13.3 Cerrar sesión.....	78
13.4 Cambio del usuario.....	78
13.5 Asignación y cambio de la contraseña.....	79
13.5.1 Cambio de la contraseña.....	79
13.5.2 Borrar la contraseña para autorizaciones individuales.....	81
13.5.3 Reasignación de contraseña con función de contraseña desactivada para la autorización “Servicio” o “Admin”.....	82
13.6 Código de activación.....	83
14. AJUSTES GENERALES DEL REGULADOR.....	84
14.1 Selección del idioma del menú del regulador.....	84
14.2 Ajuste de fecha y hora.....	84
14.3 Selección de la unidad de temperatura.....	86
14.4 Configuración de pantalla.....	86
14.4.1 Ajuste de los parámetros de la pantalla.....	86
14.4.2 Calibrar pantalla táctil.....	87
14.5 Red y comunicación.....	88
14.5.1 Interfaces seriales.....	88
14.5.2 Ethernet.....	89
14.5.3 Servidor web.....	90
14.5.4 E-mail.....	91
14.6 USB menú: Transmisión de datos a través de la interfaz USB.....	92
15. INFORMACIONES GENERALES.....	93
15.1 Información de contacto al Servicio técnico.....	93
15.2 Parámetros de funcionamiento actual.....	93
15.3 Lista de sucesos.....	94
15.4 Información técnica del dispositivo.....	94
15.5 Función de auto-test.....	95
16. REGISTRADOR DE GRÁFICOS.....	97
16.1 Vistas.....	97
16.1.1 Mostrar y ocultar la leyenda.....	97
16.1.2 Cambiar entre las páginas de la leyenda.....	97

16.1.3	Mostrar y ocultar indicaciones específicas	98
16.1.4	Presentación de historia	98
16.2	Configurando los parámetros	101
17.	DESCONGELACIÓN DURANTE LA REFRIGERACIÓN	102
18.	ILUMINACIÓN	103
18.1	Tubos fluorescentes para un óptimo crecimiento de la planta	103
18.2	Casetes de luz posicionables.....	103
18.3	Control de la iluminación	105
19.	OPCIONES	106
19.1	APT-COM™ 4 Multi Management Software (opción).....	106
19.2	Interfaz RS485 (opción)	106
19.3	Data Logger kits (opción).....	106
19.4	Salidas analógicas para la temperatura (opción).....	106
19.5	Contactos de alarma de potencial libre para la temperatura (opción).....	107
19.6	Visualización de la temperatura del objeto con un sensor de temperatura flexible Pt100 (opción)	108
20.	LIMPIEZA Y DESCONTAMINACIÓN.....	109
20.1	Limpieza	109
20.2	Descontaminación / desinfección química.....	111
21.	MANTENIMIENTO Y SERVICIO, LOCALIZACIÓN DE FALLOS, REPARACIÓN, COMPROBACIONES	112
21.1	Información general, cualificación del personal	112
21.2	Intervalos de mantenimiento y servicio	112
21.3	Sustitución de los tubos fluorescentes.....	113
21.4	Solución de problemas / localización sencilla de fallos	114
21.5	Devolución de un equipo a BINDER GmbH	117
22.	ELIMINACIÓN	117
22.1	Eliminación / reciclaje del embalaje de transporte.....	117
22.2	Puesta fuera de servicio.....	118
22.3	Eliminación / reciclaje del equipo en Alemania.....	118
22.4	Eliminación / reciclaje del equipo en los países de la UE fuera de Alemania	119
22.5	Eliminación / reciclaje del equipo en países fuera de la UE	120
23.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	121
23.1	Calibración y justificación de fábrica	121
23.2	Protección contra sobretensiones.....	121
23.3	Definición del espacio útil.....	121
23.4	Especificaciones técnicas	122
23.5	Equipamiento y opciones (extracto).....	123
23.6	Piezas de recambio y accesorios (extracto)	124
23.7	Dimensiones del equipo KBW 240	126
23.8	Dimensiones del equipo KBW 400	127
23.9	Dimensiones del equipo KBW 720	128
24.	CERTIFICADOS Y DECLARACIONES DE CONFORMIDAD	129
24.1	Declaración de conformidad UE	129
24.2	Certificado de la marca de prueba GS del seguro obligatorio de accidentes alemán (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V., DGUV)	132
25.	DECLARACIÓN DE INOCUIDAD	134
25.1	Para los equipos ubicados fuera de EEUU y Canadá	134
25.2	Para los equipos en EEUU y Canadá	137

Estimado cliente,

Con el fin de utilizar de forma correcta el equipo 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.

	<div data-bbox="391 1137 1482 1227" style="background-color: red; color: white; text-align: center; padding: 5px;"> PELIGRO</div> <p data-bbox="391 1227 1482 1272">Peligros por incumplimiento de las disposiciones de seguridad e instrucciones.</p> <p data-bbox="391 1272 1482 1317">Lesiones corporales graves y daños del equipo. Peligro de muerte.</p> <ul data-bbox="391 1317 1482 1534" style="list-style-type: none"><li data-bbox="391 1317 1482 1361">➤ Tenga en cuenta las normas de seguridad este manual de funcionamiento.<li data-bbox="391 1361 1482 1406">➤ Siga las instrucciones de seguridad de este manual de funcionamiento.<li data-bbox="391 1406 1482 1496">➤ Lea atentamente el manual de funcionamiento del equipo en su totalidad antes de instalarlo y utilizarlo.<li data-bbox="391 1496 1482 1534">➤ Guarde el manual de funcionamiento para futuras consultas
---	---

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

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 correcto, el montaje correcto y seguro, la puesta fuera de servicio y limpieza, la puesta en funcionamiento, la utilización 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 única-mente 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

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. 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.

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	Para levantar usar ayuda mecánica
Proteger el medio ambiente	Usar guantes de protección	Usar gafas de seguridad	
Prohibiciones			
No tocar	No rociar con agua	No subir	



Instrucciones que deben tenerse en cuenta para un funcionamiento óptimo del equipo.

1.4.4 Estructura textual de las instrucciones de seguridad

Tipo de peligro / Causa.

Posibles consecuencias.

Ø Tipo de acto: prohibición.

➤ Tipo de acto: obligación.

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 equipo

Los siguientes carteles indicativos se encuentran en el equipo:

Distintivos de seguridad (Advertencias)	Etiqueta de servicio técnico
 <p>Superficies calientes (Puerta de cristal, encima de la manija de la puerta de cristal)</p>	 <p>Service - Hotline International: + 49 (0) 7462 / 2005-555 USA Toll Free: + 1 866 885 9794 or: + 1 631 224 4340 Россия и СНГ: + 7 495 98815 17 service@binder-world.com www.binder-world.com </p>



Tener las advertencias de seguridad completas y en óptimas condiciones de consulta.

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

1.6 Placa de características del equipo

La placa de características se encuentra en la parte baja derecha del equipo en el lado izquierdo.

Nominal temp.	70 °C 158 °F	1,40 kW / 6,1 A 200-230 V / 50 Hz	  	Max. operating pressure 15 bar R 134A – 0,27 kg Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol
IP protection	20	Safety device		
Class	3.1	Art. No.	9020-0338	
Project No.		Project No.		
Built	2021			
		BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen / Germany www.binder-world.com		 KBW 240 E6
				Serial No. 00000000000000 Made in Germany

Figura 1: Placa de características del equipo (ejemplo KBW 240 equipamiento estándar)

Indicaciones en la placa de características (ejemplo)

Indicación		Información
BINDER		Fabricante: BINDER GmbH
KBW 240		Modelo
Growth chamber		Nombre del equipo: Cámara de crecimiento
Serial No.	00000000000000	Nº de serie del equipo
Built	2021	Año de fabricación del equipo
Nominal temperature	70 °C / 158 °F	Temperatura nominal
IP protection	20	Tipo de protección IP según la norma EN 60529
Temp. safety device	DIN 12880	Protección por sobretensión según la norma DIN 12880:2007
Class	3.1	Clase del dispositivo de seguridad de temperatura
Art. No.	9020-0338	Artículo nº del equipo
Project No.	---	Opcional: Fabricación especial según proyecto N°
1,40 kW		Potencia nominal
6,1 A		Corriente nominal
200-230 V / 50 Hz		Rango de voltaje nominal +/-10% con la frecuencia de red indicada
1 N ~		Tipo de corriente
Max. operating pressure 15 bar		Presión máx. en funcionamiento en el sistema refrigerador
R 134A - 0,27 kg		Tipo del refrigerante y su cantidad neta
Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol		Contiene gases fluorados de efecto invernadero cubiertos por el Protocolo de Kyoto

Símbolos en la placa de características

Símbolo	Información
	Distintivo de conformidad CE
	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).
	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").
	El equipo está certificado conforme al Reglamento Técnico (TR CU) de la Unión Económica Euroasiática (Rusia, Bielorrusia, Armenia, Kazajistán, Kirguistán).

1.7 Disposiciones generales de seguridad para la instalación y el funcionamiento del equipo

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 equipo 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 equipos 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.

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

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

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

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

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

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 para el acondicionamiento de muestras, tome las medidas adecuadas para impedir tales peligros.

	 PELIGRO
	<p>Peligro de descarga eléctrica por la entrada de agua en el equipo.</p> <p>Descarga eléctrica mortal.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Durante el uso, limpieza o el mantenimiento, el equipo NO podrá estar mojado. Ø NO instale el equipo en habitaciones húmedas ni en lugares con charcos. ➤ Coloque el equipo protegido contra salpicaduras de agua

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, los casetes de luz y el espacio interior se calientan.

	 PRECAUCIÓN
	<p>Peligro de quemaduras al tocar piezas calientes durante del manejo.</p> <p>Quemaduras.</p> <p>Ø Durante el funcionamiento del equipo, NO toque las puertas de cristal, las superficies interiores, los casetes de luz ni el material introducido.</p>

 	 ADVERTENCIA
	<p>Peligro de lesión y daños por vuelco del equipo o quitar de la tapa de la caja que sobresale por debajo.</p> <p>Lesiones y daño en el equipo y de la carga.</p> <p>Ø Cuando las puertas del equipo estén abiertas, NO cargue la tapa inferior de la caja y la puerta con objetos pesados ni se suba a la misma.</p>

1.8 Uso previsto

	<p>La utilización correcta del equipo también implica el respeto de las instrucciones de este manual y las advertencias (Cap. 20).</p>
---	--

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 cámaras de crecimiento con iluminación KBW han sido diseñadas para para simular condiciones de crecimiento precisas y un acondicionamiento exacto de materiales no peligrosos. Gracias a una exactitud en la temperatura precisa y espacial, estos equipos están preparados específicamente para cultivos en crecimiento a típicamente 37 °C.

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 de la máquina de acero inoxidable, aluminio y cobre. Estos incluyen, en particular, los ácidos y halógenos. Por los posibles daños por corrosión causada por dichas sustancias la BINDER GmbH no asume ninguna responsabilidad.

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

 	 PELIGRO
	<p>Peligro de explosión o implosión y peligro de intoxicación por la introducción de materiales inadecuados.</p> <p>Intoxicaciones. Lesión grave o muerte por quemaduras y/o presión de explosión.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø 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. Ø Asegúrese de que NO haya polvo explosivo ni mezclas de disolventes y aire dentro del equipo. Ø NO introduzca en el equipo materiales que pueden conducir a la liberación de gases peligrosos.

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

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

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 la directiva 93/42/CEE y 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 de la Directiva 93/42/CEE.
---	--

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.
---	---

1.9 Usos erróneos previsible

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 normalizadas de trabajo (PNT).

1.10 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 o del refrigerador
- 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

1.11 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.

1.12 Medidas de prevención de accidentes

El operario del equipo se debe cumplir con las directrices locales y nacionales vigentes sobre el funcionamiento del equipo (para Alemania: Uso de medios de trabajo. Uso de sistemas frigoríficos, bombas térmicas y equipos frigoríficos, GUV-R 500, cap. 2.35) 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. 1.6.

- **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 (zumido) 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. 20.1.

- **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.

2. Descripción del equipo

El máximo nivel de precisión, fiabilidad y seguridad en todos los parámetros de crecimiento garantiza óptimas condiciones de incubación. La cámara de crecimiento con iluminación KBW ha sido diseñada, además, para permitir la máxima capacidad de carga, logrando un funcionamiento ininterrumpido durante muchos años. La KBW cumple todas las exigencias técnicas y de utilización específicas que aparecen en las verificaciones, como por ejemplo en los sectores de la biotecnología, la medicina, la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética, en botánica y en zoología.

Los equipos disponen de un regulador de pantalla basado en un microprocesador para la temperatura y control de la iluminación. La temperatura se indica en grados con una exactitud decimal. El equipo es una cámara de crecimiento de alta precisión para condiciones programables de luz y temperatura. Con la regulación completa del programa, el regulador de programa con pantalla MB2 permite la ejecución precisa de los ciclos de temperatura y control de la iluminación.

Se han combinado dos importantes tecnologías de temperatura para conseguir rendimientos térmicos perfeccionados. El sistema de refrigeración DCT™ desarrollado especialmente, un método de refrigeración directo, en combinación con la tecnología de cámara de precalentamiento APT.line™, consiguen unas condiciones extraordinarias para lograr rendimientos de temperatura de alta precisión y tiempos de recuperación especialmente cortos tras la apertura de la puerta.

El sistema de refrigeración se caracteriza por una transferencia de temperatura directa, precisa y rápida. Los evaporadores de placas de laberinto de gran superficie suministran frío directamente en la atmósfera del espacio útil.

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. Esto resulta especialmente importante para el mantenimiento de las temperaturas – especialmente en equipos cargados al máximo - y para la rápida restitución de las condiciones óptimas de crecimiento tras la apertura de la puerta. Durante la observación del procedimiento de incubación, la puerta interior de cristal garantiza que la temperatura permanezca constante. El ventilador permite conseguir y mantener con precisión la exactitud deseada en la temperatura. El número de revoluciones del ventilador puede ajustarse digitalmente. El calentamiento, así como el sistema de enfriamiento, pueden regularse con exactitud decimal mediante un microprocesador. El equipo permite la adaptación ilimitada a los deseos individuales de cada cliente, gracias a la gran cantidad de posibilidades de programación.

El equipo está equipado de serie con tubos fluorescentes de luz día. Como opción, pueden obtenerse también tubos de cultivo para plantas equipados con el espectro ideal para la fotosíntesis, por lo que es ideal para plantas en condiciones de temperatura programables. Los tubos fluorescentes pueden posicionarse en casetes de luz extraíbles, en zonas amplias e iluminan muy homogéneamente el estante de rejilla que se encuentra debajo. Las lámparas se pueden activar en tres grupos. Mediante la programación pertinente del regulador del programa, se puede llevar a cabo una simulación automática del día/noche.

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 equipo son cómodas y fáciles de manejar. Sin embargo, las características principales son la fácil limpieza de todas las piezas del equipo y la prevención de contaminaciones no deseadas.

Regulador: El regulador programable de gama alta está equipado de forma estándar con una variedad de funciones claras de operación y funciones adicionales funciones de registrador y de alarma. La programación de ciclos de prueba se realiza de forma simple y cómoda a través del moderno regulador MB2 con pantalla táctil y en conexión con el APT-COM™ 4 Multi Management Software (opción, Cap. 19.1) también directamente a través del ordenador vía Intranet. El equipo dispone de serie de una interfaz Ethernet para la comunicación entre ordenadores. El APT-COM™ 4 Multi Management Software cómodo ofrece la posibilidad de conexión de hasta 100 equipos conectados a un ordenador, el control y la programación de cada equipo, se lleva a cabo a través del ordenador, así como también el registro y la presentación de los datos de la temperatura. Véase más opciones en el Cap. 23.5.

Los equipos están equipados con cuatro ruedas, las ambas anteriores se pueden bloquear por medio de frenos.

Rango de temperatura con la temperatura ambiental de 22 °C +/- 3 °C:

- sin casetes de luz: 0 °C a 70 °C.
- con iluminación máxima: 5 °C a 60 °C

2.1 Vista general del equipo

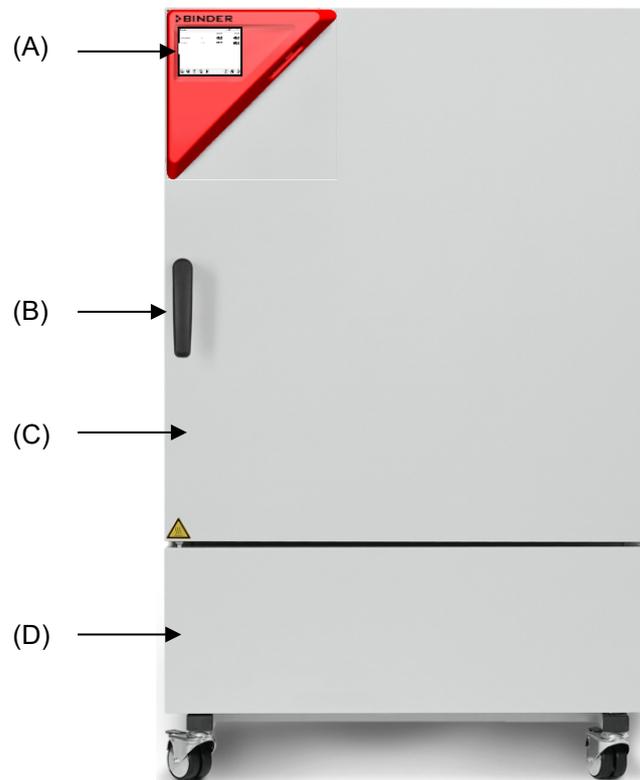


Figura 2: Cámara de crecimiento KBW 240

- (A) Panel de instrumentos triangular
- (B) Tirador de la puerta
- (C) Puerta exterior
- (D) Máquina refrigeradora

2.2 Panel de instrumentos triangular

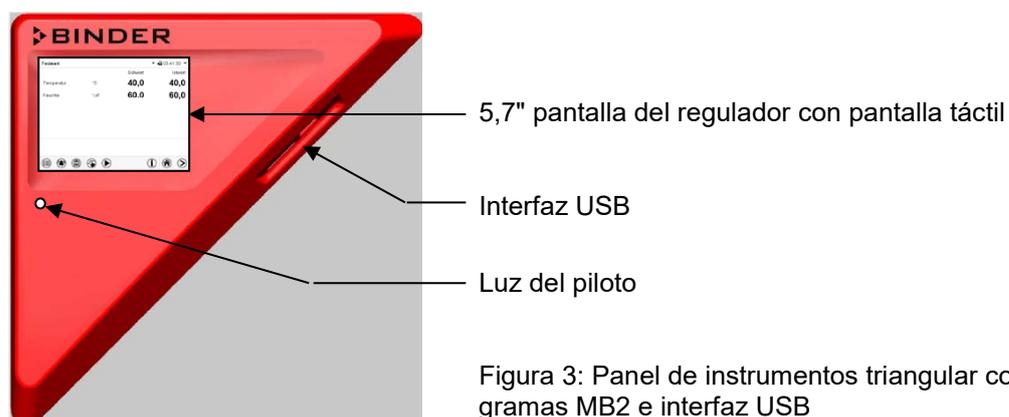


Figura 3: Panel de instrumentos triangular con regulador de programas MB2 e interfaz USB

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.

	 PRECAUCIÓN
	<p>Riesgo de lesiones y daños por levantar cargas pesadas y por resbalamiento o vuelco del equipo en caso de elevación incorrecta.</p> <p>Lesiones, daño en el equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NO levante ni transporte el equipo por la manija, la puerta ni la tapa inferior de la caja. Ø NO levante el equipo a mano. ➤ Levante el equipo del pallet con medios técnicos de ayuda (horquilla). Colocar la horquilla en el centro del equipo solo por delante o por detrás. Ø NO colocar NUNCA la horquilla lateralmente.
	

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. 22.1.

Instrucciones para equipos de demostración:

Los equipos 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 equipo.

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

3.2 Instrucciones para un transporte seguro

Las ruedas anteriores de los modelos de tamaño 240, 720 y 1020 se pueden bloquear por medio de frenos. Si el equipo se estaba usando, tenga en cuenta las normas sobre una puesta fuera de servicio de carácter temporal (Cap. 22.2). Mover el equipo con ruedas solamente cuando esté vacío y en una superficie plana, de otra manera las ruedas pueden dañarse.

  	 PRECAUCIÓN
	<p>Riesgo de lesión y daños por levantar cargas pesadas y por resbalamiento o vuelco del equipo en caso de transporte inapropiado.</p> <p>Lesiones, daño en el equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Transporte el equipo únicamente dentro del embalaje original. ➤ Para transportarlo, asegure el equipo con correas de transporte. ⊘ NO levante ni transporte el equipo por la manija, la puerta ni la tapa inferior de la caja. ⊘ NO levante el equipo a mano. ➤ Levante el equipo con medios técnicos de ayuda (horquilla). Colocar la horquilla en el centro del equipo solo por delante o por detrás. ⊘ NO colocar NUNCA la horquilla lateralmente.

- 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. Tenga en cuenta las instrucciones sobre una puesta fuera de servicio de carácter temporal (Cap. 22.2).

- Margen de temperatura ambiental permitido para el almacenamiento: -10 °C hasta +60 °C.
- Margen de humedad ambiental permitido: máx. 70% h.r., 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, con la ayuda de un nivel. El lugar de la instalación debe soportar el peso del equipo (datos técnicos, Cap. 23.4). Los equipos están pensados para su colocación en espacios cerrados.

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

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

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

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiental permitida durante el funcionamiento: +18 °C hasta +32 °C.

En caso de temperaturas ambientales altas, pueden darse oscilaciones térmicas.

	<p>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.</p>
---	---

	<p>Por cada grado de temperatura ambiental > 25 °C, disminuye la producción de frío en 1,5 K.</p>
---	--

- Humedad ambiental permitida: máx. 70% h.r., sin condensación
 Cuando utilice el equipo a un valor teórico de temperatura inferior a la temperatura ambiental, con valores altos de humedad ambiental puede producirse condensación al equipo.
- Altura máx. de instalación: 2.000 m sobre el nivel del mar.

Distancias mínimas

- Entre varios equipos del mismo tamaño, mantenga una distancia mínima de separación de 250 mm.
- Distancia hasta las paredes: por detrás 100 mm, lateralmente 160 mm.
- Por encima del equipo, deje un espacio libre de, al menos, 100.

Los equipos NO deben apilarse.

	AVISO
	<p>Peligro por amontonamiento.</p> <p>Daño en los equipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NO coloque ningún equipo sobre otro.

Otros requisitos

Para aislar el equipo completamente del suministro principal, se debe desconectar el enchufe principal. Es necesario que el equipo sea instalado 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.

En caso de que haya mucho polvo en el ambiente se debe limpiar el ventilador del condensador varias veces al año (aspirar o soplar).

Evitar tener polvo conductivo en el ambiente según al cumplimiento del equipo con la norma grado de contaminación 2 (IEC 61010-1).

4. Instalación

4.1 Espaciadores

Tome los dos espaciadores y usando los tornillos enviados, ajústelos en la parte trasera del equipo. Gracias a esto se logra la distancia recomendada de 100 mm con la pared trasera.

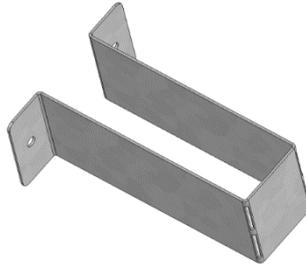


Figura 5: Espaciador

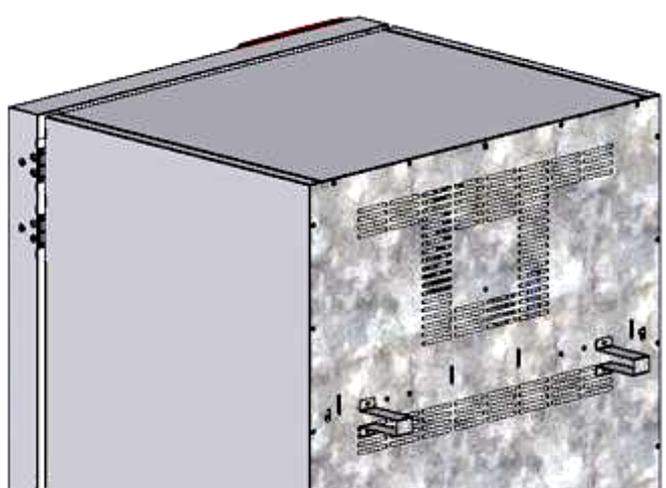


Figura 6: Parte trasera del equipo con espaciadores montados

4.2 Montaje de la protección antivuelco flexible (KBW 400)

Además de los espaciadores (Cap. 4.1) recomendamos de montar la protección antivuelco flexible suministrada con los equipos de tamaño 400.

Lugar de entrega:

- 4 tornillos Torx (reserva)
- 4 soportes antivuelco
- 4 bandas de seguridad (2 reserva)

Montaje en el lado del equipo:

- Retirar los dos tornillos en la parte superior de la parte trasera del equipo (a)
- Colocar dos de los soportes antivuelco suministrados cada uno centrado con estos tornillos (b).

Montaje en el lado del muro:

- Colocar a la distancia apropiada dos de los soportes antivuelco suministrados cada uno con dos 2 tornillos \varnothing 6mm adecuados para el muro (c)

Montaje de las bandas de seguridad:

- Pasar cada una de las bandas de seguridad suministradas a través de las ranuras de un soporte antivuelco en el lado de la pared y en el lado del dispositivo.

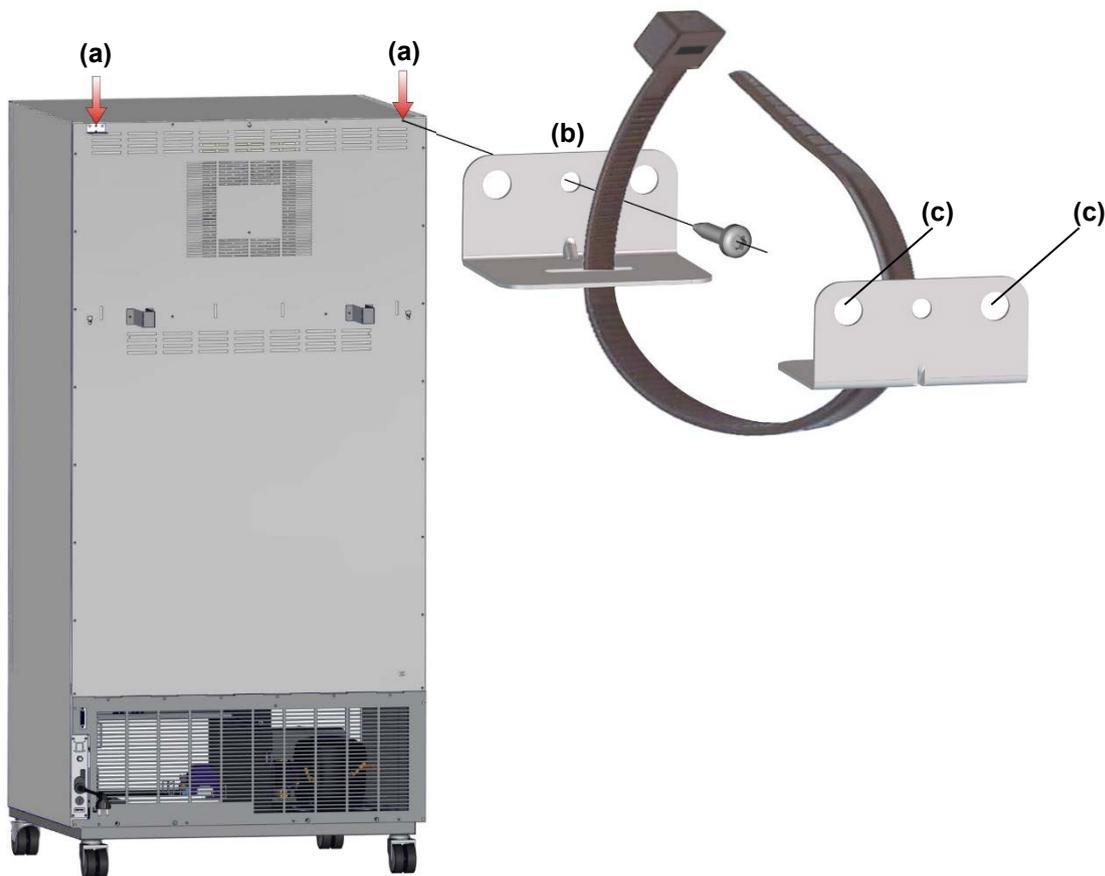


Figura 7: Vista posterior KBW 400 y el de la protección antivuelco flexible

4.3 Instalación y conexión de los casetes de luz

Los casetes de luz pueden introducirse en diferentes alturas en las acanaladuras de las paredes laterales del aparato. Al introducirlos y extraerlos deben sujetarse solamente por las asas.

Los cables de conexión de los casetes de luz se conectan a la toma de conexión más próxima a la parte trasera derecha en el espacio útil.

La clavija impermeable se enchufa en la toma de conexión. En cuanto la clavija se ha enclavada, el anillo giratorio de la clavija se gira varias vueltas hacia la derecha, hasta el tope. Al hacerlo, la clavija se introduce automáticamente en la toma.

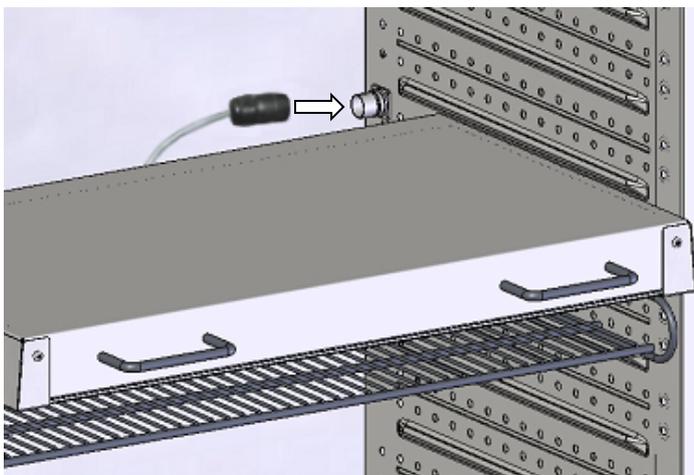


Figura 8: Conexión de los casetes de luz

	Si no se utiliza una de las tomas de conexión, debe cerrarse con las tapas suministradas.
---	---

No debe colocarse el producto de carga sobre los casetes de luz, ya que se calientan con las lámparas y de este modo se expone al producto de carga a una temperatura incontrolada. La temperatura directamente debajo o también sobre los casetes de luz no es igual a la indicada en el regulador de temperatura.

	El producto de carga debe colocarse sobre los estantes de rejilla suministrados, debajo de los casetes de luz.
---	--

Los casetes de luz se calientan cuando los valores teóricos de temperatura son altos >40 °C.

	 PRECAUCIÓN
	<p>Peligro de quemaduras al tocar los casetes de luz calientes.</p> <p>Quemaduras</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NO tocar los casetes de luz durante el servicio ➤ Antes de modificar la posición es necesario dejar enfriar

	Extraiga los casetes de luz del equipo durante el funcionamiento a > 60 °C; si no, se puede ver muy reducida la durabilidad de los tubos fluorescentes.
---	---

4.4 Conexión eléctrica

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

Modelo	Enchufe	Voltaje nominal +/- 10% con la frecuencia de red indicada	Tipo de corriente	Fusible
KBW 240	Enchufe con toma de tierra	200-230 V a 50 Hz	1N~	16 A
KBW 400 KBW 720	Enchufe con toma de tierra	200-230 V a 50 Hz 200-230 V a 60 Hz	1N~	16 A

- 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!

	 PELIGRO
	<p>Peligro de descarga eléctrica por falta de conexión a tierra de protección.</p> <p>Descarga eléctrica mortal.</p> <p>➤ 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.</p>

- Utilice únicamente cables de conexión originales de BINDER según la especificación anterior.
- 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 (en la parte baja derecha del equipo en el lado izquierdo, Cap. 1.6).

	AVISO
	<p>Peligro de tensión de red incorrecta debido a una conexión inadecuada.</p> <p>Daño en el equipo.</p> <p>➤ Antes de conectar el equipo y antes de su puesta en funcionamiento, compruebe la tensión de la red.</p> <p>➤ Compare la tensión con los datos de la placa de características del equipo.</p>

- 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. 23.4).

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

Consejo para el funcionamiento con una frecuencia de 60 Hz:

Por conexión a una red 1N~ con 60 Hz, pueden aparecer corrientes de fuga mayores de 3,5 mA. Si la toma de tierra del equipo a través de la línea de red no es suficiente o no hay, las corrientes de fuga pueden fluir a través del cuerpo del usuario al tocar partes conductoras del equipo. Esto se evita siempre con una instalación correcta de la toma de corriente en el edificio. Antes de conectar el equipo a una toma de corriente, compruebe si el contacto de puesta a tierra (toma de tierra) de la toma de corriente está bien montado y no está dañado.

	 PELIGRO
	<p>Peligro de descarga eléctrica por elevada corriente de fuga.</p> <p>Descarga eléctrica mortal.</p> <p>➤ Solo conecte el enchufe a una toma de corriente si esta tiene una conexión a tierra intacta</p>

5. Visión general de función del regulador de programa MB2

El regulador de programa MB2 regula la temperatura en el espacio interior del equipo y la velocidad del ventilador. El control de iluminación se activa por medio de los contactos de mando.

Los valores teóricos deseados se introducen en el modo de funcionamiento "Valor fijo" directamente sobre la superficie de la pantalla o en el menú de valores teóricos. Para al funcionamiento de programa pueden programarse programas temporales y semanales. Además, hay un programa temporizador disponible (función "stopwatch").

El regulador tiene diversos mensajes de estado y de alarma con indicación óptica y acústica, y alarma remota por correo electrónico, una lista de sucesos y gráficas de los valores medidos del registrador de gráficos. Con el regulador de programa MB2 pueden programarse ciclos de temperatura y definir la iluminación, la velocidad del ventilador y funciones especiales del regulador para cada sección de programa. La entrada de los valores teóricos y la programación pueden realizarse directamente al regulador o gráficamente en el PC a través del APT-COM™ 4 Multi Management Software (opción) desarrollado especialmente por BINDER.

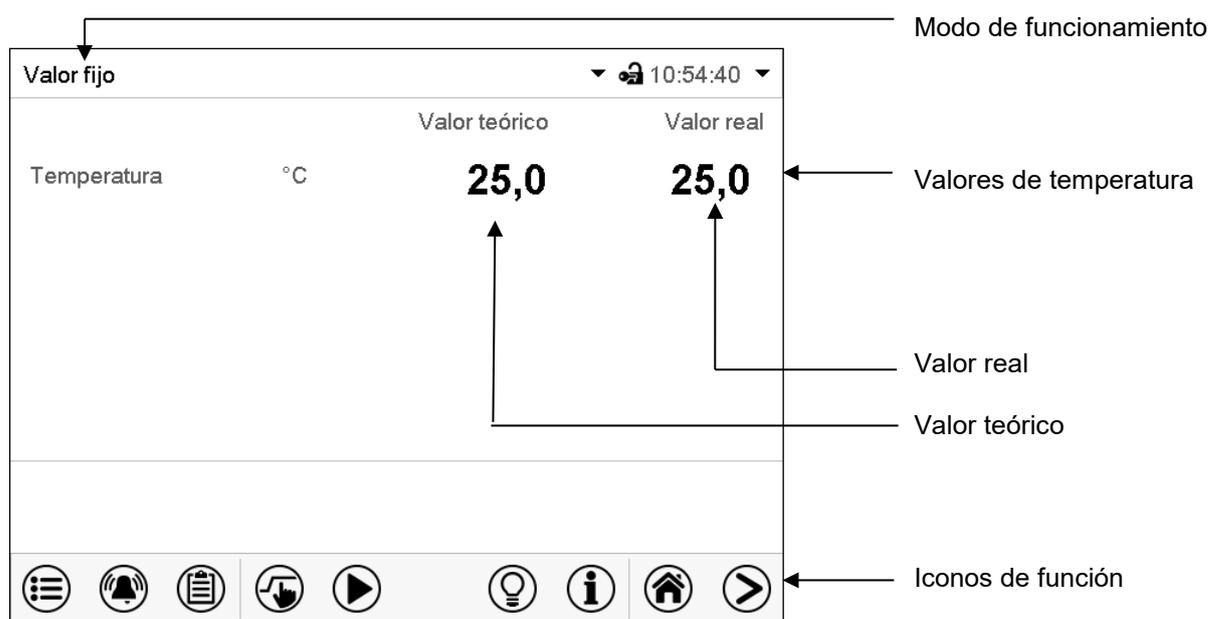


Figura 9: Vista inicial del regulador de programa MB2 (valores de ejemplo)

5.1 Funciones de operación en la vista inicial

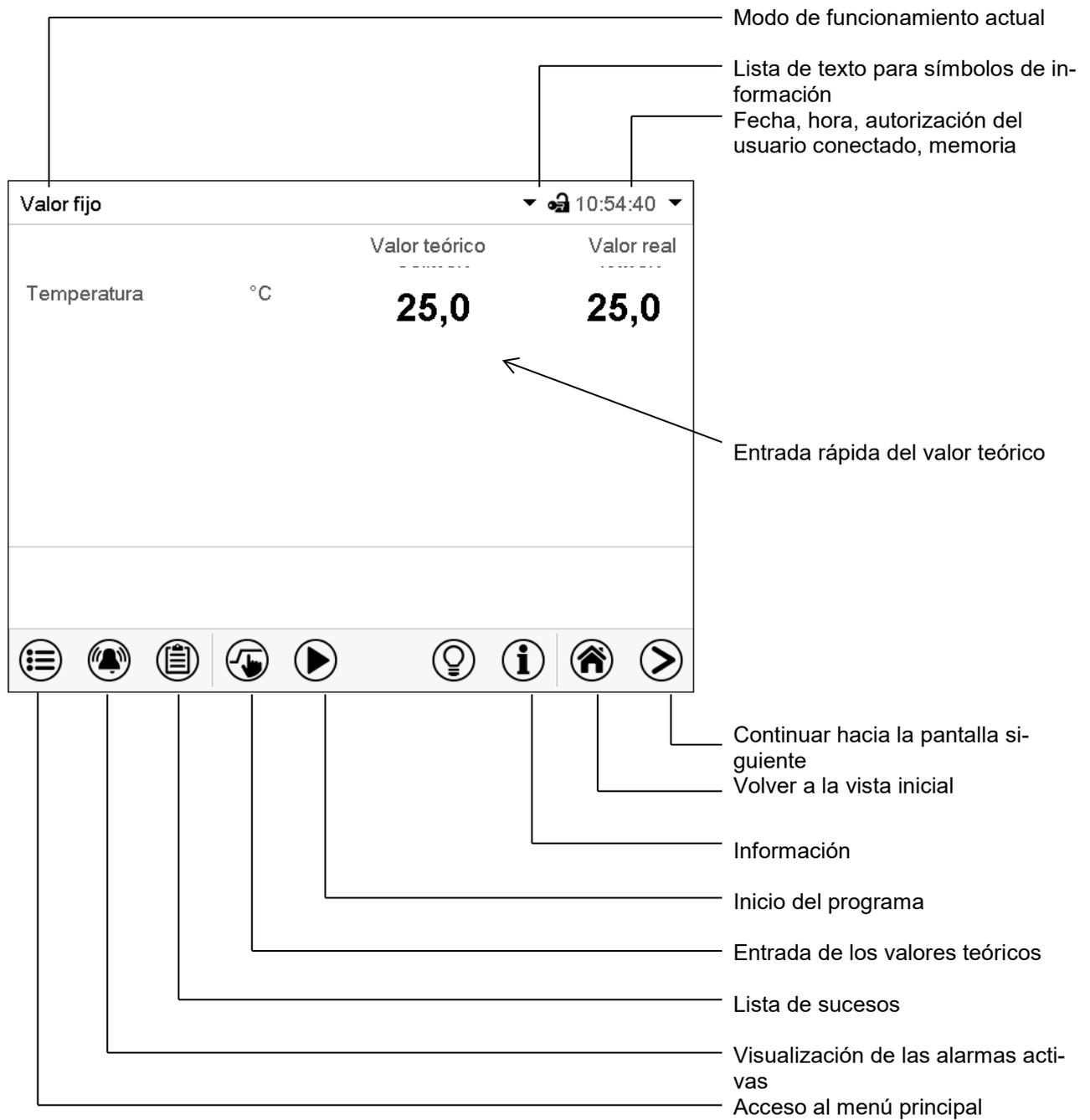


Figura 10: Funciones de operación del regulador MB2 en la vista inicial (valores de ejemplo)

5.2 Vistas de pantalla: vista inicial, vista de programa, registrador de gráficos

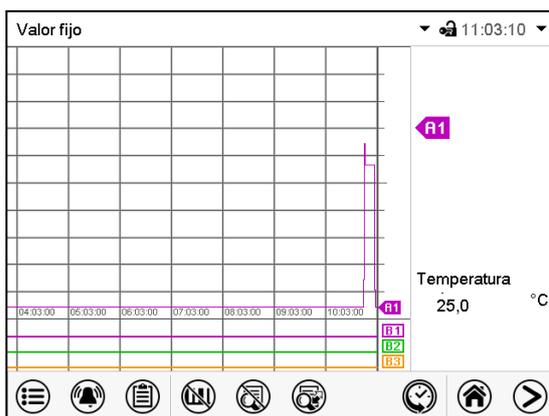
	Pulsar la tecla Cambiar vista para cambiar entre vista inicial, vista de programa y registrador de gráficos
	Pulsar la tecla Vista inicial , para volver a la vista inicial desde la vista de programa y registrador de gráficos



Vista inicial (valor real / valor teórico)



Vista de programa (ejemplo: programa temporal)



Registrador de gráficos

5.3 Información general de los símbolos del regulador

Símbolos de navegación en la vista inicial

Símbolo	Significado	Función
	Menú principal	Acceso al menú principal desde la vista inicial
	Alarma	Acceso a la lista de las alarmas activas desde la vista inicial
	Lista de sucesos	Acceso a la lista de sucesos desde la vista inicial
	Ajustar valores teóricos	Acceso desde la vista inicial al menú de valores teóricos: Ajuste de los valores teóricos para el funcionamiento de valor fijo, configuración del regulador de seguridad
	Inicio del programa	Iniciar un programa temporal o semanal previamente introducido, continuar un programa temporal pausado
	Pausa del programa	Pausar un programa temporal en ejecución
	Cancelación del programa	Cancelar un programa temporal o semanal en ejecución
	Información	Información sobre el funcionamiento de programa, valores teóricos, valores reales y regulador de seguridad
	Vista inicial	Volver a la Vista inicial desde la vista de programa o del registrador de gráficos
	Cambiar vista	Cambiar entre la vista inicial, vista de programa y registrador de gráficos

Símbolos de función en los menús individuales

Símbolo	Significado	Función
	Atrás	Volver a la vista inicial desde cada menú
	Actualización	Actualizar la lista de sucesos y de mensajes de alarma
	Confirmar	Confirmar las entradas y salir del menú / continuar secuencia del menú.
	Cerrar	Salir del menú / cancelar secuencia del menú. Las entradas no son aceptadas. Cuando se cancela una secuencia del menú aparece una ventana que debe ser confirmada.
	Restablecer alarma	Confirmar la alarma y silenciarla.
	Cambio teclado	Cambiar entre mayúsculas y minúsculas, dígitos y caracteres especiales
	Editar	Editar los ajustes de un programa temporal o semanal

Símbolos de función en el menú registrador de gráficos

Símbolo	Significado	Función
	Mostrar leyenda	Mostrar leyenda
	Ocultar leyenda	Ocultar leyenda
	Cambiar leyenda	Cambiar entre las páginas de la leyenda
	Mostrar visualización	Mostrar visualizaciones "Puerta abierta" (B1), "Luz nivel 1" (B2) y "Luz nivel 2" (B3).
	Ocultar visualización	Ocultar visualizaciones "Puerta abierta" (B1), "Luz nivel 1" (B2) y "Luz nivel 2" (B3).
	Presentación de historia	Detener el registrador de gráficos y cambiar a la vista del histórico. El registro de datos continúa.
	Selección de la curva	Al submenú "Selección de la curva" en la presentación de historia
	Buscar	Al submenú "Buscar" en la presentación de historia: Buscar el momento deseado
	Escala	Ir al submenú "Escala" en la presentación de historia para seleccionar el zoom
	Mostrar teclas de desplazamiento	Mostrar las teclas de desplazamiento en la presentación de historia para seleccionar un instante
	Ocultar teclas de desplazamiento	Mostrar las teclas de desplazamiento en la presentación de historia para seleccionar un instante

Símbolos de información en referencia al estado del equipo

Símbolo	Texto informativo	Estado
	"Modo inactivo"	Regulador está en el modo de funcionamiento Función básica
	"Rango de temperatura"	Valor real actual de temperatura está fuera del rango de tolerancia.
	"Puerta abierta"	Puerta del equipo abierta
	"Luz nivel 1"	Luz nivel 1 (40 % iluminación) encendida (contacto de mando "Luz nivel 1" activado)
	"Luz nivel 2"	Luz nivel 2 (60% iluminación) encendida (contacto de mando "Luz nivel 2" activado)

Símbolo de información del procesamiento de datos

Símbolo	Información
	Icono de espera: Se están procesando datos. Tiempo restante para tocar la pantalla cuando esta se está calibrando

5.4 Modos de funcionamiento

El regulador de programa MB2 dispone de los modos de funcionamiento siguientes:

- **Función básica (modo inactivo)**

El regulador no trabaja, es decir ni se calienta ni se refrigera. El ventilador no trabaja. Los valores adoptan paulatinamente las condiciones medioambientales.

Los tubos fluorescentes están apagados.

Este modo de funcionamiento se activa y desactiva en el funcionamiento de valor fijo (Cap. 7.4), en el funcionamiento de programa temporal (Cap. 9.7.3) y en el funcionamiento de programa semanal (Cap. 10.6.5) por medio del contacto de mando "Modo inactivo".

- **Funcionamiento de valor fijo**

El regulador trabaja como regulador de valor fijo, es decir se puede introducir valores teóricos, que serán regulados hasta la siguiente modificación manual (Cap. 7.1).

- **Funcionamiento de programa temporizador**

Función "Stopwatch": Durante el transcurso de un tiempo introducido, el regulador se equilibra constantemente a los valores teóricos introducidos en el funcionamiento de valor fijo.

- **Funcionamiento de programa temporal**

Un programa temporal introducido de temperatura se desarrolla. El regulador tiene 25 memorias de programas con 100 secciones de programa cada una. La suma de las secciones de todos los programas no está limitada.

- **Funcionamiento de programa semanal**

Un programa semanal introducido de temperatura se desarrolla. El regulador tiene 5 memorias de programas con 100 puntos de conmutación cada una. Los puntos de conmutación pueden ser distribuidos en todos los días de la semana.

5.5 Estructura del menú del regulador

Use los **iconos de navegación** en la parte baja de la vista inicial para acceder a las funciones del regulador deseadas.



Vista inicial

Las funciones disponibles dependerán del **nivel de autorización** "Servicio", "Admin" o "User" (Cap. 13). Esto se selecciona durante el login o pueden estar disponibles sin protección por contraseña.

	Menú principal: Ajustes de programación, informaciones, submenú "Servicio técnico". El submenú "Ajustes" permite acceder a la configuración general del regulador.	Cap. 5.5.1
	Lista de las Alarmas activase	Cap. 11.3
	Acceso a la Lista de sucesos	Cap. 15.3
	Ajustar los valores teóricos para el funcionamiento de valor fijo, ajuste del regulador de seguridad	Cap. 7, 12.2
  	Inicio / Pausa / Cancelar un respectivamente un Programa temporal . Inicio / Cancelar un Programa semanal introducido.	Cap. 9.1, 9.2, 10.1

A menos que se indique lo contrario, las figuras muestran el rango de funciones disponible a los usuarios con la autorización "Admin".

5.5.1 Menú principal

El menú principal ofrece acceso a la configuración general del regulador, la entrada de programas y la gestión de usuarios. Además, están disponibles funciones de soporte tales como una página de contacto o la calibración de la pantalla según el ángulo de visión.

	Pulsar la tecla Menú principal para cambiar de la vista inicial al menú principal.
	Pulsar la tecla Atrás para cambiar de cada menú de ajuste a la vista inicial.

El menú principal contiene las siguientes funciones y submenús:

Menú principal		
 Usuario	Gestión de usuarios: Registrarse, salir, gestión de contraseña	Cap. 13
 Inf. equipo	Información del equipo	Cap. 15.2
 Ajustes	Submenú "Ajustes" (no visible para usuarios con la autorización "User")	Cap. 14
 Programas	Submenú para programas temporales o semanales	Cap. 9 y 10
 Servicio técnico	Submenú "Servicio técnico"	Cap. 5.5.3
 Contacto	Información de contacto al Servicio Técnico de BINDER.	Cap. 15.1
 Calibrar pantalla	Calibración de la pantalla	Cap. 14.4.2
	Volver a la vista inicial	

Submenú "Ajustes"

- Configuración de numerosas funciones generales del regulador y configuración de red (Cap. 14).
- Sólo para usuarios con las autorizaciones "Servicio" y "Admin".

Submenú "Servicio técnico"

- Acceso a los datos del Servicio técnico, reajuste del regulador al ajuste fábrica (Cap. 5.5.3)
- Sólo para usuarios con las autorizaciones "Servicio" y "Admin", funcionalidad completa solo para el Servicio Técnico de BINDER (usuarios con la autorización "Servicio")

Submenú "Programas"

- Acceso a las funciones de programa del regulador (Cap. 8, 9, 10)

5.5.2 Submenú “Ajustes”

El submenú “Ajustes” e disponible para usuarios con las autorizaciones “Servicio” y “Admin”. Sirve para introducir fecha y hora, seleccionar el idioma del menú del regulador y la unidad de temperatura deseada y configurar las funciones de comunicación del regulador.

Ruta: [Menú principal > Ajustes](#)

Menú	Ajustes		
	 Equipo	Selección de la unidad de temperatura, idioma del menú...	Cap.14.1, 14.2
	 Fecha y hora	Ajuste de la fecha y hora	Cap. 14.2
	 Indicación	Seleccionar el brillo de la pantalla, la operación continua y el protector de pantalla	Cap. 14.4
	 Gráfico de valores de me	Ajustes para el gráfico de valores: Intervalo de almacenamiento, valores de almacenamiento y valores mínimo y máximo	Cap. 16.2
	 Otros	Ajuste des límites del rango de tolerancia y del retraso de alarma para alarma de rango de tolerancia	Cap. 11.4
	 Interfaces consecutivas	Configuración de la interfaz RS485 opcional, Ajuste de la dirección del equipo	Cap. 14.5.1
	 Ethernet	Entrada de las direcciones MAC e IP	Cap. 14.5.2
	 Servidor web	Protección por contraseña del acceso al servidor web	Cap. 14.5.3
	 E-mail	Configuración del correo electrónico del servidor, asignación de las direcciones de correo electrónico	Cap. 14.5.4
		Volver al menú principal	

5.5.3 Submenú “Servicio técnico”

El submenú “Servicio técnico” e disponible para usuarios con las autorizaciones “Servicio” y “Admin”. Los usuarios con la autorización “Admin” encontrarán información para transmitir al Servicio Técnico de BINDER en caso que sea necesario.

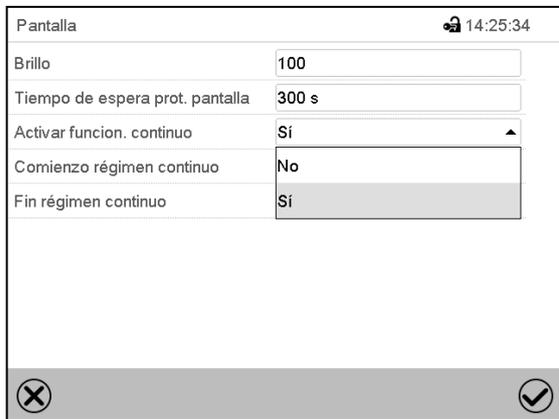
Ruta: [Menú principal > Servicio técnico](#)

Menú	Servicio técnico		
	 Datos de servicio	Número de serie del equipo, versione del programa del software del regulador	Cap. 14.2
	 Contador	Sin función	
	 Código CT	Información para el Servicio Técnico de BINDER	
	 Ajustes de fábrica	Reajuste a los parámetros de fabrica	
			
			
		Volver al menú principal	

(Vista para usuarios con la autorización “Admin”)

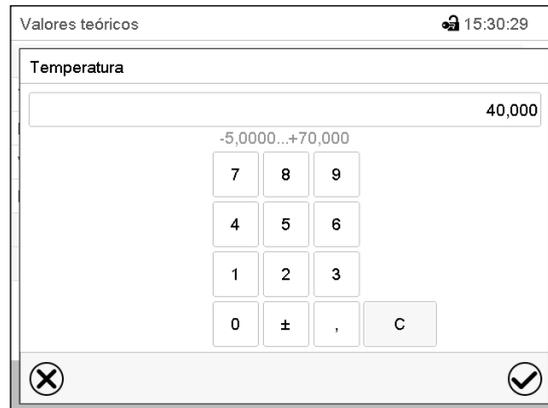
5.6 Principio de las entradas al regulador

En los menús de selección y de entrada se puede usar los botones en el pie de página de la pantalla respectiva para determinar si las entradas deben ser aceptadas.



Pantalla	
Brillo	100
Tiempo de espera prot. pantalla	300 s
Activar funcion. continuo	Sí
Comienzo régimen continuo	No
Fin régimen continuo	Sí

Menú de selección (ejemplo)



Valores teóricos	
Temperatura	40,000
-5,0000...+70,000	
7	8 9
4	5 6
1	2 3
0	± , C

Menú de entrada (ejemplo)

Una vez completados los parámetros hay las siguientes posibilidades:

	Pulsar la tecla Confirmar , para aceptar la entrada y salir del menú o continuar la secuencia.
	Pulsar la tecla Cerrar , para salir del menú o cancelar la secuencia de menú sin aceptar las entradas. Al cancelar una secuencia de menú, aparece una ventana de información, que debe ser confirmada.

5.7 Comportamiento durante y después de un fallo del suministro eléctrico

Durante el fallo del suministro eléctrico están fuera de servicio todas las funciones del regulador. El contacto de alarma de potencial libre (opción, Cap. 19.5) está activado y muestra el estado de la incidencia durante el corte eléctrico.

Después del retorno del suministro eléctrico, la operación continúa con los parámetros establecidos. El regulador está en el modo de funcionamiento que se seleccionó antes el fallo del suministro eléctrico.

- Comportamiento después del fallo del suministro eléctrico en el modo de funcionamiento "Modo inactivo"
La regulación está desactivada.
- Comportamiento después del fallo del suministro eléctrico en el modo de funcionamiento "Valor fijo":
Los valores teóricos previos introducidos están equilibrados.
- Comportamiento después del fallo del suministro eléctrico en el funcionamiento de temporizador:
Los valores teóricos activas al momento de inicio del programa están equilibrados. El tiempo continúa.
- Comportamiento después del fallo del suministro eléctrico en funcionamiento de programa temporal:
El programa continúa con los valores teóricos alcanzados en el programa. El tiempo continúa.
- Comportamiento después del fallo del suministro eléctrico en funcionamiento de programa semanal:
El programa continúa con los valores correspondientes a la hora actual.

En la lista de sucesos (Cap. 15.3) quedan registrados el fallo de energía y el retorno de la fuente de alimentación.

Confirme cualquier alarma que haya podido ocurrir durante el fallo de energía (rango de tolerancia, regulador de seguridad, termostato de seguridad clase 3.3 (opción). Ver. Cap. 11.3).

5.8 Comportamiento con la puerta abierta

Cuando se abre la puerta el ventilador empieza a funcionar con la velocidad mínima.

60 segundos después de la apertura de la puerta, la calefacción, la refrigeración y el ventilador se desconectan

Una vez se cierra la puerta, la calefacción, la refrigeración y el ventilador se enciendan de nuevo.

6. Puesta en servicio

6.1 Encendido del equipo

- Después de conectar las conexiones (Cap. 4.4) active el equipo con el interruptor principal (1). La luz del piloto indica que el equipo está listo para ponerse en funcionamiento.

En el caso de que el interruptor principal ya esté situado en la posición I y no obstante la pantalla del regulador siga estando en negro, el equipo está en modo de reserva. Toque la pantalla para activarla.

- 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.



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.

6.2 Ajuste del regulador después de encender el dispositivo

La ventana "Language selection" permite **seleccionar el idioma**, en caso que esté desactivado en el menú "Puesta en servicio". Después se solicita la **zona horaria y las unidades de temperatura**.

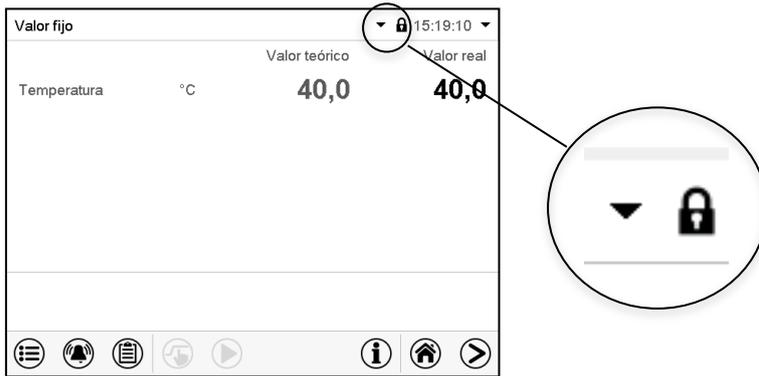
Language selection	
German	<input checked="" type="checkbox"/>
English	<input type="checkbox"/>
French	<input type="checkbox"/>
Spanish	<input type="checkbox"/>
Italian	<input type="checkbox"/>

Puesta en servicio	
Unidad de temperatura	Grado de Celsius
Huso horario (horario)	UTC+1h (CET)
Traspaso a la hora de verano	Automático
▼ Comienzo horario de verano	
▼ Fin horario de verano	
Demanda idioma después reini..	Sí

El regulador funcionará en el **modo de funcionamiento**, que se estableció antes del último apagado. Regula la temperatura en el funcionamiento de valor fijo de los últimos valores teóricos introducido y en el funcionamiento de programa en los valores teóricos logrados anteriormente.

Bloqueo de operación

Si la gestión de usuario se activa mediante la asignación de contraseñas para los diferentes tipos de autorización, la **operación del regulador** se bloquea antes de que se enciende el dispositivo, lo que se puede reconocer mediante el símbolo de cierre en el encabezado.



En la vista bloqueada, el regulador ofrece todas las funciones de visualización. No hay funciones de ajuste disponibles.

Los valores teóricos se muestran en la vista inicial en gris claro y no se pueden modificar. Los iconos de función para la entrada de los valores teóricos y el inicio del programa situados en el pie de la pantalla no tienen ninguna función.

Para operar el regulador es necesario iniciar sesión una vez encendido el equipo. (Cap.13.2).

Funcionamiento sin inicio de sesión de usuario / sin protección por contraseña

Si la función de Contraseña ha sido desactivada, después de encender el equipo sin iniciar sesión, están disponibles aquellas funciones de regulador que corresponden a las más altas sin protección de Contraseña. El icono de bloqueo no está en la parte superior de la pantalla.

7. Entrada de los valores teóricos en funcionamiento de valor fijo

En el modo de funcionamiento de valor fijo pueden configurar un valor teórico de temperatura, la velocidad del ventilador y el estado de conmutación de las funciones especiales del regulador por medio de contactos de mando.

Todos ajustes hechos en el modo de funcionamiento de valor fijo son válidos hasta el cambio del manual. También se guardan al apagar el equipo o en caso de alternar entre el modo de inactividad o el modo de programa.

	Rangos de ajuste	Rangos de regulación
Temperatura	-5 °C a 70 °C.	0 °C a 70 °C sin iluminación +5 °C a 60 °C con iluminación máxima
Velocidad del ventilador	40% a 100 %	



Solamente debería reducirse las revoluciones del ventilador en caso necesario, ya que la distribución espacial de la temperatura empeora al reducirse las revoluciones.

Los datos técnicos se refieren al 100% de las revoluciones del ventilador.

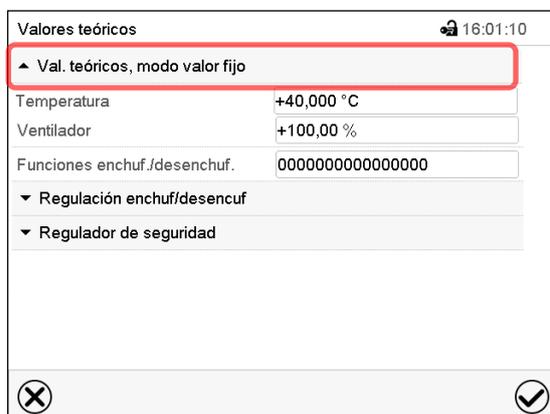


Con el tipo de valor teórico "**Límite**", el regulador de seguridad (Cap. 12.2) o el dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.3 (opción, Cap. 12.3) debe ser ajustado después de cada modificación del valor teórico de temperatura. Ajuste el valor teórico del regulador de seguridad o del dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.3 (opción) unos 2 °C - 5 °C más del valor teórico de temperatura del regulador.

Ajuste recomendado: tipo de valor teórico "**Offset**" y valor teórico del regulador de seguridad 2 °C.

7.1 Entrada de los valores teóricos para la temperatura y la velocidad del ventilador a través del menú “Valores teóricos”

 Pulsar la tecla **Ajustar valores teóricos** para cambiar desde la Vista inicial al menú “Valores teóricos”.



Menú “Valores teóricos”.

Seleccionar “Valores teóricos, modo valor fijo” para acceder a los parámetros individuales.

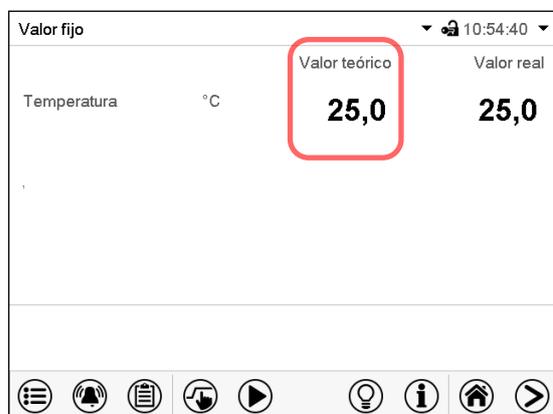
- Seleccionar el campo “Temperatura” e introducir el valor teórico deseado de temperatura.
Rango de ajuste: -5°C hasta 70 °C. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.
- Seleccionar el campo “Ventilador” e introducir el valor teórico deseado del ventilador.
Rango de ajuste: 40% hasta 100% velocidad del ventilador. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.

 ¡Cuando se entra un valor fuera del rango de ajustes aparece el mensaje “Valor fuera de los límites! (Min: xxx, Max: xxx)” (xxx es la especificación de los límites de configuración válidos para el parámetro relevante). Pulsar la tecla **Confirmar** y volver a entrar un valor correcto.

Después de completar los ajustes, pulsar la tecla **Confirmar** para aceptar las entradas y salir del menú, o Pulsar la tecla **Cerrar** para salir del menú sin aceptar las entradas.

7.2 Entrada directa del valor teórico para la temperatura a través de la vista inicial

La entrada del valor teórico para la temperatura se puede hacer desde la Vista inicial directamente.



Vista inicial.

Seleccionar el valor teórico de temperatura.



Ejemplo: Menú de entrada “Temperatura”.

Introducir el valor teórico deseado y confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.

7.3 Corrección automática del valor real al encender y apagar la iluminación.

Los equipos son ajustados a operar con la iluminación máxima. La iluminación crea una entrada de calor en el equipo. Esto se tiene en cuenta automáticamente durante el funcionamiento sin iluminación. Esto se puede ver cuando la iluminación se enciende y apaga al cambiar el valor real de temperatura, que luego vuelve a equilibrarse al punto de ajuste.

7.4 Conmutación de luz y funciones especiales del regulador por medio de contactos de mando

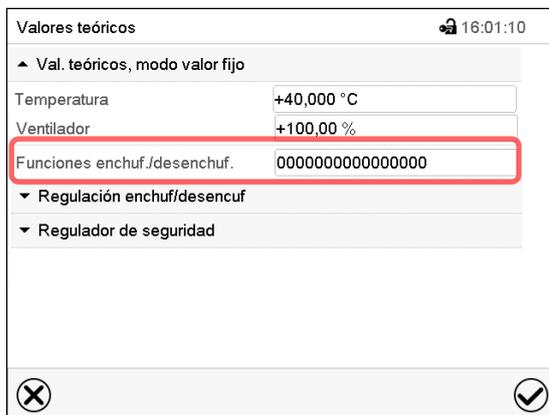
	Pulsar la tecla Ajustar valores teóricos para cambiar desde la Vista inicial al menú “Valores teóricos”.
---	---

Pueden ajustar las condiciones de conmutación de hasta 16 contactos de mando. Sirven para activar y desactivar funciones especiales del regulador.

- El contacto de mando “Modo inactivo” sirve para activar el modo de funcionamiento “Función básica” (Cap. 5.4).
- Los tubos fluorescentes se activan y desactivan por medio de los contactos de mando “Luz nivel 1” y “Luz nivel 2”.

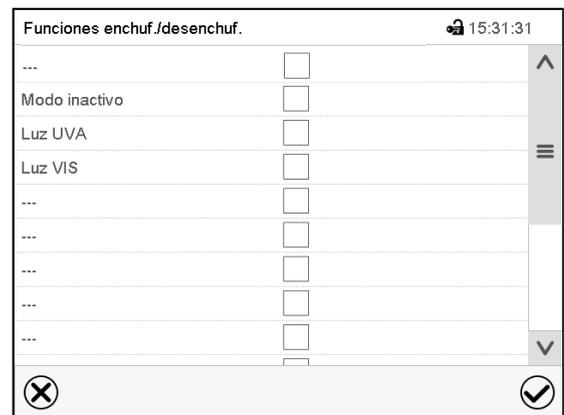
Los otros contactos de mando no tienen función.

Los contactos de mando se pueden ajustar en el submenú “Valores teóricos”.



Submenú “Valores teóricos”.

Seleccionar el campo “Funciones enchuf./desenchuf.”.



Menú de entrada “Funciones enchuf./desenchuf.”.

Marcar la casilla de la función deseada per activarla y pulsar la tecla **Confirmar**.

Contacto de mando activado: estado de conmutación “1” (On)

Contacto de mando desactivado: Estado de conmutación “0” (Off)

Los contactos de mando se cuentan de derecha a izquierda.

Ejemplo:

Contacto de mando “Modo inactivo” activado = 00000000000000001

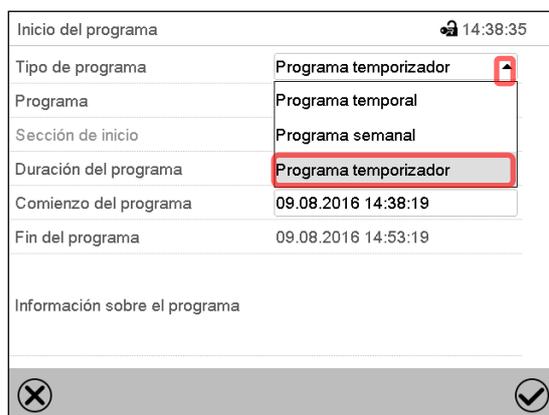
Contacto de mando “Modo inactivo” desactivado = 00000000000000000

8. Programa temporizador: Función cronómetro

Por la duración de un tiempo introducido, el regulador se equilibra constantemente a los valores teóricos introducidos en el funcionamiento de valor fijo (temperatura, velocidad del ventilador, estados de conmutación de los contactos de mando). Esta duración se puede introducir como "Programa temporizador". Durante el funcionamiento del programa, cualquier cambio en los valores teóricos no se hace efectivo, el regulador se equilibra a los valores teóricos activos durante el inicio del programa.

8.1 Iniciar el programa temporizador

 Pulsar la tecla **Inicio del programa**, para cambiar desde la vista inicial al menú "Inicio del programa".



Menú "Inicio del programa".

- Seleccionar en el campo "Tipo de programa" al ajuste "Programa temporizador".
- Seleccionar el campo "Duración del programa" e introducir la duración del programa deseada. Pulsar la tecla **Confirmar**.
- Seleccionar el campo "Comienzo del programa" e introducir en el menú de ajuste "Comienzo del programa" el comienzo del programa deseado.
- Menú de ajuste "Comienzo del programa". Presionar la tecla **Confirmar**. El tiempo de retardo del programa empieza a correr.



Vista inicial.

En la parte inferior de la pantalla se muestra qué programa se está ejecutando actualmente y por cuánto tiempo ya se está ejecutando. La barra gris indica cuánto tiempo ha transcurrido desde el tiempo de ejecución total.

8.1.1 Comportamiento durante el tiempo de retardo del programa

Durante el tiempo de retardo del programa configurado hasta el inicio del programa, el regulador se equilibra con los puntos de ajuste actuales del modo de operación de valor fijo. Las modificaciones de estos puntos de ajuste son posibles, pero se vuelven efectivas solo después de que el programa del temporizador haya finalizado. Cuando se alcanza el momento configurado para el inicio del programa, el tiempo de retardo del programa finaliza y el programa comienza a ejecutarse. El regulador se equilibra con los valores que habían estado activos durante el inicio del programa.

8.2 Parar un programa temporizador en ejecución

8.2.1 Pausar un programa temporizador en ejecución

	Pulsar la tecla Programa pause para interrumpir el programa.
---	---

El programa se pausa. El tiempo de ejecución del programa no continúa, la visualización del tiempo parpadea.

Hay entonces las siguientes opciones:

	Pulsar la tecla Inicio del programa , para continuar con el programa
	Pulsar la tecla Stop , para cancelar el programa

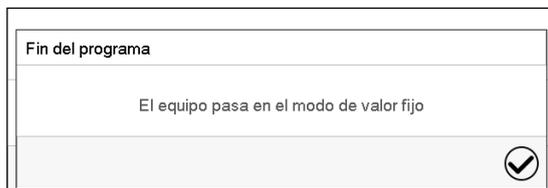
8.2.2 Cancelar un programa temporizador en ejecución

	Pulsar la tecla Stop para cancelar el programa.
---	--

Una ventana de confirmación se abre. Pulsar la tecla **Confirmar** si el programa debe ser cancelado.

Desde confirmar el mensaje el regulador cambia al funcionamiento de valor fijo. El valor teórico de temperatura se equilibra al valor fijo del sistema de funcionamiento.

8.3 Comportamiento después del fin del programa



Una vez que se completa el programa, aparecerá un mensaje en la parte inferior de la pantalla que indica que la unidad cambiará al funcionamiento de valor fijo.

Pulsar la tecla **Confirmar**.

Después de confirmar el mensaje, el regulador cambia al funcionamiento de valor fijo. Los valores teóricos del funcionamiento de valor fijo están equilibrados.

9. Programas temporales

Con el regulador de programa MB2 pueden programarse programas temporales con referencia en tiempo real. El regulador tiene 25 memorias de programas, con hasta 100 secciones de programa cada una.

Para cada sección de programa se pueden ajustar el valor teórico de temperatura, la velocidad del ventilador, la duración de la sección, el tipo de transición de temperatura (rampa o salto) y el rango de tolerancia.



Si el regulador de seguridad se ha configurado en modo “límite”, verifique la configuración del regulador de seguridad al cambiar el punto de referencia de temperatura (Cap. 12.2).



Solamente debería reducirse las revoluciones del ventilador en caso necesario, ya que la distribución espacial de la temperatura empeora al reducirse las revoluciones.

Los datos técnicos se refieren al 100% de las revoluciones del ventilador.

Los programas se guardan cuando hay un fallo de corriente o se apaga el equipo.

Ruta: [Menú principal](#) > [Programas](#) > [Programa temporal](#)

9.1 Iniciar un programa de tiempo existente



Pulsar la tecla **Inicio del programa** para cambiar desde la Vista inicial al menú “Inicio del programa”.

Inicio del programa		13:13:39
Tipo de programa	Programa temporal	
Programa	programa 1	
Sección de inicio	1	
Duración del programa		
Comienzo del programa	10.08.2016 13:13:31	
Fin del programa	10.08.2016 14:23:32	
Información sobre el programa		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ✕ ✓ </div>		

Menú “Inicio del programa”.

- Seleccionar en el campo “Tipo de programa” el ajuste “Programa temporal”.
- Seleccionar en el campo “Programa” el programa deseado.
- Seleccionar el campo “Comienzo del programa” e introducir en el menú de entrada “Comienzo del programa” el comienzo del programa deseado. Pulsar la tecla **Confirmar**. El tiempo de retardo empiece a ejecutarse.

El fin del programa se adapta automáticamente dependiendo de la duración del programa introducida.

Después de completar los ajustes pulsar la tecla **Confirmar** para aceptar las entradas y salir del menú. El programa empieza.

Si por el contrario presiona la tecla **Cerrar** para salir del menú sin aceptar las entradas, el programa no empezará.

Programa	programa 1	Duración del programa
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 100px; height: 10px; background-color: gray; margin-right: 5px;"></div> 00:00:13 </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ☰ 🔔 📄 👤 ⏸ 🛑 ℹ 🏠 ➡ </div>		

En la vista inicial se muestra en la parte inferior de la pantalla, qué programa se está ejecutando actualmente y por cuánto tiempo ya se está ejecutando. La barra gris indica qué parte del tiempo de ejecución total del programa ya ha expirado. En el tiempo de ejecución infinito del programa, la barra gris no se muestra.

9.1.1 Comportamiento durante el tiempo de retardo

Durante el tiempo de retardo hasta el comienzo del programa ajustado el regulador ajusta los valores teóricos actuales del funcionamiento de valor fijo. Las modificaciones de estos valores se tienen en cuenta. Cuando se alcanza el punto del comienzo del programa se acaba el tiempo de retardo y el equipo empieza a funcionar.

9.2 Cancelar un programa de tiempo en ejecución

9.2.1 Pausar un Programa temporal en ejecución

	Pulsar la tecla Pausa para interrumpir el programa.
---	--

El programa se pausa. El tiempo de ejecución del programa no continúa, la visualización del tiempo parpadea.

Hay entonces las siguientes opciones:

	Pulsar la tecla Inicio del programa , para continuar con el programa
	Pulsar la tecla Parar el programa , para cancelar el programa

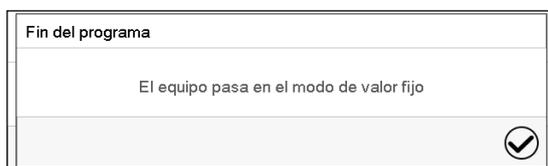
9.2.2 Cancelar un programa temporal en ejecución

	Pulsar la tecla Parar el programa para cancelar el programa.
---	---

Una ventana de confirmación se abre. Pulsar la tecla **Confirmar**, para confirmar que se desea cancelar el programa.

Después de confirmar el mensaje, el regulador cambia al funcionamiento de valor fijo. Los valores teóricos del funcionamiento de valor fijo están equilibrados.

9.3 Comportamiento después del fin de programa



Tan pronto como finalice el programa, aparecerá un mensaje en la pantalla que indica que el dispositivo ha cambiado al funcionamiento de valor fijo.

Pulsar la tecla **Confirmar**.

Mientras no se confirme el mensaje el valor teórico de la última sección del programa permanecerá efectivo. Programe la última sección como lo desee. Si, por ejemplo, calefacción y refrigeración se deben apagar, active la línea de operación "Modo inactivo" en la última sección del programa.

Después de confirmar el mensaje, el regulador cambia al funcionamiento de valor fijo. Los valores teóricos del funcionamiento de valor fijo están equilibrados.

9.4 Crear un nuevo programa temporal

Ruta: [Menú principal](#) > [Programas](#) > [Programa temporal](#)

Nº	Nombre del programa
1	programa 1
2	programa 2
3	<no rellenado>
4	<no rellenado>
5	<no rellenado>
6	<no rellenado>
7	<no rellenado>
8	<no rellenado>
9	<no rellenado>
10	<no rellenado>

Menú "Programa temporal":
Programas existentes.

Seleccionar un programa vacío.



Nombre del programa	<input type="text"/>
Información sobre el programa	<div style="border: 1px solid gray; height: 100px;"></div>

Introducir el nombre y, si deseado, informaciones adicionales en las áreas correspondientes.

Pulsar la tecla **Confirmar**.

La vista de programa se abra (Cap. 9.5).

9.5 Editor de programa: gestionar los programas

Ruta: [Menú principal](#) > [Programas](#) > [Programa temporal](#)

Nº	Nombre del programa
1	programa 1
2	programa 2
3	programa 3
4	<no rellenado>
5	<no rellenado>
6	<no rellenado>
7	<no rellenado>
8	<no rellenado>
9	<no rellenado>
10	<no rellenado>

Menú "Programa temporal":
Programas existentes.

Seleccionar un programa existente (ejemplo: programa 3) o cree un nuevo programa (Cap. 9.4).

La vista de programa se abra.



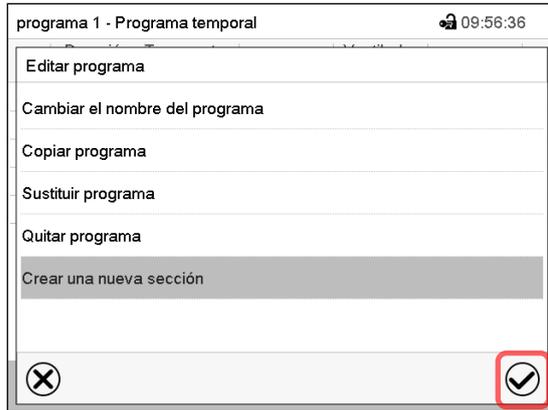
Nr.	Dauer [hh:mm:ss]	Temperatur [°C]	---	Lüfter [%]	①
1	02:00:00	70,000	---	100,00	---

Vista de programa (ejemplo: Programa 3).

Si se ha creado un nuevo programa, solo habrá una sección de programa.

Hay las posibilidades de selección siguientes:

- ① Seleccionar una sección de programa para abrir el Editor de sección (Cap. 9.6)
- ② Pulsar la tecla **Editar** para abrir el editor de programa.

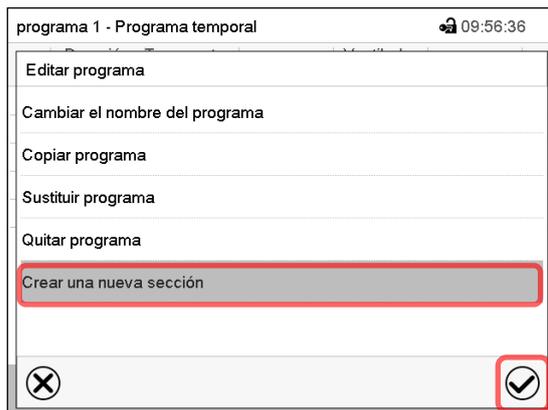


Editor de programa: Menú “Editar programa”.

Seleccionar la función deseada y pulsar la tecla **Confirmar**.

El editor de programa ofrece las posibilidades de selección siguientes:

- Cambiar el nombre del programa
- Copiar un programa
- Sustituir un programa: Sustituir un programa nuevo o existente copiando un programa. Este punto del menú solo es visible después de copiar un programa.
- Quitar un programa
- Crear una nueva sección



Para crear una nueva sección, seleccionar “Crear una nueva sección” y pulsar la tecla **Confirmar**.

La vista de programa se abre.



Nº	Duración [hh:mm:ss]	Temperatura [°C]	...	Ventilador [%]	...
1	02:15:00	40,000	...	100,00	...
2	03:00:00	25,000	...	80,000	...

Vista de programa.

La nueva sección se añade siempre al final (ejemplo: sección 2).

9.5.1 Quitar un programa temporal

Ruta: [Menú principal](#) > [Programas](#) > [Programa temporal](#)

En el menú “Programa temporal” seleccionar el programa que desea borrar. La vista de programa se abre.



En la **vista de programa** pulsar la tecla **Editar** para abrir el editor de programa.



En el **editor de programa** seleccionar “Quitar programa” y pulsar la tecla **Confirmar**.

El programa actual se borra. El regulador retorna a la vista de programa.

9.6 Editor de sección: gestionar las secciones de programa

Ruta: [Menú principal](#) > [Programas](#) > [Programa temporal](#)

Seleccionar el programa deseado.

Nº	Duración [hh:mm:ss]	Temperatura [°C]	...	Ventilador [%]	...
1	02:15:00	40,000	...	100,00	...
2	03:00:00	25,000	...	80,000	...

Vista de programa.

Seleccionar la sección deseada de programa (ejemplo: sección 1)

programa 1 - Nº de sección 1	
Duración	02:15:00
Marcha, curso	Rampa
Funciones enchuf./desenchuf.	0000000000000000
Número de repeticiones	0
Sección para inicio repetición	1
Temperatura	+40,000
Límite mín. de tolerancias	+0,0000
Límite máx. de tolerancias	+0,0000
Ventilador	+60,000

Vista de sección (ejemplo: sección 1).

Hay las posibilidades de selección siguientes:

- ① Seleccionar un parámetro, para introducir o modificar el valor correspondiente (Cap. 9.7)
- ② Pulsar la tecla **Editar**, para abrir el Editor de sección.

programa 1 - Número de sección 1	
Editar la sección	
Copiar sección	
Sustituir la sección	
Insertar sección	
Quitar la sección	
Crear una nueva sección	

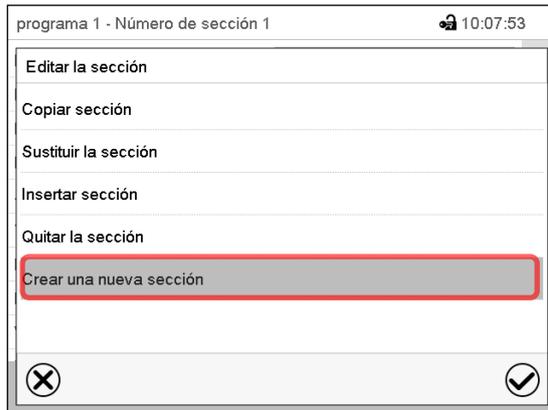
Editor de sección: Menú "Editar la sección".

Seleccionar la función deseada y pulsar la tecla **Confirmar**.

El editor de sección ofrece las posibilidades de selección siguientes:

- Copiar una sección
- Sustituir una sección: Sustituir una sección con la sección copiada. Este punto del menú solo es visible después de copiar una sección.
- Insertar una sección: Añadir la sección copiada. Este punto del menú solo es visible después de copiar una sección.
- Quitar una sección
- Crear una nueva sección

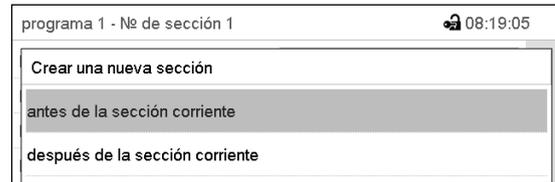
9.6.1 Crear una nueva sección de programa



Editor de sección: Menú “Editar la sección”.

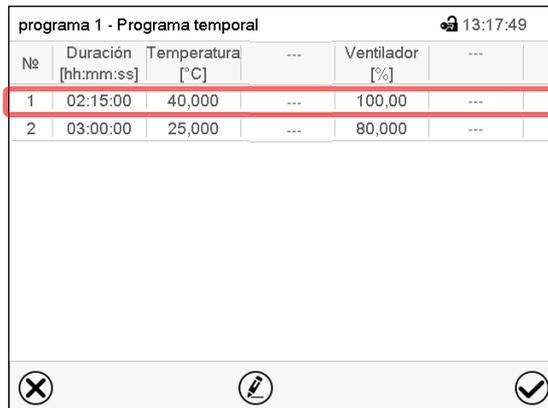
Seleccionar “Crear una nueva sección” y pulsar la tecla **Confirmar**.

Seleccionar después, si insertar la nueva sección antes o después de la sección actual



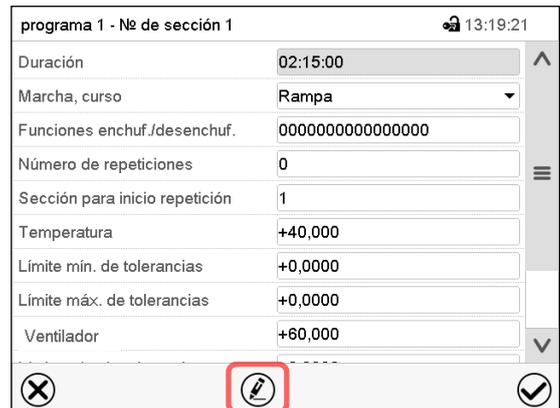
y pulsar la tecla **Confirmar**. La sección nuevamente creada se abra.

9.6.2 Copiar una sección de programa e insertar o sustituir



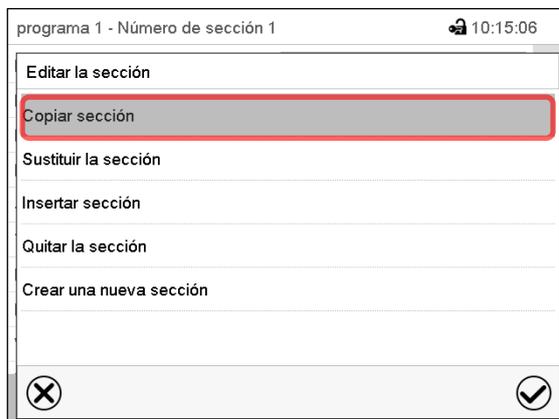
Vista de programa.

Seleccionar la sección de programa que será copiada (ejemplo: sección 1)



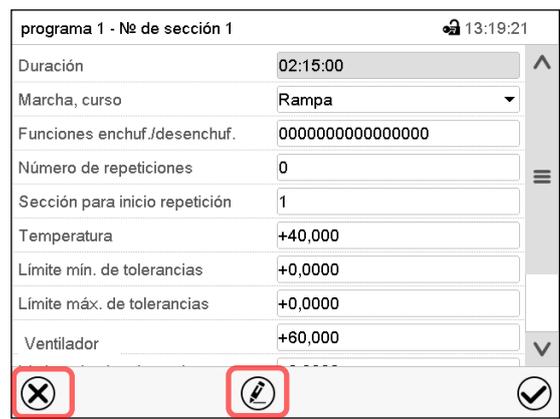
Vista de sección (ejemplo: sección 1).

Pulsar la tecla **Editar**, para abrir el editor de sección.



Editor de sección: Menú “Editar la sección”.

Seleccionar “Copiar sección” y pulsar la tecla **Confirmar**. La sección actual (ejemplo: sección 1) es copiada. El regulador vuelve a la vista de sección.



Vista de sección (ejemplo: sección 1).

Pulsar la tecla **Cerrar** para cambiar a la vista de programa, si desea seleccionar otra sección para reemplazar, o antes o después de la cual debe insertarse la sección copiada ...



o

Pulsar la tecla **Editar** para abrir el editor de sección, si quiere que la sección actual sea reemplazada, o si quiere insertar la sección copiada antes o después

programa 1 - Programa temporal					
Nº	Duración [hh:mm:ss]	Temperatura [°C]	...	Ventilador [%]	...
1	02:15:00	40,000	...	100,00	...
2	03:00:00	25,000	...	80,000	...

Vista de programa.

Seleccione la sección que se va a reemplazar o antes o después de lo cual la sección copiada se insertará (ejemplo: sección 2) y pulsar la tecla **Confirmar**.



programa 1 - Nº de sección 1	
Duración	02:15:00
Marcha, curso	Rampa
Funciones enchuf./desenchuf.	0000000000000000
Número de repeticiones	0
Sección para inicio repetición	1
Temperatura	+40,000
Límite mín. de tolerancias	+0,0000
Límite máx. de tolerancias	+0,0000
Ventilador	+80,000

Vista de sección (ejemplo: sección 1).

Pulsar la tecla **Editar** para abrir el editor de sección.



programa 1 - Número de sección 1	
Editar la sección	
Copiar sección	
Sustituir la sección	
Insertar sección	
Quitar la sección	
Crear una nueva sección	

Editor de sección: Menú "Editar la sección".

Seleccionar "Sustituir la sección" para sustituir la sección seleccionada con la sección copiada

o

Seleccionar "Insertar sección" para añadir la sección copiada.

En este caso seleccionar si insertarla antes o después de la sección seleccionada.

Insertar sección	
antes de la sección corriente	
después de la sección corriente	

Pulsar la tecla **Confirmar**.

9.6.3 Quitar una sección de programa

En la **vista de programa** seleccionar la sección de programa que desea borrar. La vista de sección se abre.



En la **vista de sección** pulsar la tecla **Editar** para abrir el editor de sección.



En el **editor de sección** seleccionar "Quitar la sección" y pulsar la tecla **Confirmar**.

La sección actual se borra. El regulador retorna a la vista de sección.

9.7 Valor de entrada para una sección de programa

Ruta: [Menú principal](#) > [Programas](#) > [Programa semanal](#)

Seleccionar el programa deseado y la sección deseada.

En la vista de sección se pueden acceder a todos los parámetros de una sección de programa para introducir o modificar los valores.

<p>programa 1 - Nº de sección 1 🔒 13:19:21</p> <p>Duración <input type="text" value="02:15:00"/> ^</p> <p>Marcha, curso <input type="text" value="Rampa"/> v</p> <p>Funciones enchuf./desenchuf. <input type="text" value="0000000000000000"/></p> <p>Número de repeticiones <input type="text" value="0"/> ≡</p> <p>Sección para inicio repetición <input type="text" value="1"/></p> <p>Temperatura <input type="text" value="+40,000"/></p> <p>Límite mín. de tolerancias <input type="text" value="+0,0000"/></p> <p>Límite máx. de tolerancias <input type="text" value="+0,0000"/></p> <p>Ventilador <input type="text" value="+100,00"/> v</p> <p>✕  ✓</p>	<p>Nombre del programa y número de sección</p> <p>Duración de sección</p> <p>Tipo de transición del valor teórico: Rampa o Salto</p> <p>Contactos de mando</p> <p>Repetir una o varias secciones dentro de un programa</p> <p>Valor teórico de temperatura</p> <p>Rango de tolerancia de temperatura: Mínimo y máximo</p> <p>Velocidad del ventilador</p>
---	---

Los rangos de ajuste y control para los parámetros individuales son los mismos que los valores fijos de funcionamiento del modo de operación. (Cap. 7).

9.7.1 Duración de sección

programa 1 - Número de sección 1 🔒 15:36:09

Duración ^

Vista de sección (Vista parcial).

Seleccionar el campo "Duración" indicando el tiempo.

programa 1 - Número de sección 1 🔒 10:25:24

Duración



: :

 (hh:mm:ss)

✕ 

Menú de entrada "Duración".

Introducir la duración de sección deseada con las flechas y pulsar la tecla **Confirmar**.

Rango: 0 hasta 99 horas 59 minutos 59 segundos

9.7.2 Rampa de valor teórico y salto de valor teórico

Se pueden determinar los tipos de transiciones de temperatura para cada sección de programa.

Reglaje “Rampa”: Transiciones progresivas de la temperatura

El valor teórico de una sección de programa sirve como la temperatura de inicio de esta sección. Durante la duración de la sección, el valor teórico de temperatura se cambia gradualmente al valor teórico de la sección de programa siguiente. El valor real sigue al valor teórico cambiando constantemente.

Si la última sección del programa está en el modo “rampa”, entonces deberá iniciar la sección del programa. De lo contrario, el punto de ajuste se mantendría constante durante la duración de la sección.

La programación con el tipo “rampa” ofrece todos los tipos de transiciones de temperatura:

- Transiciones progresivas de la temperatura
El valor teórico cambia gradualmente duración de sección introducida. El valor real siempre sigue al valor teórico mientras cambia.
- Secciones de programa con temperatura constante
Los valores teóricos (valores iniciales) de dos segmentos de programas consecutivos son los mismos, manteniendo constante la temperatura durante toda la duración de las primeras secciones de programas.
- Cambios repentinos de temperatura
Los pasos se pueden programar en modo de rampa cuando cambia la temperatura (rampa) que ocurren durante un intervalo muy corto. Si la duración de esta sección de programa de transición es muy corta (mínimo en 1 s), el cambio de temperatura se producirá rápidamente dentro del tiempo mínimo.

Reglaje “Salto”: Transiciones a saltos de la temperatura

El valor teórico de cualquier Sección de programas es el valor objetivo de la Sección. Al inicio de las Secciones de programas el dispositivo calienta / enfría al máximo para alcanzar el valor teórico introducido en el menor tiempo posible y luego lo mantiene constante por el resto de la duración de sección. El Valor teórico se mantiene constante durante el período de Secciones de Programas. Los cambios de valor se producen con rapidez durante el menor tiempo posible (mínimo 1 segundo).

Con el ajuste “Salto” solo son posibles dos tipos de curvas de temperatura:

- Programar cambios graduales de temperatura (rampas) no es posible en el modo “Salto”.
- Secciones de programa con temperatura constante
Los valores teóricos (valor objetivo) de dos programas consecutivos son idénticos, por lo tanto, la temperatura se mantiene constante durante la primera sección.
- Transiciones a saltos de la temperatura
El valor teórico introducido de la sección es alcanzado lo más rápidamente posible y después mantenido constante durante el resto de la sección.

Selección del reglaje “Rampa” o “Salto”



programa 1 - Número de sección 1		🔒 10:26:19
Duración	00:15:00	▲
Marcha, curso	Rampa	▲
Funciones enchuf./desenchuf.	Rampa	
Número de repeticiones	Salto	☰

Vista de sección (vista parcial).

Seleccionar en el campo “Curso” el ajuste deseado “Rampa” o “Salto”.

Ejemplo de los ajustes “Rampa” y “Salto” (visualización del curso de la temperatura)

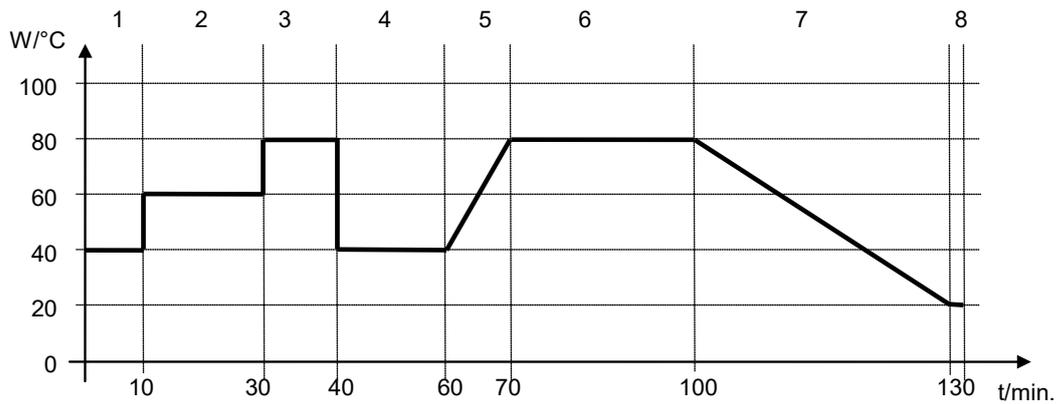


Tabla de programa correspondiente al gráfico:

Nº de sección-	Duración [hh:mm:ss]	Temperatura [°C]	Ventilador [%]	Rampa o salto
1	00:10:00	40.0	xxxx	Salto
2	00:20:00	60.0	xxxx	Salto
3	00:10:00	80.0	xxxx	Salto
4	00:20:00	40.0	xxxx	Salto
5	00:10:00	40.0	xxxx	Rampa
6	00:30:00	80.0	xxxx	Rampa
7	00:30:00	80.0	xxxx	Rampa
8	00:00:01	20.0	xxxx	Rampa

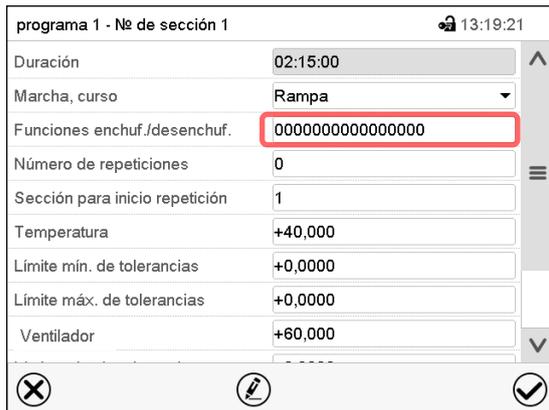
9.7.3 Conmutación de luz y funciones especiales del regulador por medio de los contactos de mando

Pueden ajustar las condiciones de conmutación de hasta 16 contactos de mando. Sirven para activar y desactivar funciones especiales del regulador.

- El contacto de mando “Modo inactivo” sirve para activar el modo de funcionamiento “Función básica”.
- Los tubos fluorescentes se activan y desactivan por medio de los contactos de mando “Luz nivel 1” y “Luz nivel 2”.

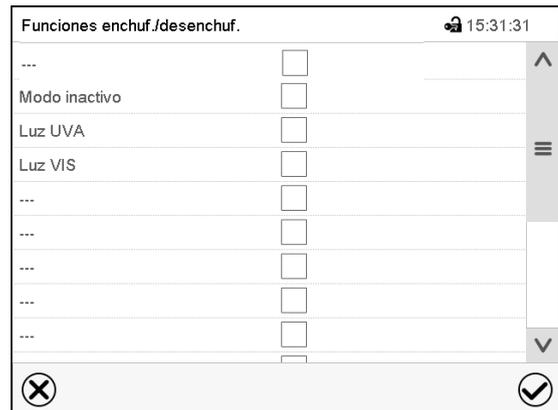
Los otros contactos de mando no tienen función.

Seleccionar el programa deseado y la sección deseada. Los contactos de mando se pueden ajustar en el submenú “Funciones enchuf./desenchuf.”.

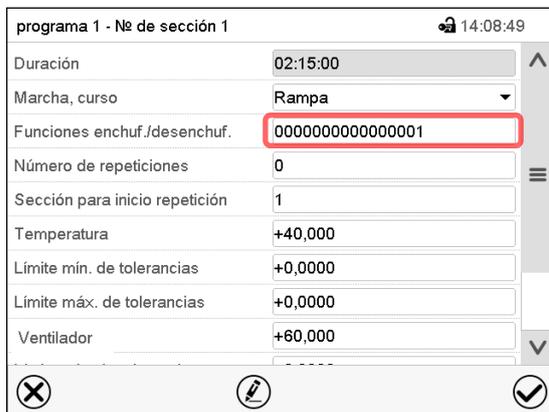


Vista de sección.

Seleccionar el campo “Funciones enchuf./desenchuf.”.



Menú de entrada “Funciones enchuf./desenchuf.”. Seleccionar la casilla de la función deseada para activar y pulsar la tecla **Confirmar**. El regulador cambia a la vista de sección.



Vista de sección con la visualización de los contactos de mando

Contacto de mando activado: Estado de conmutación “1” (enchuf.)

Contacto de mando desactivado: Estado de conmutación “0” (desenchuf.)

Los contactos de mando se cuentan de derecha a izquierda.

Ejemplo:

Contacto de mando “Modo inactivo” activado = 0000000000000001

Contacto de mando “Modo inactivo” desactivado = 0000000000000000

9.7.4 Entrada de los valores teóricos

- Seleccionar el campo “Temperatura” e introducir el valor teórico deseado de temperatura.
Rango de ajuste: -5 °C hasta 70 °C.
Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**. El regulador cambia a la vista de sección.
- Seleccionar el campo “Ventilador” e introducir el valor teórico deseado del ventilador.
Rango de ajuste: 40% hasta 100% velocidad del ventilador.
Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**. El regulador cambia a la vista de sección.

9.7.5 Área del rango de tolerancia

Para cada sección de programa se pueden especificar diferentes rangos de tolerancia de temperatura con diferentes valores para el mínimo y el máximo. Cuando el valor real sobrepasa los límites del rango, el programa se interrumpe. Esto se mostrará en la pantalla (ver debajo). Cuando el valor real vuelva a estar dentro del rango introducido, el programa se reanudará. De este modo el tiempo del programa puede verse incrementado debido al rango de tolerancias.



La programación de las tolerancias puede incrementar la duración del programa

El valor “-99999” para la tolerancia mínima indica “mínimo infinito” y el valor “99999” para la tolerancia máxima indica “máximo infinito”. La entrada de estos valores no interrumpirá nunca el programa. La entrada del valor “0” para la tolerancia mínima y/o máxima, desactiva la correspondiente función.

Si se desean transiciones rápidas de los valores, recomendamos que no se programen límites de tolerancia para permitir las tasas máximas de calentamiento y enfriamiento.

Introducir el rango de tolerancia de temperatura:

programa 1 - Nº de sección 1		🔒 13:19:21
Duración	02:15:00	⬆
Marcha, curso	Rampa	⬇
Funciones enchuf./desenchuf.	0000000000000000	
Número de repeticiones	0	☰
Sección para inicio repetición	1	
Temperatura	+40,000	
Límite mín. de tolerancias	+0,0000	
Límite máx. de tolerancias	+0,0000	
Ventilador	+60,000	⬇

Vista de sección con la visualización de la función de rango de tolerancia.

- Seleccionar el campo “Límite mín. de tolerancias” e introducir el valor inferior del rango de tolerancia. Rango de ajuste: -99999 hasta 99999. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**. El regulador cambia a la vista de sección.
- Seleccionar el campo “Límite máx. de tolerancias” e introducir el valor superior del rango de tolerancia. Rango de ajuste: -99999 hasta 99999. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**. El regulador cambia a la vista de sección.

Introducir los rangos de tolerancias para otros parámetros del mismo modo si se desea.

Cuando el valor real de temperatura está fuera del rango, todo el programa se interrumpe. Durante esta interrupción, el regulador se equilibra en función los valores teóricos de la presente sección de programa.

El cabezal de la pantalla indica “Programa pausado (rango de tolerancia)”. La duración del programa parpadea y no continua.

Cuando la temperatura vuelve a estar dentro de los valores del rango, el programa continua automáticamente.

9.7.6 Repetir una o varias secciones en un programa temporal

Puede repetir varias secciones consecutivas juntas en sucesión. Como la sección de inicio no se puede ingresar simultáneamente como una sección objetivo, no es posible repetir una sola sección.

Introduzca el número deseado de repeticiones en el campo “Número de repeticiones” y el número de la sección para repetir en bucle, en el campo “Sección para inicio repetición”. Para que las secciones se repitan indefinidamente, entre el número de repeticiones “-1”.

Las secciones seleccionadas se repiten tantas veces como se seleccione. Entonces el programa continua.

Vista de sección con la visualización de la función de repetición

- Seleccionar el campo “Número de repeticiones” e introducir el número de repeticiones deseado. Rango de ajuste: 1 a 99, y -1 hasta infinito. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**. El regulador retorna a la vista de sección.
- Seleccionar el campo “Sección inicio para repetición” e introducir el número de sección en el cual la repetición debe comenzar. Rango de ajuste: 1 hasta la sección anterior a la sección seleccionada. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**. El regulador cambia a la vista de sección.

9.7.7 Guardar el programa temporal

Vista de sección.

Una vez todos los valores de la sección de programa han sido introducidos, pulsar la tecla **Confirmar**, para continuar con el programa.

El regulador cambia a la vista de programa.



Nº	Duración [hh:mm:ss]	Temperatura [°C]	...	Ventilador [%]	...
1	02:15:00	40,000	...	100,00	...
2	03:00:00	25,000	...	80,000	...
3	01:00:00	40,000	...	100,00	...
4	04:40:00	20,000	...	50,000	...
5	00:02:00	25,000	...	80,000	...

Vista de programa.

Pulsar la tecla **Confirmar**, para continuar con el programa.

El regulador cambia a la vista inicial.



Es indispensable pulsar la tecla **Confirmar**, para guardar el programa. ¡De modo contrario todos los ajustes se perderán! ¡No hay ventana de confirmación!

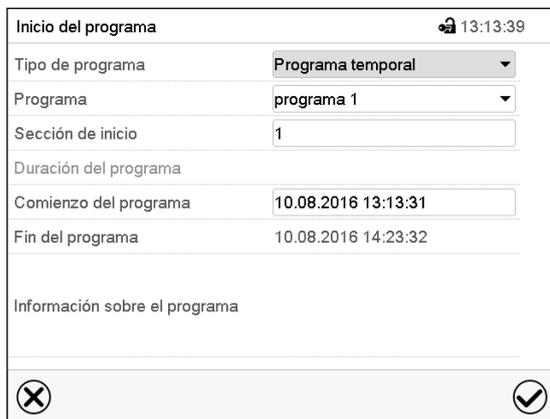
10. Programas semanales

Con el regulador de programa MB2 pueden programarse programas semanales con referencia en tiempo real. El regulador tiene 5 memorias de programas, con hasta 100 puntos de conmutación cada una.

Ruta: [Menú principal](#) > [Programas](#) > [Programa semanal](#)

10.1 Iniciar un programa semanal existente

 Pulsar la tecla **Inicio del programa**, para cambiar desde la vista inicial al menú “Inicio del programa”.



Menú “Inicio del programa”.

- Seleccionar en el campo “Tipo de programa” el ajuste “Programa semanal”.
- Seleccionar en el campo “Programa” el programa deseado.
- No hay más ajustes disponibles en el menú “Inicio del programa” para programas semanales, ya que solo se necesitan para programas temporales.

Después de completar los ajustes Pulsar la tecla **Confirmar** para aceptar las entradas y salir del menú. El programa semanal se ejecuta.

Si en cambio se presiona la tecla **Cerrar** para salir del menú sin aceptar las entradas, el programa no empezará.

Después de iniciar el programa semanal, los valores teóricos del programa semanal introducidos previamente están activos y se ajustan según el tiempo actual.



En la vista inicial, en la parte inferior, se muestra el programa actual.

10.2 Cancelar un programa semanal en ejecución

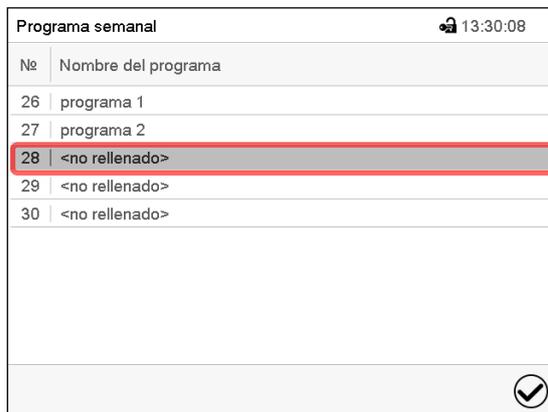
 Pulsar la tecla **Parar el programa** para cancelar el programa.

Se abre una ventana de confirmación. Pulsar la tecla **Confirmar** para cancelar el programa en ejecución.

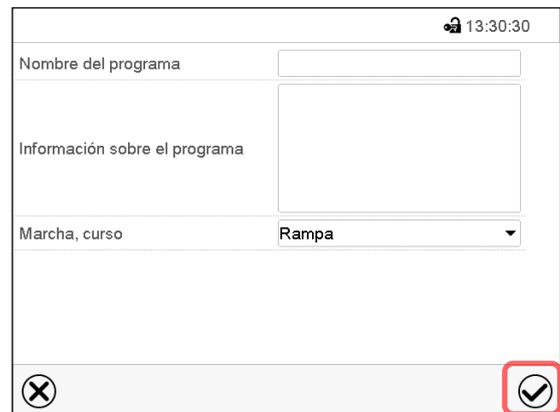
Después de confirmar el mensaje el regulador cambia en el modo funcionamiento de valor fijo. Los valores teóricos del funcionamiento de valor fijo están equilibrados.

10.3 Crear un nuevo programa semanal

Ruta: [Menú principal](#) > [Programas](#) > [Programa semanal](#)



Menú "Programa semanal":
Vista general de los programas existentes.
Seleccionar un programa vacío.

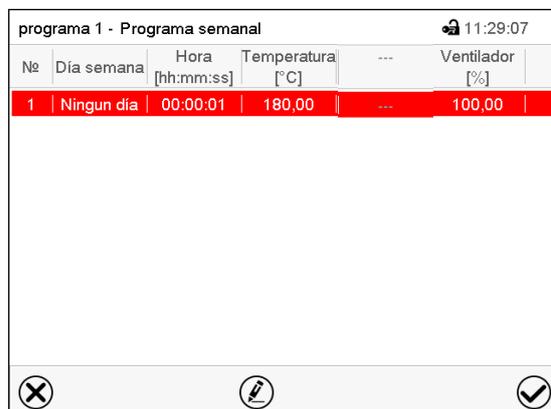


Introducir el nombre y, si deseado, unas informaciones adicionales sobre el programa en los campos adecuados.

Seleccionar el curso "Rampa" o "Salto" (Cap. 10.6.1).

Pulsar la tecla **Confirmar**.

La vista de programa se abre.



Vista de programa

Para la primera sección no se especifica día de la semana, por lo tanto, la sección se marca en rojo y no se puede guardar.

10.4 Editor de programas: gestionar los programas

Ruta: [Menú principal](#) > [Programas](#) > [Programa semanal](#)

Nº	Nombre del programa
26	programa 1
27	programa 2
28	<no rellenado>
29	<no rellenado>
30	<no rellenado>

Menú "Programa semanal":
Visión general de los programas existentes.
Seleccionar un programa existente
(Ejemplo: programa 1).



Nº	Día semana	Hora [hh:mm:ss]	Temperatura [°C]	...	Ventilador [%]
1	Lunes	08:00:00	50,000	...	100,00
2	Jueves	12:30:00	40,000	60,000	100,00

Vista de programa (ejemplo: programa 1).

Si se ha creado un nuevo programa. Solo hay una sección de programa.

Hay las posibilidades de selección siguientes:

- ① Seleccionar una sección de programa, para abrir el editor de sección (Cap. 10.5)
- ② Pulsar la tecla **Editar** para abrir el editor de programa.



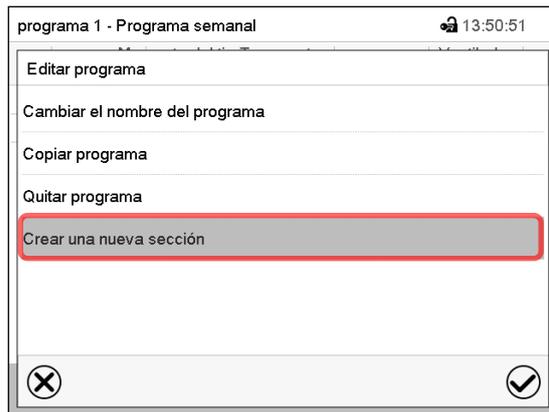
programa 1 - Programa semanal	
Editar programa	
Cambiar el nombre del programa	
Copiar programa	
Quitar programa	
Crear una nueva sección	

Editor de programa: Menú "Editar programa".

Seleccionar la función deseada y pulsar la tecla **Confirmar**.

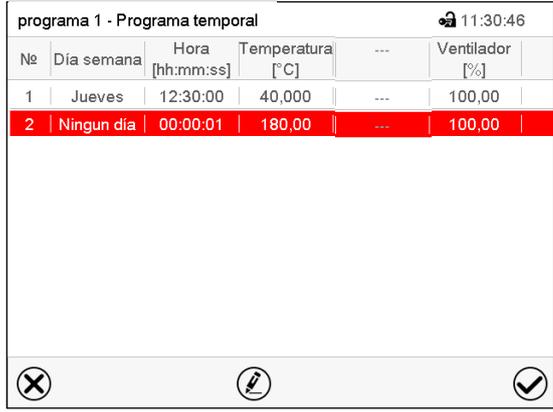
El editor de programa ofrece las posibilidades de selección siguientes:

- Cambiar el nombre de programa
- También se pueden configurar los parámetros Rampa / Salto (Cap. 10.6.1).
- Copiar programa
- Sustituir un programa: Reemplazar un programa nuevo o existente por el programa copiado. Este punto del menú solo es visible cuando se ha copiado una sección.
- Borrar un programa
- Crear una nueva sección



Para crear una nueva sección, seleccionar “Crear una nueva sección” y pulsar la tecla **Confirmar**.

La vista de programa se abre.



Nº	Día semana	Hora [hh:mm:ss]	Temperatura [°C]	...	Ventilador [%]
1	Jueves	12:30:00	40,000	---	100,00
2	Ningun día	00:00:01	180,00	---	100,00

Vista de programa.

Con una nueva sección el día de la semana no se especifica, por lo tanto, estará marcado en rojo y no se puede guardar.

Una nueva sección se añade siempre al final (ejemplo: sección 2). Cuando se especifica la primera sección en empezar, se ordenan cronológicamente todas las secciones.

10.4.1 Quitar un programa semanal

Ruta: [Menú principal](#) > [Programas](#) > [Programa semanal](#)

En el menú “Programa semanal” seleccionar el programa que desea borrar. La vista de programa se abre.



En la **vista de programa** pulsar la tecla **Editar** para abrir el editor de programa



En el **editor de programa** seleccionar “Quitar programa” y pulsar la tecla **Confirmar**.

El programa actual se borra. El regulador retorna a la vista de programa.

10.5 Editor de sección: gestionar las secciones de programa

Ruta: [Menú principal](#) > [Programas](#) > [Programa semanal](#)

Seleccionar el programa deseado.

Nº	Día semana	Hora [hh:mm:ss]	Temperatura [°C]	...	Ventilador [%]
1	Lunes	08:00:00	50,000	...	100,00
2	Jueves	12:30:00	40,000	...	100,00

Vista de programa.

Seleccionar la sección de programa deseada (ejemplo: sección 1)

Vista de sección (ejemplo: sección 1).

Hay las posibilidades de selección siguientes:

- ① Seleccionar un parámetro para entrar o modificar el valor correspondiente (Cap. 10.6)
- ② Pulsar la tecla **Editar** para abrir el editor de sección.

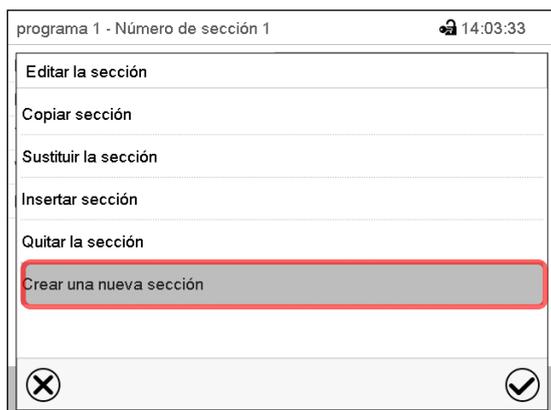
Editor de sección: Menú "Editar la sección".

Seleccionar la función deseada y pulsar la tecla **Confirmar**.

El editor de sección ofrece las posibilidades de selección siguientes:

- Copiar la sección
- Reemplazar la sección: Reemplazar una sección con la sección copiada. Este punto del menú solo es visible si se ha copiado una sección.
- Insertar sección: Añadir una sección copiada. Este punto del menú solo es visible si se ha copiado una sección.
- Borrar una sección
- Crear una nueva sección

10.5.1 Crear una nueva sección de programa



Editor de sección: Menú “Editar la sección”.
 Seleccionar “Crear una nueva sección” y pulsar la tecla **Confirmar**.



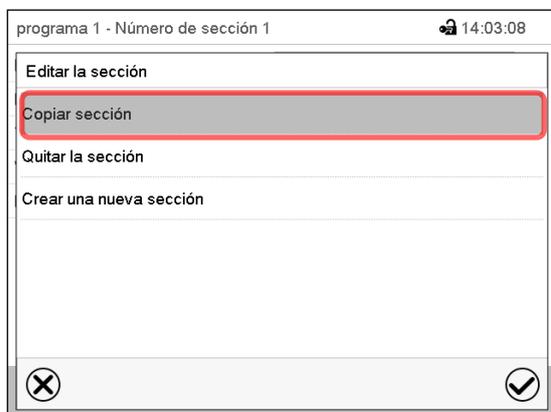
Nº	Día semana	Hora [hh:mm:ss]	Temperatura [°C]	...	Ventilador [%]
1	Jueves	12:30:00	40,000	...	100,00
2	Ningun día	00:00:01	180,00	...	100,00

Vista de programa.

Con una nueva sección no se especifica el día de la semana. Por lo tanto, la sección se marca en rojo y no se puede guardar.

La nueva sección se añade siempre al final (ejemplo: sección 2). Cuando se especifica una sección para empezar, las secciones se ordenan automáticamente en orden cronológico.

10.5.2 Copiar e insertar o reemplazar una sección de programa



Editor de sección: Menú “Editar la sección”.
 Seleccionar „Copiar sección “.
 La sección actual (ejemplo: sección 1) está copiada.
 El regulador retorna a la vista de programa.



Nº	Día semana	Hora [hh:mm:ss]	Temperatura [°C]	...	Ventilador [%]
1	Lunes	08:00:00	50,000	...	100,00
2	Jueves	12:30:00	40,000	60,000	100,00

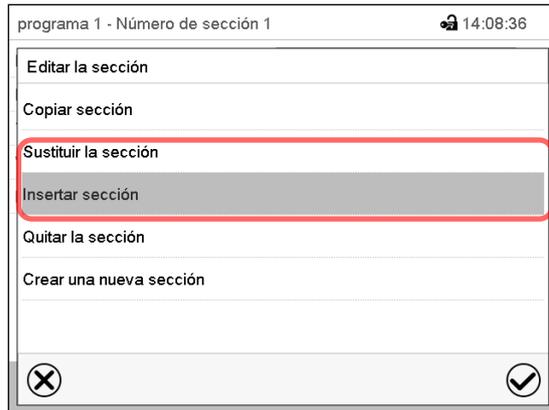
Vista de programa.

Seleccionar la sección que será reemplazada o antes o después de la cual se debe insertar la sección (ejemplo: sección 2).

Pulsar la tecla **Editar**.

El regulador retorna al editor de sección.





Editor de sección: Menú "Editar la sección".

Seleccionar "Sustituir sección" para reemplazar la sección con la sección copiada

o

Seleccionar "Insertar sección" para añadir la selección copiada.

Pulsar la tecla **Confirmar**.

Si ha seleccionado "Insertar sección" las secciones se ordenan automáticamente en orden cronológico.

10.5.3 Borrar una sección de programa

En la **vista de programa** seleccionar la sección de programa que desea borrar. La vista de sección se abre.



En la **vista de sección** pulsar la tecla **Editar** para abrir el editor de sección.



En el **editor de sección** seleccionar "Quitar la sección" y pulsar la tecla **Confirmar**.

La sección actual se borra. El regulador retorna a la vista de sección.

10.6 Valor de entrada de una sección de programa

Ruta: [Menú principal](#) > [Programas](#) > [Programa semanal](#)

Seleccionar el programa deseado y la sección deseada.

Los rangos de ajuste y control de los parámetros individuales corresponden a aquellos del funcionamiento de valor fijo (Cap. 7).

10.6.1 Rampa del valor teórico y salto del valor teórico

Para la explicación de los ajustes "Rampa" o "Salto" ver Cap. 9.7.2.

Se pueden definir los tipos de transición de temperatura para todo el programa semanal.

Seleccionar el programa deseado y pulsar la tecla **Editar** para abrir el editor de programa. En el editor de programa seleccionar la función "Cambiar el nombre del programa" y pulsar la tecla **Confirmar**.

Menú “Cambiar el nombre del programa”.

Seleccionar en el campo “Marcha, curso” el ajuste deseado “Rampa” o “Salto” y pulsar la tecla **Confirmar**.

10.6.2 Día de semana

Seleccionar en el campo “Dia semana” el día de semana deseado.

Vista de sección.

Con la selección “Cada día”, esta sección se ejecutará cada día a la misma hora.

10.6.3 Momento de inicio



Vista de sección.

Seleccionar el campo “Hora”.

Menú de entrada “Momento del tiempo”.

Seleccionar con las teclas de flecha el momento de inicio deseado de la sección y pulsar la tecla **Confirmar**.

10.6.4 Entrada de los valores teóricos

- Seleccionar el campo “Temperatura” e introducir el valor teórico deseado de temperatura.
Rango de ajuste: -5 °C hasta 70 °C.
Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**. El regulador cambia a la vista de sección.
- Seleccionar el campo “Ventilador” e introducir el valor teórico deseado del ventilador.
Rango de ajuste: 40% hasta 100% velocidad del ventilador.
Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**. El regulador cambia a la vista de sección.

10.6.5 Conmutación de luz y funciones especiales del regulador por medio de los contactos de mando

Pueden ajustar las condiciones de conmutación de hasta 16 contactos de mando. Sirven para activar y desactivar funciones especiales del regulador.

- El contacto de mando “Modo inactivo” sirve para activar el modo de funcionamiento “Función básica”. (Cap. 5.4).
- Los tubos fluorescentes se activan y desactivan por medio de los contactos de mando “Luz nivel 1” y “Luz nivel 2”.

Los otros contactos de mando no tienen función.

Seleccionar el programa deseado y la sección deseada. Los contactos de mando se pueden ajustar en el submenú “Funciones enchuf./desenchuf.”.

Para el ajuste, ver Cap. 9.7.3.

11. Mensajes de información y de alarma

11.1 Descripción general de los mensajes de información y de alarma

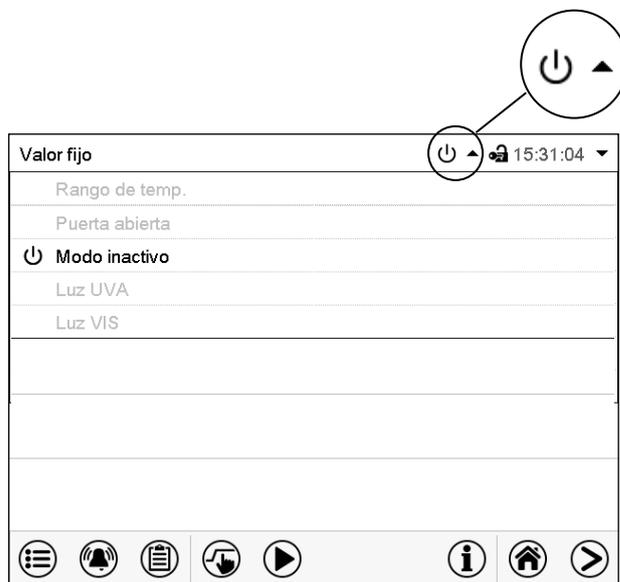
11.1.1 Mensajes de información

Las notificaciones se indican mediante **Iconos de información** en el cabezal de la pantalla en la Vista inicial.

Un símbolo de información sirve como indicación de un estado existente.

Si esta condición persiste durante un tiempo prolongado, en algunos casos puede activarse una alarma después de un tiempo fijo o ajustable. Mientras la condición persista, por lo tanto, el símbolo de información también se muestra con un mensaje de alarma en el encabezado de la pantalla en Vista inicial. Si durante una alarma las condiciones que la han disparado finalizan, por ejemplo, durante una alarma de tolerancia los valores vuelven dentro del rango, el icono de información desaparece mientras que la alarma continuará hasta que se desactive manualmente.

Presione la flecha al lado del ícono de información para ver el texto de información correspondiente.



Vista inicial mostrando información de texto.

La información de texto válida actual está resaltada en negrita (ejemplo: “Modo inactivo”)

Estado	Símbolo de información	Texto informativo	Tiempo a partir de la aparición del estado
El regulador está en el modo de funcionamiento Función básica (Cap. 5.4).		“Modo inactivo”	inmediatamente
El valor real de temperatura está fuera del rango de tolerancia (Cap. 11.4)		“Rango de temp.”	inmediatamente
Puerta del equipo abierta		“Puerta abierta”	inmediatamente
Luz nivel 1 (40 % iluminación) encendida (contacto de mando “Luz nivel 1” activado)		“Luz nivel 1”	inmediatamente
Luz nivel 2 (60% iluminación) encendida (contacto de mando “Luz nivel 2” activado)		“Luz nivel 2”	inmediatamente

Mensajes de información no se muestran en la lista de sucesos.

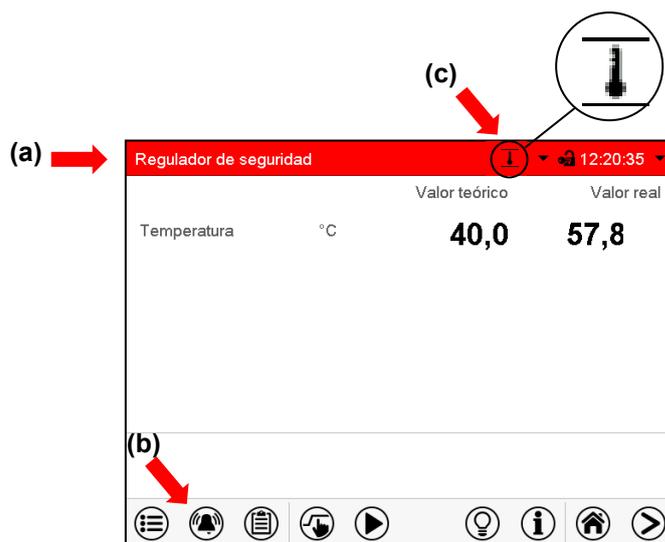
11.1.2 Mensajes de alarma

Estado	Mensaje de alarma	Tiempo a partir de la aparición del estado	Contacto de alarma de potencial libre (opción)
El valor real de temperatura está fuera del rango de tolerancia (Cap. 11.4)	“Rango de temp.”	Después del tiempo ajustable (Cap. 11.4)	Hora de inicio de alarma
Puerta del equipo abierta	“Puerta abierta”	Después de 5 minutos	----
Fallo del suministro eléctrico	---	----	inmediatamente
Valor teórico del regulador de seguridad cl. 3.1 excedido	“Regulador de seguridad”	inmediatamente	----
Temperaturas demasiado alta o baja (opción Dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.3)	“Disp. seguridad temperatura”	inmediatamente	----
Defecto del sensor de temperatura	p.ej. “- - - -” o “<-<-<-” o “>->->-”	inmediatamente	----
Defecto del sensor de temperatura del regulador de seguridad	“Regulador de seguridad”	inmediatamente	----

Los mensajes de alarma se muestran en la lista de alarmas activas hasta que se reconozcan. También se muestran en la lista de sucesos.

11.2 Estado de alarma

1. Señal óptica en la vista inicial: Mensaje de alarma. Parpadeo del cabezal de la pantalla en rojo
2. Señal acústica, si la alarma acústica ha sido activada (Cap. 11.5).
3. Conmutación del contacto de alarma de potencial libre (opción, Cap. 19.5) para transmitir mensajes de alarma p.ej. a un sistema de supervisión central.



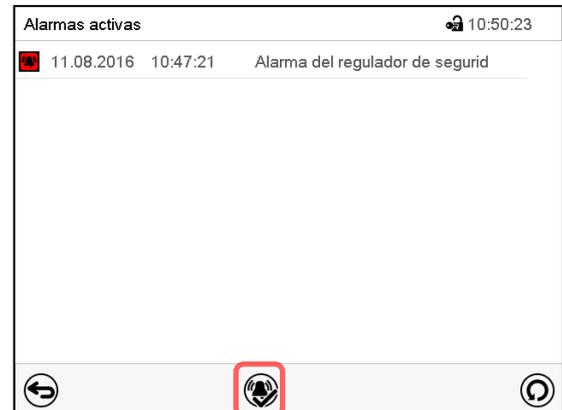
- Vista inicial en estado de alarma (ejemplo).
- (a) Cabezal parpadeando en rojo y mostrando la señal de alarma
- (b) Tecla **Alarma** en la parte baja de la pantalla: cambiar a la lista de las alarmas activas y reconocimiento
- (c) Si es necesario, icono de información en el cabezal, indicando una condición

11.3 Restablecer una alarma, lista de las alarmas activas



Vista inicial en estado de alarma (ejemplo).

Pulsar la tecla **Alarma**



Lista de las alarmas activas.

Pulsar la tecla **Restablecer alarma**.

Apretando el icono **restablecer alarma** se silencian los avisos de todas las alarmas activas. El icono desaparece.

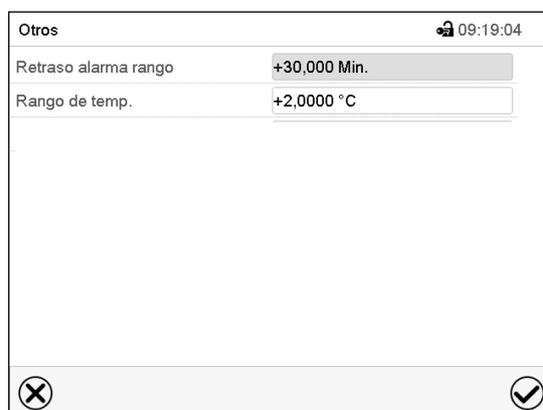
- Restablecer mientras existe la condición de alarma: Solo se apaga la vibración. El indicador de alarma visual permanece visible en el regulador. La alarma permanece en la lista de las alarmas activas.
Cuando se acaba la condición de alarma, la indicación de alarma visual se restablece automáticamente. La alarma ya no existe en la lista de las alarmas activas.
- Restablecimiento cuando finaliza la condición de alarma: la vibración y la pantalla de alarma visual se restablecen juntos. La alarma ya no existe en la lista de las alarmas activas.
- El contacto de alarma libre de potencial se restablece junto con la alarma.

11.4 Ajustes del rango de tolerancia

En este menú se puede determinar la desviación entre el valor real y valor teórico que puede causar una alarma del rango de tolerancia.

Esta función solo se activa cuando del valor teórico se ha alcanzado una vez.

Ruta: [Menú principal](#) > [Ajustes](#) > [Otros](#)



Submenú "Otros".

- Seleccionar el campo “Retraso alarma rango” e introducir el tiempo en minutos después del cual la alarma se debe activar. Rango de ajuste: 15 min. hasta 120 min. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.
- Seleccionar el campo “Rango de temp.” e introducir el valor deseado del rango de temperatura. Rango de ajuste: 2 °C hasta 10 °C. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.

Después de completar los ajustes Pulsar la tecla **Confirmar** para aceptar las entradas y salir del menú, o Pulsar la tecla **Cerrar** para salir del menú sin aceptar las entradas.

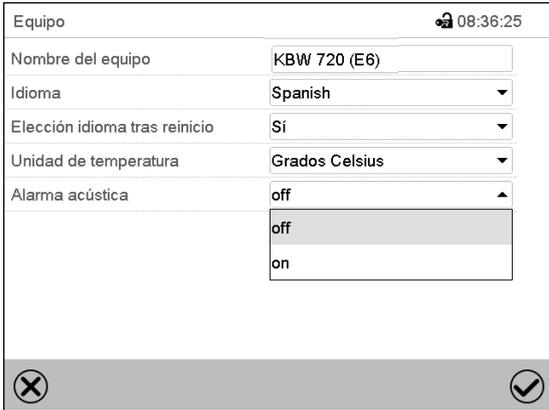
Si hay valores fuera del rango de tolerancia se muestran los siguientes iconos de información para los correspondientes parámetros:

Símbolo	Significado	Información
	“Rango de temperatura”	El valor real de temperatura está fuera del rango de tolerancia.

Si las condiciones persisten, la alarma se activa después del intervalo configurado (“Retraso alarma rango”). Se indica visualmente en la vista inicial. Cuando se activa el zumbador (Cap. 11.5) se activa también una alarma audible. El contacto de alarma libre de potencial (opción, Cap. 19.5) se cambia para reenviar la alarma. La alarma se muestra en la lista de las alarmas activas (Cap. 11.3).

11.5 Activar / desactivar la alarma acústica (zumbador)

Ruta: [Menú principal](#) > [Ajustes](#) > [Equipo](#)



Submenú “Equipo” (ejemplo).

Seleccionar en el campo “Alarma acústica” el ajuste deseado “off” o “on” y pulsar la tecla **Confirmar**.

12. Dispositivos de seguridad de temperatura

12.1 Dispositivo de protección de aumento de la temperatura (clase 1)

El equipo está equipado con un dispositivo de temperatura de seguridad interno clase 1 de acuerdo con DIN 12880:2007. Ha sido instalado con el fin de proteger el equipo y evitar cualquier peligro causado por importantes defectos.

Al alcanzar una temperatura de aprox. 110 °C, el dispositivo de temperatura de seguridad apagará el equipo de forma permanente. El dispositivo no puede ser puesto de nuevo en marcha por el usuario. Este dispositivo protector de parada se encuentra en el interior y sólo puede ser cambiado por un técnico del servicio. Póngase en contacto de inmediato con cualquier servicio autorizado o directamente con el servicio de fábrica de BINDER.

12.2 Regulador de seguridad de aumento de la temperatura (dispositivo de temperatura de seguridad clase 3.1)

Los equipos están equipados de serie con un regulador de seguridad electrónico (protección contra la sobretemperatura clase 3.1 de acuerdo con DIN 12880:2007). El regulador de seguridad es independiente del sistema de control de la temperatura tanto en funcionamiento como en suministro eléctrico y asume la función de regulación en caso de que se produzca un error.



Con la opción dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.3 (Cap. 12.3) el regulador de seguridad no está utilizado. Debe ser ajustado al valor límite máxima (KBF / KBF-UL: 70 °C, KMF: 100 °C).

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

El regulador de seguridad de aumento de la temperatura sirve para proteger el equipo, su entorno y su contenido contra aumentos de temperatura no permitidas. En caso de error limita la temperatura en el interior del equipo al valor teórico del regulador de seguridad. Esta condición (estado de alarma) se indica visualmente y audiblemente si el señal acústico está activado (Cap. 11.5), hasta que el equipo se enfríe por debajo del valor teórico del regulador de seguridad ajustado.



Compruebe la configuración de forma regular y adaptarla al cambiar el valor teórico o la carga.



El regulador de seguridad sólo tiene efecto después de que se alcanza el valor teórico.

12.2.1 Modo del regulador de seguridad

Pueden configurar el modo del regulador de seguridad a “Límite (absoluto)” o “Offset (relativo)”.

- **Límite:** Valor absoluto de la temperatura máxima permitida
- Esta configuración ofrece una alta seguridad, ya que el límite de temperatura ajustado no puede ser excedido. Es importante adaptar el valor teórico del regulador de seguridad después de cada modificación del valor teórico de temperatura. De otra manera el valor límite puede ser demasiado alto para no asegurar una protección eficaz o, por el contrario, puede evitar que el regulador alcanza un valor teórico establecido, si esto está fuera del límite.
- **Offset:** Aumento máximo de la temperatura sobre el valor teórico activo. La temperatura máxima cambia de forma interna y automática con cada modificación del valor teórico.

Esta configuración se recomienda para el funcionamiento del programa. Es importante comprobar de vez en cuando el valor teórico y el modo del regulador de seguridad, ya que en este modo no hay valor límite de temperatura independiente, que nunca puede ser excedida.

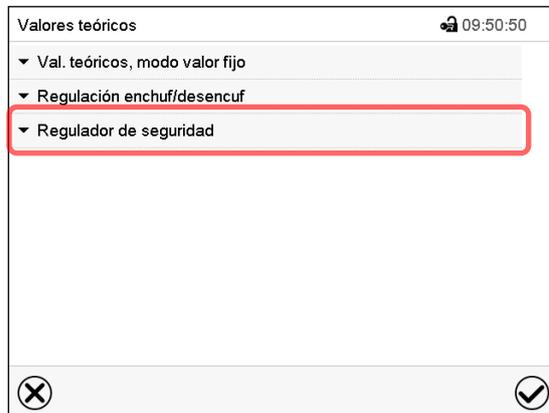
Ejemplo: Valor de la temperatura deseado: 40 °C, Valor deseado del regulador de seguridad: 45 °C.

Configuraciones posibles de este ejemplo:

Valor teórico de la temperatura	Modo del regulador de seguridad	Valor teórico del regulador de seguridad
40 °C	Límite (absoluto)	45 °C
	Offset (relativo)	5 °C

12.2.2 Configuración del regulador de seguridad

 Pulsar la tecla **Ajustar valores teóricos** para cambiar desde la Vista inicial al menú “Valores teóricos”.



Menú “Valores teóricos”.

Seleccionar el campo “Regulador de seguridad” para acceder a los ajustes.

- Seleccionar en el campo “Modo” el ajuste deseado “Límite” o “Offset”.



- Seleccionar el campo correspondiente “Límite” o “Offset” e introducir el valor teórico del regulador de seguridad deseado. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.

 Compruebe de forma regular que el regulador de seguridad está programado en el tipo de valor teórico “Límite” o “Offset”.

- en el funcionamiento de valor fijo hace referencia al valor teórico de temperatura introducido
- en el funcionamiento de programa hace referencia al más alto valor de temperatura del programa de temperatura seleccionado

Ajustar el valor de temperatura del regulador de seguridad unos 2 °C - 5 °C más del valor teórico de temperatura.

Después de completar los ajustes Pulsar la tecla **Confirmar** para aceptar las entradas y salir del menú, o Pulsar la tecla **Cerrar** para salir del menú sin aceptar las entradas.

12.2.3 Mensaje y procedimiento en caso de alarma

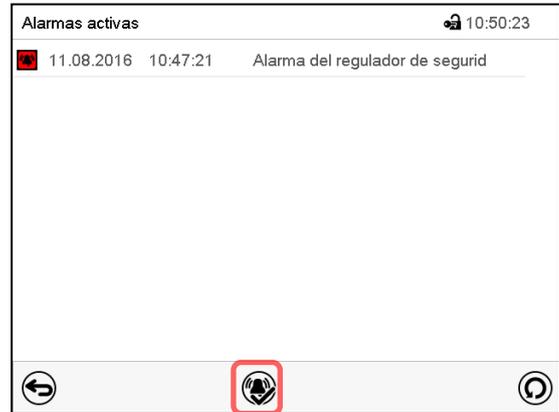
En caso de alarma se indica en la pantalla y – con el señal acústico activado (Cap. 11.5) – adicionalmente mediante una señal acústica (Cap. 11.2).

La alarma permanece activa hasta que se reinicia en el regulador y la temperatura interior cae por debajo del Valor teórico del regulador de seguridad. Posteriormente se libera calor de nuevo.



Vista inicial en estado de alarma del regulador de seguridad.

Pulsar la tecla **Alarma**



Lista de las alarmas activas.

Pulsar la tecla **Restablecer alarma**.

12.2.4 Control de funcionamiento

Compruebe el regulador de seguridad 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.

12.3 Dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.3 (opción)

Con la opción Dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.3 según DIN 12880:2007, el equipo está equipado con dos dispositivos adicionales de seguridad de temperatura (clase 3.1 y clase 3.2). La combinación es considerada como dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.3.

El dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.3 sirve para proteger el equipo, su entorno y su contenido contra aumentos de temperatura o temperaturas demasiado bajas y no permitidas. Por favor, observen la normativa vigente en su país (para Alemania: la información DGUV 213-850 por la seguridad en el trabajo en laboratorios).

En el **dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.1** se configura un valor máximo para la temperatura que no puede superarse tras la regulación del dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.1. Eso sirve para la protección del equipo, su ámbito y para las pruebas frente a temperaturas altas irregulares.

En el **dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.2** se configura un valor mínimo para la temperatura que no puede bajarse tras la regulación del dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.2. Eso sirve como protección contra temperaturas bajas irregulares, por ejemplo, para proteger las pruebas contra enfriamiento.

Son independientes 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.

El dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.1 (8) y el dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.2 (9) se encuentran en el panel lateral izquierdo de instrumentos



Con la opción dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.3, el regulador de seguridad (Cap. 12.2) debe ser ajustado al valor límite máxima (KBF / KBF-UL: 70 °C, KMF: 100 °C).

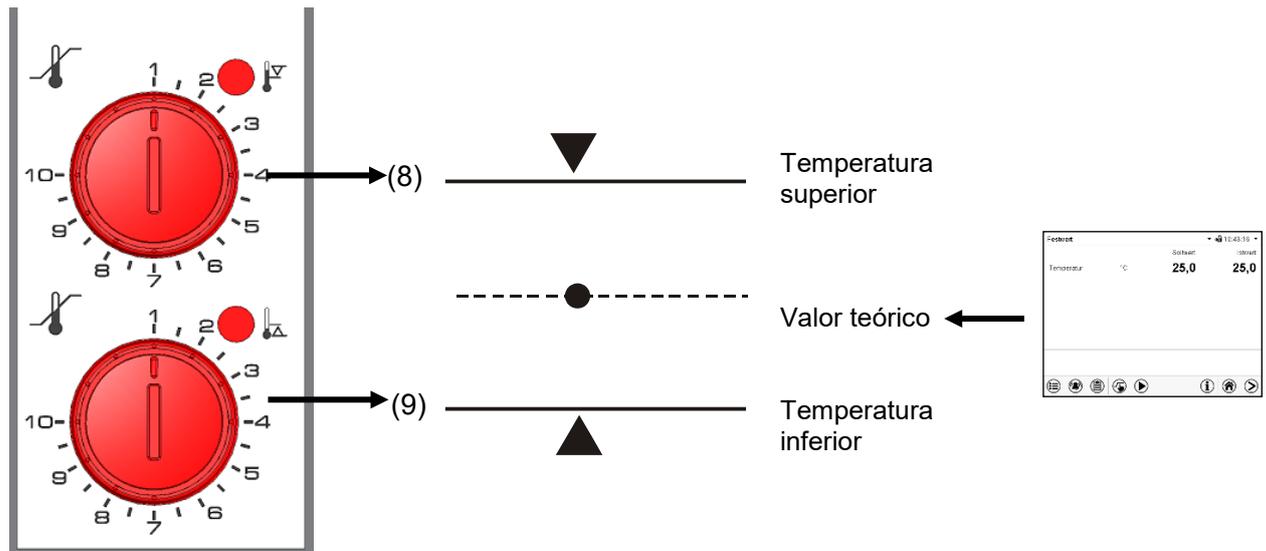
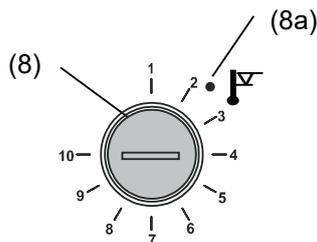


Figura 11: Dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.3

12.3.1 Dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.1



Si se gira el mando de control (8) hasta la posición máxima (posición 10), el dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.1 funciona como un dispositivo de seguridad para el equipo. 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 seguridad de temperatura clase 3.1 ha asumido la regulación, lo cual se puede comprobar ya que se ilumina la luz roja de la alarma (8a), aparece el aviso “Disp. seguridad temperatura” en pantalla, y se activa el zumbador, por favor haga lo siguiente:

- Elimine la alarma acústica con la tecla **Restablecer alarma** al regulador
- Desconecte el equipo de la corriente
- Realizar un chequeo de la causa del fallo y rectificar con un experto
- Ponga de nuevo el equipo en marcha

Ajuste: Para controlar a qué temperatura responde el dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.1, ponga el equipo 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.

- Gire el mando de control (8) del dispositivo de temperatura utilizando para ello una moneda hasta la posición máxima (posición 10) (protección del equipo).
- Cuando se alcance el valor teórico, vuelva a situar el mando de control (8) hasta el punto de desconexión (gírelo en la dirección contraria a las agujas del reloj).
- Se puede identificar el punto de desconexión por la luz roja de la alarma (8a), aparece el aviso “Disp. seguridad temperatura” en pantalla, y se activa el zumbador. Elimine la alarma acústica con la tecla **Restablecer alarma** al regulador.
- Se obtiene el mejor ajuste del dispositivo de temperatura haciendo girar el mando de control en la dirección de las agujas del reloj aproximadamente dos divisiones de la escala, lo que da como resultado que se apague la luz roja de la alarma (8a).

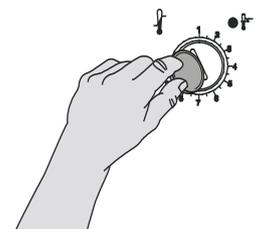


Figura 12: Ajuste del dispositivo de temperatura clase 3.1

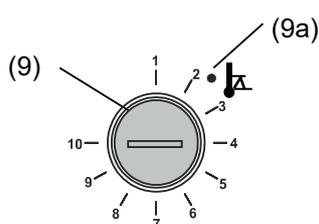


Se debe verificar el ajuste de forma regular y debe ser ajustado de acuerdo con el valor teórico o el cambio de carga.

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.

12.3.2 Dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.2



Para el dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.2 se dará el correspondiente valor mínimo de temperatura, que debido a este reglamento/reglamentación no puede ser inferior. Esta protección contra temperaturas demasiado bajas y no permitidas puede por ejemplo servir para proteger los cultivos sensibles de un excesivo enfriamiento.

Si se gira el mando de control (9) hasta la posición 1, el dispositivo de temp. de seguridad clase 3.2 no produce ningún efecto. Si se programa a una temperatura algo inferior que el valor teórico ajustado al regulador, funciona como un dispositivo de protección para el material a tratar

Si el dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.2 ha asumido la regulación, lo cual se puede comprobar ya que se ilumina la luz roja de la alarma (9a), aparece el aviso "Disp. seguridad temperatura" en pantalla, y se activa el zumbador, por favor haga lo siguiente:

- Elimine la alarma acústica con la tecla **Restablecer alarma** al regulador.
- Desconecte el equipo de la corriente
- Realizar un chequeo de la causa del fallo y rectificar con un experto
- Ponga de nuevo el equipo en marcha como se describe en el Cap. 6

Ajuste:

Para controlar a que temperatura responde el dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.2, ponga el equipo 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 -40 °C hasta +160 °C y sirven como ayuda para el ajuste.

- Gire el mando de control (9) del dispositivo de temperatura utilizando para ello una moneda hasta la posición 1 (termostato sin efecto).
- Cuando se alcance el valor teórico, vuelva a situar el mando de control hasta el punto de desconexión (gírelo en la dirección de las agujas del reloj).
- Se puede identificar el punto de desconexión por la luz roja de la alarma (9a), aparece el aviso "Disp. seguridad temperatura" en pantalla, y se activa el zumbador. Elimine la alarma acústica con la tecla **Restablecer alarma** al regulador.
- Se obtiene el mejor ajuste del dispositivo de temperatura haciendo girar el mando de control en la dirección contraria a las agujas del reloj aproximadamente dos divisiones de la escala, lo que da como resultado que se apague la luz roja de la alarma (9a).



Figura 13: Ajuste del dispositivo de temperatura clase 3.2



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

Control de funcionamiento:

Compruebe el dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.2 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.

13. Gestión de usuarios

13.1 Autorizaciones y protección por contraseña

Las funciones disponibles dependen del actual nivel de autorización “Master“, “Servicio“, “Admin“ o “User“.

Las autorizaciones son jerárquicas: Cada autorización incluye las funciones del nivel inferior.

Autorización “Master”

- Nivel de autorización más alto, solo para desarrolladores
- Extensa autorización para operaciones del regulador y configuración, señales de entrada y salida, ajustes de alarma y visualización de operaciones.
- Todas las contraseñas se pueden cambiar en el submenú “Log-out” (Cap. 13.3).

Autorización “Servicio”

- Autorización solo para el Servicio Técnico de BINDER.
- Autorización amplia operaciones del regulador y configuración, acceso a los datos del Servicio técnico
- Las contraseñas para “Servicio“, “Admin“ y “User“ se pueden cambiar en el submenú “Log-out” (Cap. 13.3).

Autorización “Admin”

- Nivel de autorización experto, para el administrador
- Autorización para la configuración del regulador y ajustes de red, también para utilizar las funciones del regulador requeridas para el funcionamiento del dispositivo. Acceso restringido a los datos del servicio.
- Contraseña (ajuste de fábrica): “2”.
- Las contraseñas de las autorizaciones “Admin“ y “User“ se pueden cambiar en el submenú “Log-out” (Cap. 13.3).

Autorización “User”

- Nivel de autorización estándar, para el operario de la cámara
- Autorización para operar con las funciones necesarias para trabajar con la cámara
- No tiene autorización para la configuración del regulador ni los ajustes de red. Los submenús “Ajustes“ y “Servicio técnico“ en el menú principal no están disponibles.
- Contraseña (ajuste de fábrica): “1”
- La contraseña de la autorización “User“ se puede cambiar en el submenú “Log-out” (Cap. 13.3).

Cunado una contraseña se asigna a un nivel de autorización, el acceso a dicho nivel y a las funciones correspondientes solo está disponible después de acceder con dicha contraseña.

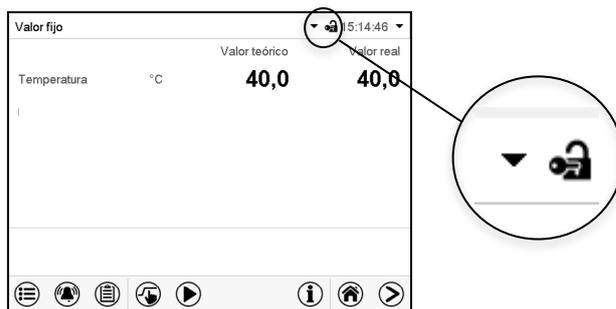
Si para un nivel de autorización no se asigna una contraseña, las funciones del regulador de ese nivel están disponibles para cualquier usuario sin necesidad de login.

Si hay contraseñas asignadas a todos los niveles de autorización, el acceso a las funciones del regulador está bloqueado sin acceder al equipo mediante login.

Operación después del registro de un usuario

En el inicio de sesión del usuario, el nivel de autorización se selecciona y confirma ingresando la contraseña correspondiente.

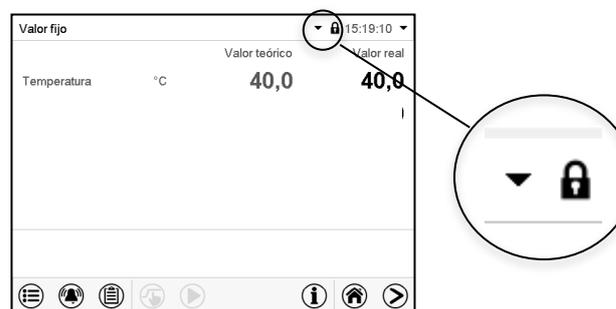
Después del inicio de sesión del usuario, la operación del regulador está disponible, reconocible por el icono del candado abierto en el encabezado. Las funciones de regulador disponibles corresponden al nivel de autorización del usuario.



Protección por contraseña activada para todos niveles: operación bloqueada sin inicio de sesión

Si se han asignado contraseñas para todos los niveles de autorización, el regulador está bloqueado sin iniciar la sesión.

Mientras no haya un usuario registrado, la operación del regulador está bloqueada, reconocible por el símbolo del candado cerrado. Esto requiere que la administración del usuario se haya activado mediante la asignación de contraseñas para los niveles de autorización individuales.



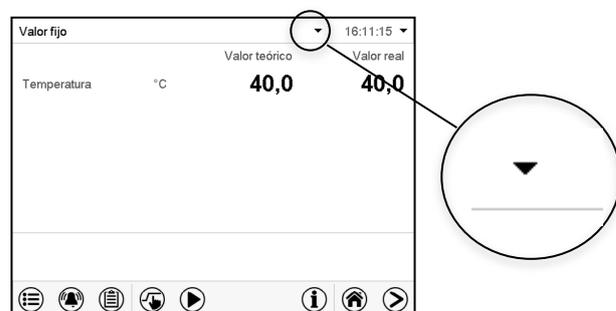
Protección por contraseña desactivada para al menos un nivel: operación sin inicio de sesión posible

Si no se ha asignado contraseña para todos los niveles de autorización, al encender el equipo están todas las funciones disponibles correspondientes al nivel de autorización más alto sin protección por contraseña.

No se muestra el icono del candado en el encabezado.

Tampoco se pide ni se puede iniciar sesión.

Para activar la protección por contraseña y el inicio de sesión, hay que realizar una nueva asignación de contraseñas (Cap. 13.5.3).



Ventana de información

Para comprobar el nivel de autorización que tiene el usuario que actualmente está conectado, seleccionar en la vista inicial la flecha que está en la parte de arriba más alejada a la derecha.

Valor fijo	▼	16:11:15	▼
		Valor teórico	Valor real
Temperatura	°C	40,0	40,0

La ventana de información muestra fecha y hora, el espacio libre de memoria y en "Autorización" la autorización del usuario actual.

Si se ha asignado contraseña para todos los niveles de autorización, un usuario sin inicio de sesión (introducción de la contraseña) no tiene autorización. Solo las funciones de visualización están disponibles.

Valor fijo	▼		▲
 Lunes, 04.07.2016		16:15:59	
 Autorización:		Memoria libre: 94%	

Vista cuando todos los niveles de autorización tienen protección por contraseña y no hay ningún usuario con sesión iniciada:

No se muestra ningún nivel de autorización.

Si se han asignado contraseñas solo para algunos niveles de autorización, un usuario sin iniciar sesión (introducción de la contraseña) tiene acceso a las funciones del nivel de autorización más alto sin protección por contraseña.

Valor fijo	▼		▲
 Lunes, 04.07.2016		16:14:47	
 Autorización: Admin		Memoria libre: 94%	

Vista cuando solo algunos niveles tienen protección por contraseña. En el ejemplo (ninguna contraseña para los niveles de autorización "User" y "Admin", el usuario no conectado):

Se muestra la autorización efectiva del usuario (debido a que no hay protección por contraseña).

Ejemplo: Usuario con la autorización "Admin".

Si se han asignado contraseñas para algunos o todos los niveles de autorización, el inicio de sesión por el usuario (introducción de la contraseña) proporciona la autorización para el nivel protegido por contraseña correspondiente.

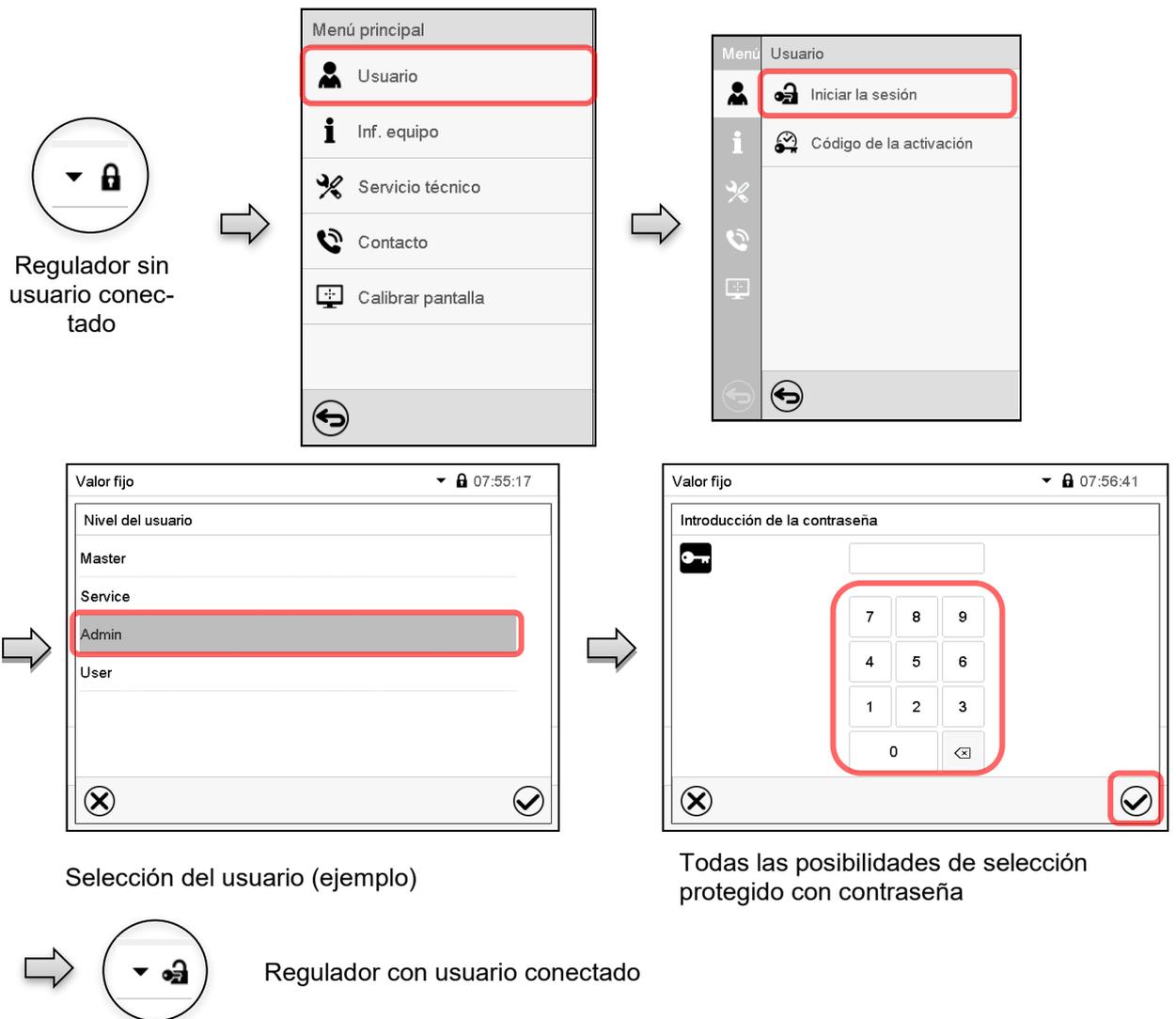
Valor fijo	▼		▲
 Lunes, 04.07.2016		16:14:47	
 Autorización: Admin		Memoria libre: 94%	

Vista con protección por contraseña existente y usuario conectado. Se muestra la autorización de usuario (por introducción de la contraseña).

Ejemplo: Usuario con la autorización "Admin".

13.2 Inicio de sesión

Ruta: *Menú principal > usuario > Iniciar la sesión*



Después de completar los ajustes Pulsar la tecla **Confirmar** para aceptar las entradas y salir del menú, o Pulsar la tecla **Cerrar** para salir del menú sin aceptar las entradas.



13.3 Cerrar sesión

Ruta: [Menú principal](#) > [Usuario](#) > [Log-out](#)

Cerrado de sesión del usuario con la autorización "Admin"



Cerrado de sesión del usuario con la autorización "User"



13.4 Cambio del usuario

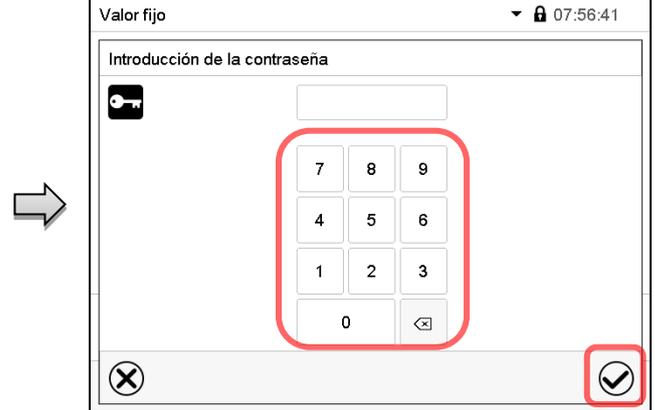
Si la función de contraseña ha sido desactivada (Cap. 13.5.2), esta función no está disponible.

Ruta: [Menú principal](#) > [Usuario](#) > [Cambio del usuario](#)

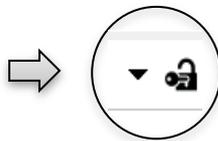




Selección del usuario (ejemplo)



Todas las posibilidades de selección están protegidas por contraseña



Regulador con usuario conectado

13.5 Asignación y cambio de la contraseña

Esta función no está disponible para los usuarios con la autorización "User".

13.5.1 Cambio de la contraseña

Un usuario conectado puede cambiar las contraseñas de su nivel actual y los niveles inferiores subsiguientes.

Ejemplo: Si el usuario con la autorización "Admin" está conectado, puede cambiar las contraseñas para las autorizaciones "Admin" y "User".

Ruta: [Menú principal](#) > [Usuario](#) > [Contraseña](#)

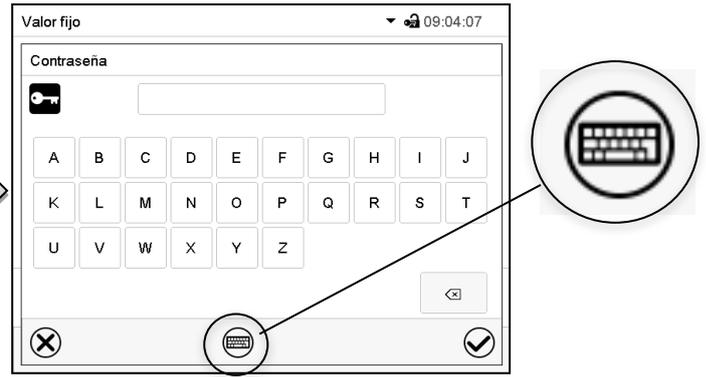


Usuario conectado con la autorización "Servicio"- o "Admin"





Selección del nivel de autorización
(Ejemplo: vista con la autorización "Admin")



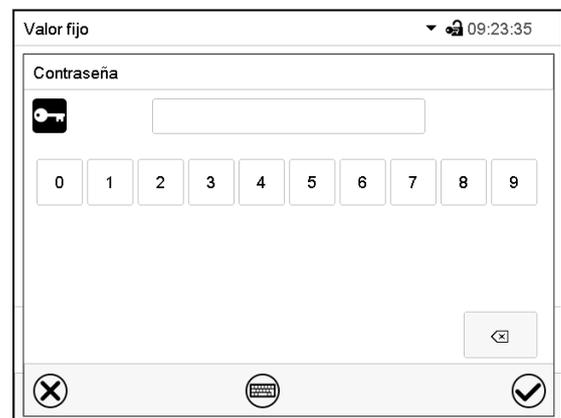
Introducir la contraseña deseado.

Apretando la tecla **Cambio teclado** se accede a otras ventanas.

En la ventana de "Cambio de teclado" se pueden seleccionar distintos teclados para entrar minúsculas, mayúsculas, dígitos y caracteres especiales. Todos los tipos de caracteres se pueden combinar en una sola contraseña.



Ejemplo: acceder a la ventana de entrada de números



Entrada de números

Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.



Introducir de nuevo la contraseña para confirmar (imagen). Para cada tipo de carácter requerido aparece automáticamente.

Después, pulsar la tecla **Confirmar**.

13.5.2 Borrar la contraseña para autorizaciones individuales

Un usuario conectado con la autorización “Servicio” o “Admin” puede borrar las contraseñas de su nivel actual y de los siguientes niveles inferiores. Para este propósito, no se ingresa contraseña al cambiar la contraseña.

Ruta: **Menú principal > Usuario > Contraseña**



Regulador con usuario conectado (p.ej. autorización “Admin”)



The screenshot shows the 'Nivel del usuario' screen with 'Admin' and 'User' options. The 'User' option is highlighted with a red box. There are 'X' and checkmark icons at the bottom.

Seleccionar la autorización para lo cual quieres borrar la contraseña



The screenshot shows the 'Contraseña' screen with a keyboard overlay. The keyboard is empty, and the checkmark icon in the bottom right corner is highlighted with a red box.

NINGUN ENTRADA en “Contraseña”. Pulsar la tecla **Confirmar**.

The screenshot shows the 'Confirmar la contraseña' screen with a keyboard overlay. The keyboard is empty, and the checkmark icon in the bottom right corner is highlighted with a red box.

NINGUN ENTRADA en “Confirmar la contraseña”. Pulsar la tecla **Confirmar**.



La contraseña ha sido borrada.

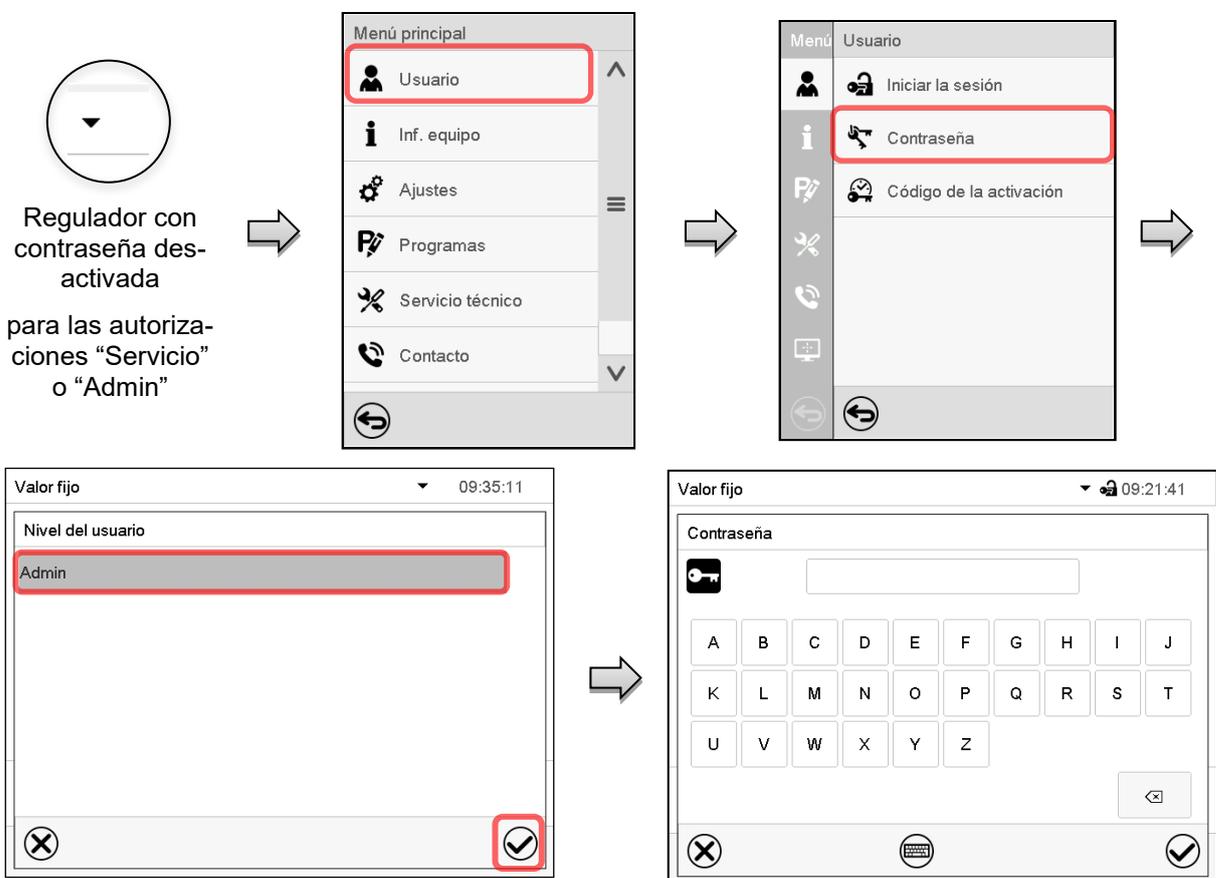
13.5.3 Reasignación de contraseña con función de contraseña desactivada para la autorización "Servicio" o "Admin"

Se ha desactivado la protección por contraseña para un nivel de autorización, es decir no se ha asignado ninguna contraseña, ya no es posible iniciar sesión en este nivel. La autorización para este nivel también está disponible sin necesidad de iniciar sesión.

Si la contraseña de la autorización "Servicio" o "Admin" ha sido borrada (Cap. 13.5.2), una contraseña puede ser reasignado sin registro del usuario para ese nivel y los siguientes niveles inferiores.

Ejemplo: La contraseña para la autorización "Admin" ha sido borrada, de modo que cada usuario sin inicio de sesión tiene acceso a las funciones de autorización "Admin". El usuario puede volver a asignar una contraseña para la autorización "Admin" a través de la función "Contraseña", para que esté nuevamente protegida por contraseña.

Ruta: **Menú principal > Usuario > Contraseña**



Seleccionar los niveles de autorización, para lo cual se debe asignar una contraseña.

(Ejemplo: autorización "Admin")

Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.

Introducir la contraseña de nuevo para confirmación. Para cada tipo de carácter el teclado requerido aparece automáticamente. Después, pulsar la tecla **Confirmar**.

Introducir la contraseña deseada. Con la tecla **Cambio teclado** para acceder a otras ventanas de entradas.

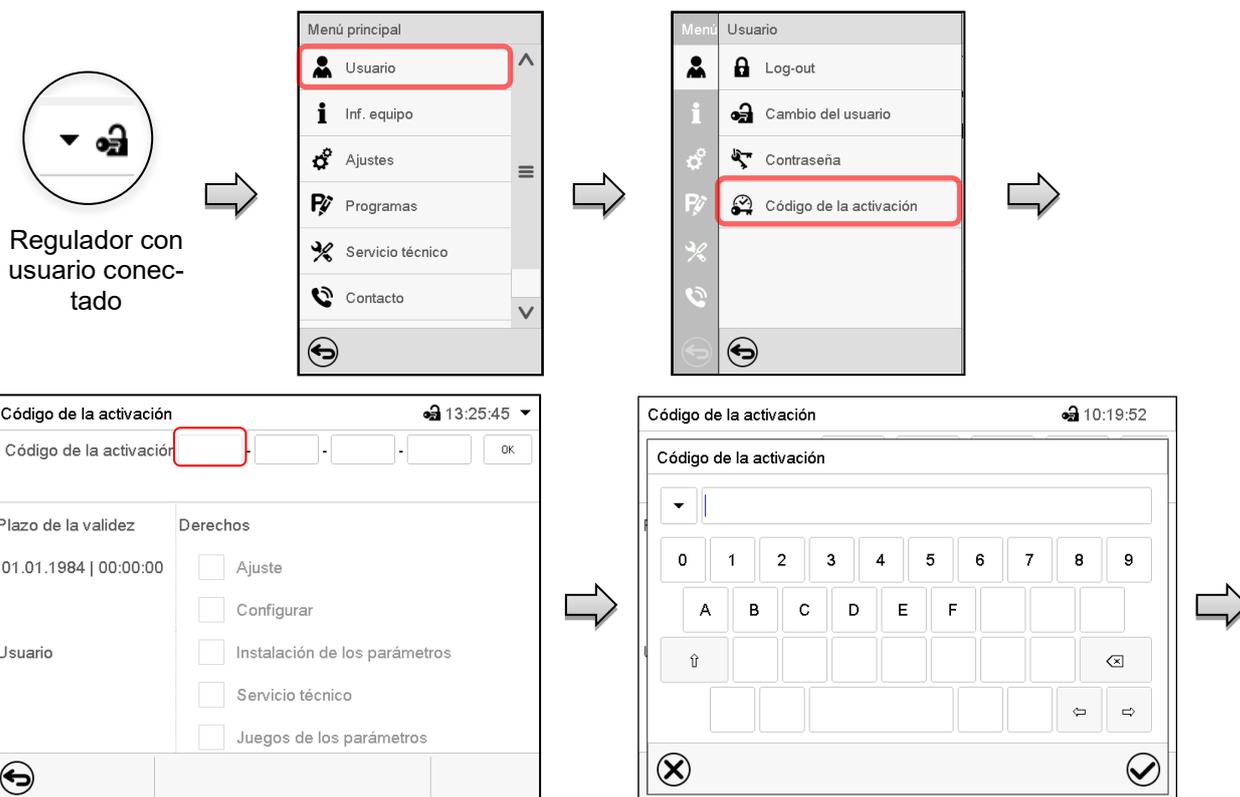
13.6 Código de activación

Ciertas funciones del regulador pueden ser activadas con un código de activación generado previamente.

El código de activación da acceso a las funciones disponibles solo en el nivel de autorización "Servicio" para usuarios sin dicha autorización. Algunas de las funciones son ajustes u otras configuraciones.

El código de activación está disponible en todos los niveles de autorización.

Ruta: **Menú principal > Usuario > Código de la activación**



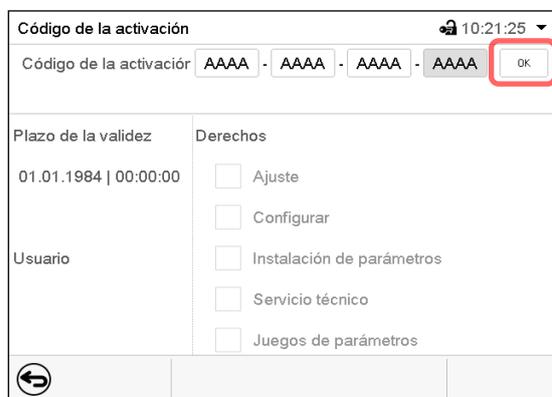
Menú "Código de la activación".

Seleccionar la primera de las cuatro celdas.

Menú de entrada del código de activación.

Introducir los cuatro primeros caracteres del código de activación y pulsar la tecla **Confirmar**.

Seleccionar la siguiente celda y proceder del mismo modo hasta haber introducido el código completo.

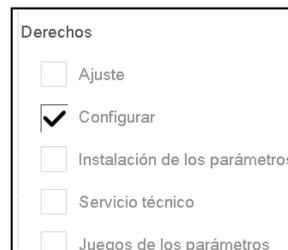


Menú "Código de activación" con el código introducido (vista de ejemplo).

Pulsar **OK** para aceptar la entrada.

Las funciones disponibles están indicadas en las casillas.

Ejemplo: configuraciones disponibles



En "Plazo de la validez" se muestra la fecha de expiración del código.

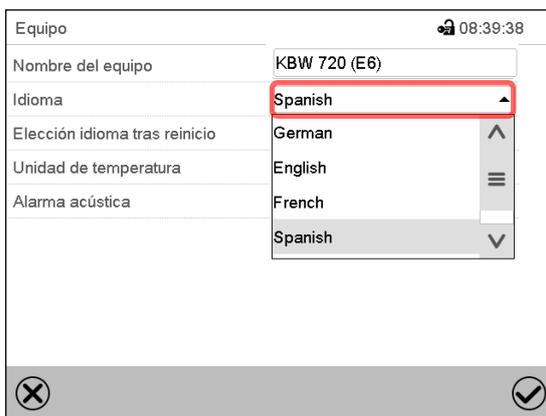
14. Ajustes generales del regulador

Se puede tener acceso a la mayoría de ajustes generales en el submenú "Ajustes". Está disponible para los usuarios con las autorizaciones "Servicio" y "Admin". Sirve para introducir fecha y hora, seleccionar el idioma del menú del regulador y la unidad de temperatura deseada y configurar las funciones de comunicación del regulador.

14.1 Selección del idioma del menú del regulador

El regulador MB2 se comunica mediante una guía de menú utilizando palabras en alemán, inglés, francés, español e italiano.

Ruta: [Menú principal](#) > [Ajustes](#) > [Equipo](#)

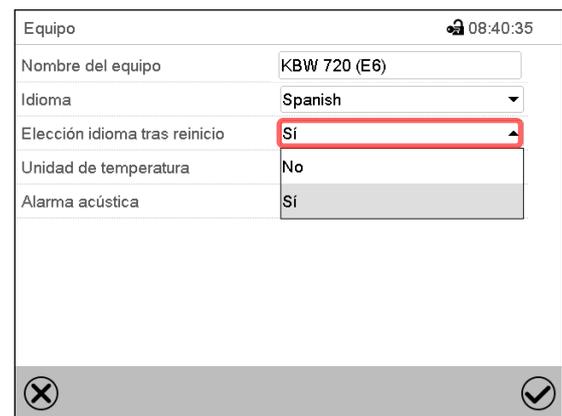


Equipo 08:39:38

Nombre del equipo	KBW 720 (E6)
Idioma	Spanish
Elección idioma tras reinicio	German
Unidad de temperatura	English
Alarma acústica	French
	Spanish

Submenú "Equipo".

Seleccionar el idioma deseado.



Equipo 08:40:35

Nombre del equipo	KBW 720 (E6)
Idioma	Spanish
Elección idioma tras reinicio	Sí
Unidad de temperatura	No
Alarma acústica	Sí

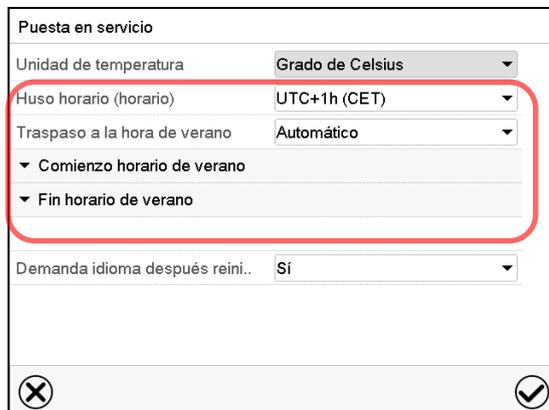
Submenú "Equipo".

Seleccionar, si el idioma debe ser consultado después de reiniciar el equipo y pulsar la tecla **Confirmar**.

Volver a vista inicial con la tecla **Atrás**, para aceptar las entradas.

14.2 Ajuste de fecha y hora

Inmediatamente después de reiniciar el dispositivo después de seleccionar el idioma:



Puesta en servicio

Unidad de temperatura	Grado de Celsius
Huso horario (horario)	UTC+1h (CET)
Traspaso a la hora de verano	Automático
Comienzo horario de verano	
Fin horario de verano	
Demanda idioma después reini..	Sí

Seleccionar el huso horario y configurar el cambio de horario de verano.

O después:

Ruta: [Menú principal](#) > [Ajustes](#) > [Fecha y hora](#)

Submenú "Fecha y hora".

Seleccionar el campo "Fecha / hora".



Menú de entrada "Fecha / hora".

Introducir la fecha y hora y pulsar la tecla **Confirmar**.

Submenú "Fecha y hora".

Seleccionar en el campo "Traspaso a la hora de verano" el ajuste deseado "Automático" o "Inactivo".



Submenú "Fecha y hora".

Seleccionar el fuso horario deseado y pulsar la tecla **Confirmar**.

Submenú "Fecha y hora".

Seleccionar el comienzo deseado de la hora de verano.



Submenú "Fecha y hora".

Seleccionar el fin deseado de la hora de verano.

Después de completar los ajustes Pulsar la tecla **Confirmar** para aceptar las entradas y salir del menú, o Pulsar la tecla **Cerrar** para salir del menú sin aceptar las entradas.

14.3 Selección de la unidad de temperatura

Después de iniciar el equipo:

O después :

Ruta: [Menú principal](#) > [Ajustes](#) > [Equipo](#)

Seleccionar la unidad de temperatura deseada y pulsar la tecla **Confirmar**.

Cambiar las unidades de temperatura entre Celsius °C y Fahrenheit °F

Si se cambia el equipo, todos los valores se convierten en consecuencia

	C = Grados Celsius	0 °C = 31°F	Conversión: [Valor en °F] = [Valor en °C] * 1,8 + 32
	F= Grados Fahrenheit	100 °C = 212°F	

14.4 Configuración de pantalla

14.4.1 Ajuste de los parámetros de la pantalla

Esta función sirve para configurar parámetros como brillo de la pantalla y tiempos de régimen continuo.

Ruta: [Menú principal](#) > [Ajustes](#) > [Indicación](#) > [Pantalla](#)

Submenú "Pantalla".

- Seleccionar el campo “Brillo”.
- Deslice el control gris hacia la izquierda o hacia la derecha para ajustar el brillo de la pantalla.
- izquierda = oscuro (valor mínimo: 0)
 - derecha = claro (valor máximo: 100)
- Pulsar la tecla **Confirmar**.



- Seleccionar el campo “Tiempo de espera prot. Pantalla” e introducir el tiempo de espera deseado para el protector de pantalla en segundos. Rango de ajuste: 10s a 32767s. Durante el tiempo de espera la pantalla está apagada. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.
- Seleccionar en el campo “Activar función. continuo” el ajuste deseado “Sí” o “No”.



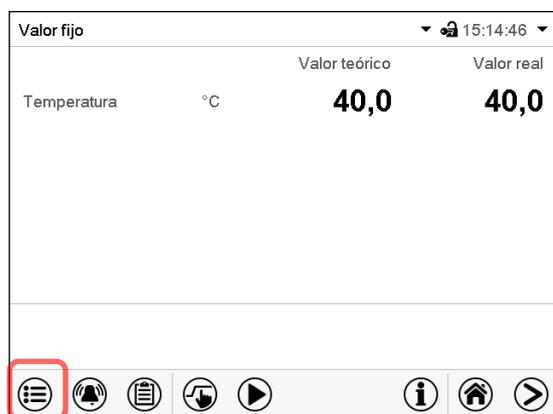
- Seleccionar el campo “Comienzo régimen continuo” (solo posible si el régimen continuo está activado) e introducir el tiempo con las flechas. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.
- Seleccionar el campo “Fin régimen continuo” (solo posible si el régimen continuo está activado) e introducir el tiempo con las flechas. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.

Después de completar los ajustes Pulsar la tecla **Confirmar** para aceptar las entradas y salir del menú, o Pulsar la tecla **Cerrar** para salir del menú sin aceptar las entradas.

14.4.2 Calibrar pantalla táctil

Esta función se usa para optimizar la visualización de la pantalla para la visualización personal del usuario.

Ruta: [Menú principal](#) > [Calibrar pantalla](#)



Vista inicial.



Seleccionar “Calibrar pantalla” y seguir las instrucciones de la pantalla.

Necesita tocar las cuatro esquinas de la pantalla para calibrarla. Aparecerán unos recuadros en cada esquina sucesivamente.



El icono de tiempo de espera indica cuanto tiempo queda para tocar el recuadro activado. Si el recuadro no se toca durante este tiempo, la calibración se cancela y la pantalla vuelve a la vista inicial.

Cuando se completa la calibración (se tocan los cuatro recuadros), la pantalla cambia a la vista inicial.

14.5 Red y comunicación

Para estos ajustes, al menos el nivel de autorización “Admin” es necesario.

14.5.1 Interfaces seriales

El equipo se equipa opcionalmente con una interfaz RS485 de serie.

Este menú permite configurar los ajustes de comunicación para la interfaz RS485.

La dirección del dispositivo es necesaria para reconocer dispositivos con esta interfaz en la red, por ejemplo, cuando se conecta al BINDER APT-COM™ 4 Multi Management Software opcional (Cap. 19.1). En este caso no se deben cambiar los otros parámetros.

Ruta: [Menú principal](#) > [Ajustes](#) > [Interfaces consecutivas](#)

Interfaces consecutivas		🔒 14:32:45
Velocidad de transmisión	9600	▼
Formato de los datos	8 - N - 1	▼
Tiempo mínimo de la respuesta	40 ms	
Dirección del equipo	1	

✕ ✓

Submenú “Interfaces consecutivas”.

- Seleccionar el ajuste deseado en el campo “Velocidad de transmisión”.

Velocidad de transmisión	9600	▲
Formato de los datos	9600	
Tiempo mínimo de la respuesta	19200	
Dirección del equipo	38400	

- Seleccionar el ajuste deseado en el campo “Formato de los datos”.

Formato de los datos	8 - N - 1	▲
Tiempo mínimo de la respuesta	8 - N - 1	
Dirección del equipo	8 - O - 1	
	8 - E - 1	

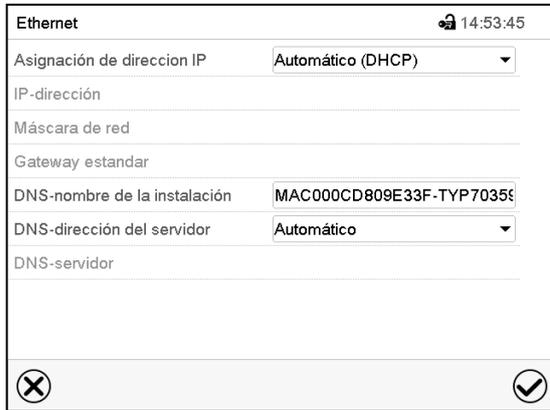
- Seleccionar el campo “Tiempo mínimo de respuesta” e introducir el tiempo mínimo de respuesta deseado. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.
- Seleccionar el campo “Dirección del equipo” e introducir la dirección del equipo. Ajuste de fábrica: “1”. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.

Después de completar los ajustes pulsar la tecla **Confirmar** para aceptar las entradas y salir del menú, o Pulsar la tecla **Cerrar** para salir del menú sin aceptar las entradas.

14.5.2 Ethernet

14.5.2.1 Configuración

Ruta: [Menú principal](#) > [Ajustes](#) > [Ethernet](#)



Submenú "Ethernet".

- Seleccionar en el campo "Asignación de dirección IP" el ajuste deseado "Automático (DHCP)" o "Manual IP".

Después de la selección "Manual IP" pueden introducir manualmente la dirección IP, la máscara de red y el Gateway estándar.

Asignación de dirección IP	Automático (DHCP)
IP-dirección	Manual IP
Máscara de red	Automático (DHCP)

Asignación de dirección IP	Manual IP
IP-dirección	223.223.223.1
Máscara de red	255.255.255.0
Gateway estándar	0.0.0.0

Seleccionar el campo "DNS-nombre de la instalación" e introducir el nombre DNS del equipo. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.

- Seleccionar el ajuste deseado "Automático" o "Manual" en el campo "DNS-dirección del servidor".

Después de la selección "Manual" pueden introducir manualmente el servidor DNS.

Gateway estándar	Manual IP
DNS-nombre de la instalación	Automático
DNS-dirección del servidor	Automático

DNS-dirección del servidor	Manual IP
DNS-servidor	0.0.0.0

Después de completar los ajustes Pulsar la tecla **Confirmar** para aceptar las entradas y salir del menú, o Pulsar la tecla **Cerrar** para salir del menú sin aceptar las entradas.

14.5.2.2 Mostrar la dirección MAC

Ruta: [Menú principal](#) > [Inf. equipo](#) > [Ethernet](#)

Ethernet		🔒 14:39:26
Ethernet	Si	^
MAC-dirección	00-0C-D8-09-E3-3F	
IP-dirección	192.168.14.42	
Máscara de red	255.255.255.0	
Gateway estandar	192.168.14.1	☰
DNS-servidor	192.168.10.5	
DNS-nombre de la instalación	MAC000CD809E33F-TYP703596	v

Submenú "Ethernet" (valores de ejemplo).

14.5.3 Servidor web

Este menú sirve para la configuración del servidor web. Entonces se puede introducir la dirección IP en Internet. La dirección IP se encuentra en [Inf. equipo > Ethernet](#). El servidor web BINDER se abre. Introducir el nombre del usuario y contraseña asignados para el servidor web en el menú del regulador. Esto permite tener acceso online a la pantalla del regulador para ver por ejemplo la lista de sucesos o los mensajes de error. Los parámetros no se pueden cambiar.

Ruta: [Menú principal](#) > [Ajustes](#) > [Servidor web](#)

Servidor web		🔒 15:07:03
Contraseña activa	Si	v
Nombre del usuario	admin	
Contraseña	1234	
Log-out automático después de	0 Min.	

Submenú "Servidor web".

- Seleccionar el ajuste deseado "Si" o "No" en el campo "Contraseña activa".

Contraseña activa	Si
Nombre del usuario	No
Contraseña	Si

- Seleccionar el campo "Nombre del usuario" e introducir el nombre del usuario" deseado. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.
- Seleccionar el campo "Contraseña" e introducir la contraseña deseada. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.
- Seleccionar el campo "Log-out automático después de" e introducir el tiempo en minutos después del cual el servidor web debe cerrar sesión automáticamente. Rango de ajuste: 0 min. hasta 65535 min. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.

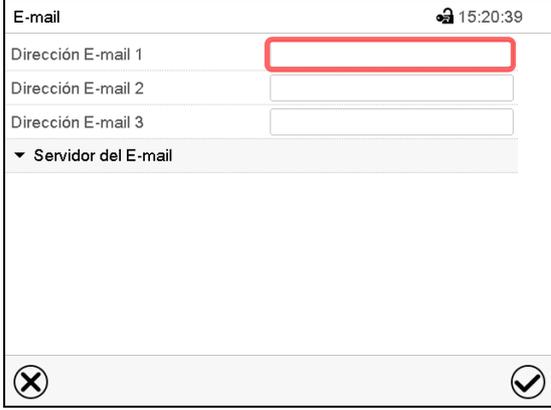
Después de completar los ajustes Pulsar la tecla **Confirmar** para aceptar las entradas y salir del menú, o Pulsar la tecla **Cerrar** para salir del menú sin aceptar las entradas.

14.5.4 E-mail

Cuando se dispara una alarma, se envía un correo electrónico a la dirección configurada.

Ruta: [Menú principal](#) > [Ajustes](#) > [E-mail](#)

Introducir la dirección de correo electrónico:



E-mail 15:20:39

Dirección E-mail 1

Dirección E-mail 2

Dirección E-mail 3

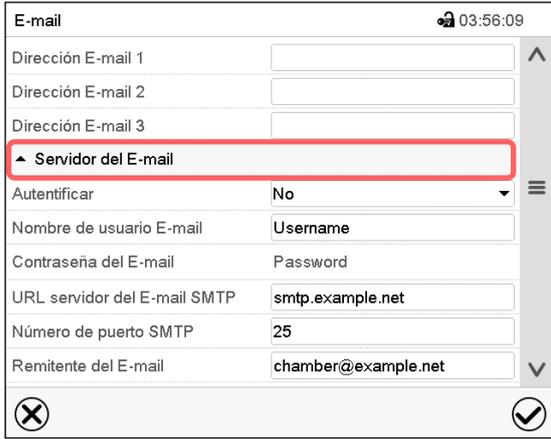
▼ Servidor del E-mail

✕ ✓

Submenú "E-mail".

Seleccionar el campo de la dirección e-mail a introducir e introducir la dirección. Puede utilizar la tecla **Cambio teclado** para introducirlo. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.

Ajustes del servidor e-mail:



E-mail 03:56:09

Dirección E-mail 1

Dirección E-mail 2

Dirección E-mail 3

▲ Servidor del E-mail

Autenticar No

Nombre de usuario E-mail Username

Contraseña del E-mail Password

URL servidor del E-mail SMTP smtp.example.net

Número de puerto SMTP 25

Remitente del E-mail chamber@example.net

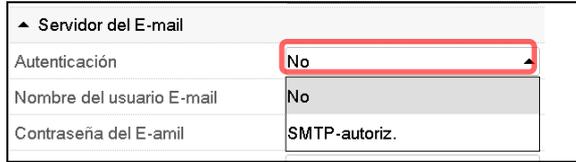
✕ ✓

Submenú "E-mail".

Seleccionar el campo "Servidor del E-mail", para acceder a los ajustes del servidor.

- Seleccionar el ajuste deseado en el campo "Autenticación" el ajuste deseado "No" o "SMTP-autoriz".

Con el ajuste "SMTP- autoriz." pueden introducir una contraseña sobre "Contraseña del E-mail".



▲ Servidor del E-mail

Autenticación No

Nombre del usuario E-mail No

Contraseña del E-mail SMTP-autoriz.

- Seleccionar el campo „Nombre del usuario E-mail” e introducir el nombre del usuario deseado. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.
- Seleccionar el campo "URL del servidor del correo ele" e introducir la dirección URL del servidor SMTP e-mail. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.
- Seleccionar el campo "Número de puerto SMTP" e introducir el puerto SMTP deseado. Ajuste estándar: "25". Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.
- Seleccionar el campo "Remitente del E-mail" e introducir la dirección de remitente deseada. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.

Después de completar los ajustes Pulsar la tecla **Confirmar** para aceptar las entradas y salir del menú, o Pulsar la tecla **Cerrar** para salir del menú sin aceptar las entradas.

14.6 USB menú: Transmisión de datos a través de la interfaz USB

La interfaz USB está situada en el triángulo de instrumentos

Al insertar el dispositivo de memoria USB se abre el menú USB.

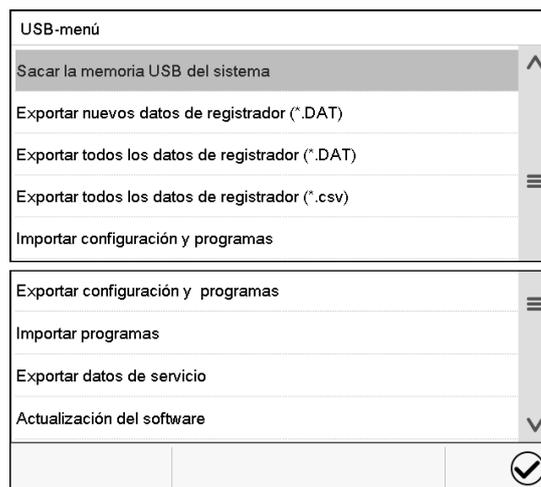


La memoria USB debe estar formateada con FAT32 y tener al menos 8 GB de espacio de almacenamiento.

Dependiendo del nivel de autorización del usuario conectado hay distintas funciones disponibles (en negrita) para el usuario registrado.



Funciones disponibles con la autorización "User"



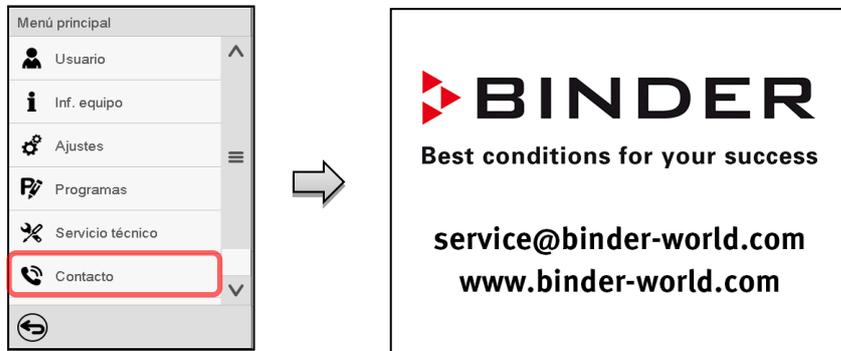
Funciones disponibles con la autorización "Admin"

Función	Explicación
Sacar la memoria USB del sistema	Desconecte la memoria USB antes de sacarla
Exportar nuevos datos de registrador (*.DAT)	Exportar los datos del registrador de gráficos que han sido añadidos desde la última exportación en formato ".dat"
Exportar todos los datos de registrador (*.DAT)	Exportar todos los datos del registrador de gráficos en formato ".dat"
Exportar todos los datos de registrador (*.csv)	Exportar todos los datos del registrador de gráficos en formato ".csv"
Importar configuración y programas	Importar configuraciones y programas de cronometraje, hora y semana
Exportar configuración y programas	Exportar configuraciones y programas de cronometraje, hora y semana
Importar programas	Importar programas de cronometraje, hora y semana
Exportar datos de servicio	Exportar datos de servicio (incluidos datos de auto-test, Cap. 15.5).
Actualización del software	Actualizar el firmware del regulador

15. Informaciones generales

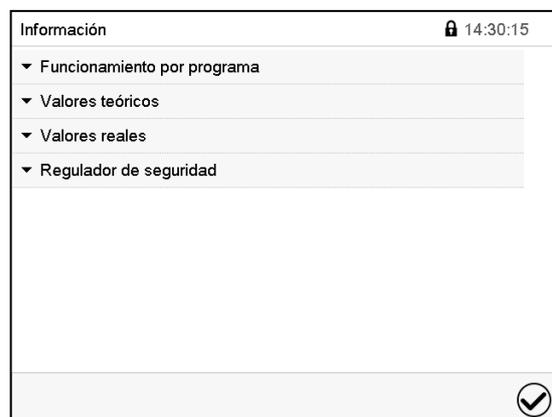
15.1 Información de contacto al Servicio técnico

Ruta: [Menú principal](#) > [Contacto](#)



15.2 Parámetros de funcionamiento actual

 Pulsar la tecla **Información** para cambiar desde la vista inicial al menú "Información".



Menú "Información".

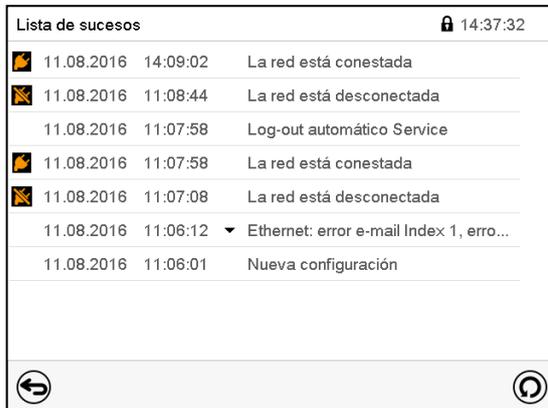
Seleccionar la información deseada.

- Seleccionar "Funcionamiento por programa" para visualizar las informaciones de un programa en funcionamiento actual.
- Seleccionar "Valores teóricos" para visualizar las informaciones a los valores teóricos ajustados y contactos de mando.
- Seleccionar "Valores reales" para visualizar las informaciones a los valores reales actuales.
- Seleccionar "Regulador de seguridad" para visualizar las informaciones al regulador de seguridad.

15.3 Lista de sucesos

La "Lista de sucesos" muestra la información de estado y los mensajes de error del día actual. Le permite ver los últimos 100 eventos o estados defectuosos del dispositivo.

 Pulsar la tecla **Lista de sucesos** para cambiar desde la vista inicial a la lista de sucesos.



Lista de sucesos

 Pulsar la tecla **Actualización** para actualizar la lista de sucesos

 **Atención:** Después de una modificación de los ajustes del idioma (Cap. 14.1) o de los intervalos del registrador de gráficos (Cap. 16.2) la lista de sucesos se borra.

15.4 Información técnica del dispositivo

Ruta: [Menú principal](#) > [Inf. equipo](#)

Menú	Inf. equipo		
	 General	Nombre del equipo y puesta a punto	
	 Versiones	Versiones de CPU, módulo I/O y regulador de seguridad	para el Servicio técnico
	 Entradas/salidas	Información sobre entradas y salidas digitales y analógicas y salidas de ángulo de fase	para el Servicio técnico
	 Modbus entradas	Información de las entradas analógicas y digitales del Modbus	para el Servicio técnico
	 Ethernet	Información de la conexión Ethernet, dirección MAC	Cap. 14.5.2
		Volver al menú principal	

15.5 Función de auto-test

La función de autocomprobación permite una verificación automatizada del funcionamiento adecuado del dispositivo, así como un análisis de errores específico y confiable. Está disponible con los permisos "Master", "Service" y "Admin".

En este caso, el dispositivo se lleva sucesivamente a varios estados operativos definidos, por lo que se determinan las características reproducibles. Estas características proporcionan información sobre el rendimiento y la precisión de los sistemas funcionales individuales del dispositivo (por ejemplo, calefacción, refrigeración).

Los resultados de la autocomprobación se almacenan en el escritor del servicio del regulador. Se pueden exportar a través de la interfaz USB del regulador y enviarse al servicio BINDER (función "Exportar datos de servicio" en la memoria USB, Cap. 14.6). Los datos son evaluados por el servicio BINDER con un programa de análisis.

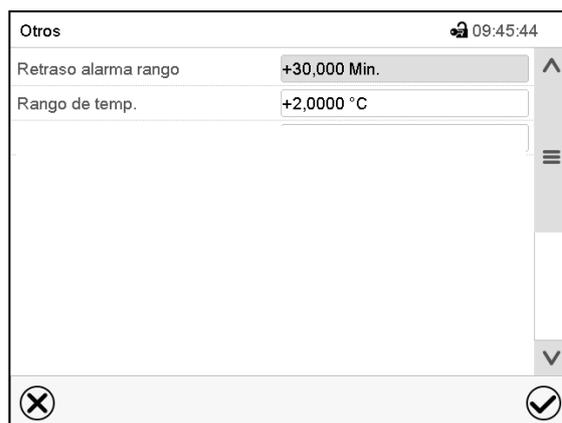
Activación de la función auto-test



Para permitir una comparación óptima de las características determinadas con las características de referencia, la temperatura ambiente debe estar en el rango de 22 °C +/- 3 °C.

El dispositivo debe estar descargado (vacío con los accesorios estándar).

Ruta: [Menú principal](#) > [Ajustes](#) > [Otros](#)



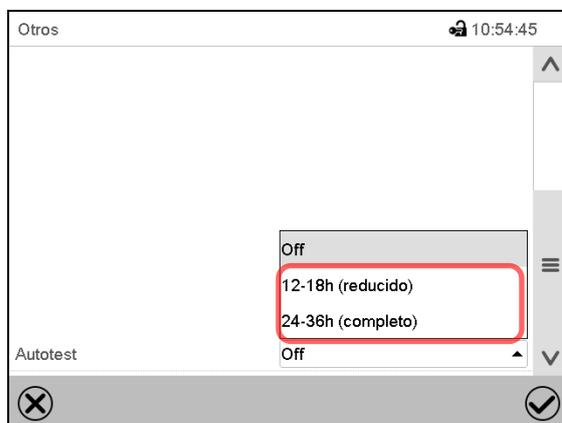
Submenú "Otros".

Baje hasta abajo para acceder a la función "Autotest".



Submenú "Otros".

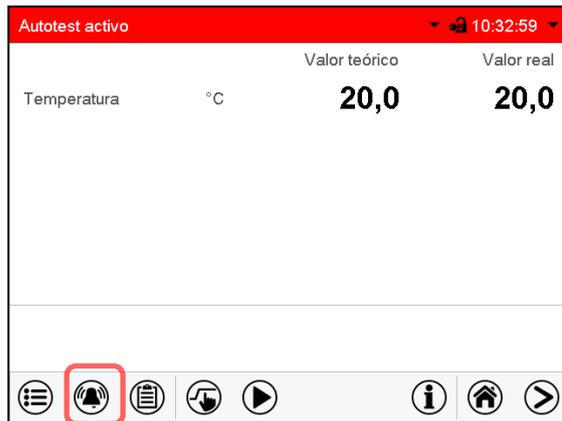
Seleccionar el campo "Autotest".



Submenú "Otros".

Para empezar el auto-test, seleccione la duración deseada. Confirme la entrada con la tecla **Confirmar**.

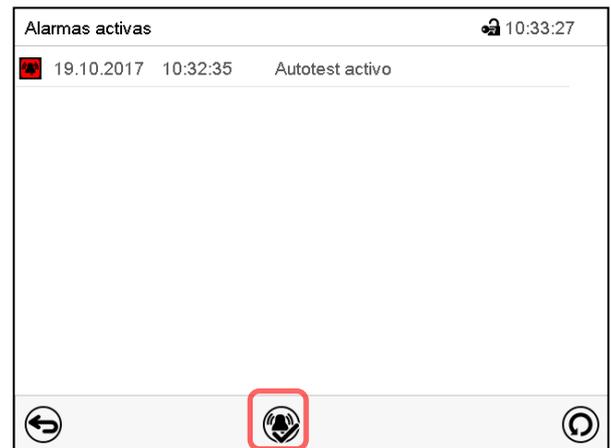
Vuelva a la pantalla inicial con el botón **Atrás** para confirmar la entrada.



Mensaje de alarma "Autotest activo".

La auto comprobación está activa, el programa se está ejecutando. Los puntos de ajuste no tienen función.

Con la vibración activada: La alarma suena. Presione el botón **Alarma**, para acceder al menú "Alarmas activas".



Menú "Alarmas activas".

La señal de alarma del relé de cero-voltaje no se activa con la señal de alarma "Autotest activo".

Presione el icono **Restablecer alarma** para silenciar la vibración.



No abra ni apague el equipo mientras el auto-test está en marcha.

Después de una interrupción de la fuente de alimentación, la auto comprobación comienza de nuevo.

Desactivar el auto-test

Abrir la puerta cancelará la función auto-test.

El menú del regulador le permite cancelar prematuramente la auto comprobación o desactivar el modo de auto comprobación después de que la unidad haya completado la auto comprobación completa o haya sido cancelada.

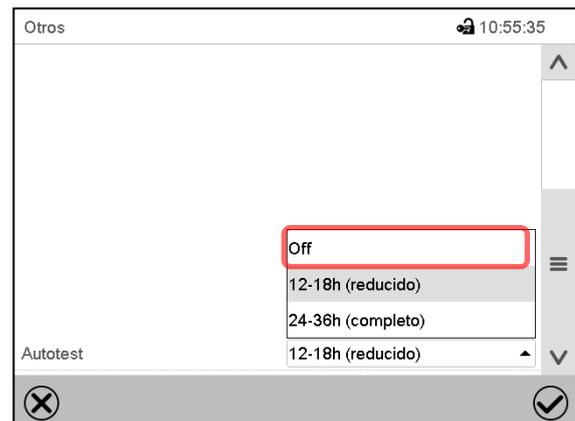


Mensaje de alarma "Autotest finalizado".

El dispositivo está en modo de valor fijo, y se equilibra a los puntos de ajuste nuevamente

Con la vibración activada: La vibración suena. Presione el icono **Alarma**, para entrar en el menú "Alarmas activas". Presione el icono **Restablecer alarma** para silenciar la vibración.

El auto-test ha finalizado. Puede desactivarlo



Submenú "Otros".

Seleccionar el ajuste "Off", para desactivar el modo de auto-test después de completarlo o después de cancelarlo abriendo una puerta, o para cancelar un auto-test en marcha.

Confirme la entrada con el botón **Confirmar**.



Los mensajes de alarma "Autotest activo" y "Autotest finalizado" no activan la salida de alarma del relé de voltaje cero. Se enumeran en la lista de eventos.

16. Registrador de gráficos

Esta vista proporciona una representación gráfica del curso de medidas. El gráfico representa los datos que se han registrado y permite recuperar los datos de medición asociados durante cualquier momento del período de registro.

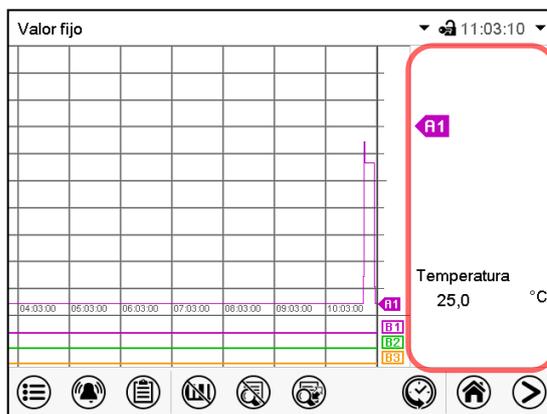
16.1 Vistas

	Pulsar la tecla Cambiar vista para cambiar al registrador de gráficos.
--	---

16.1.1 Mostrar y ocultar la leyenda

	Mostrar leyenda		Ocultar leyenda
--	------------------------	--	------------------------

Pulsar la tecla **Mostrar leyenda** para desplegar la leyenda en la parte derecha de la pantalla

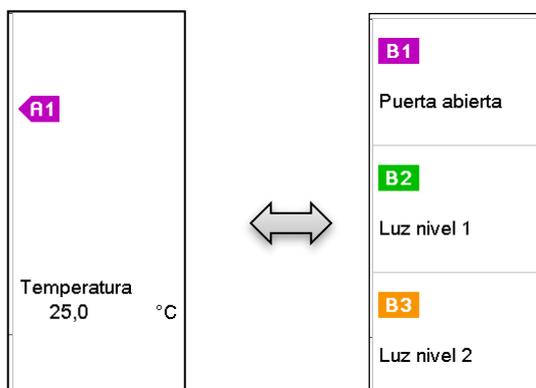


Leyenda en la parte derecha de la pantalla mostrada

16.1.2 Cambiar entre las páginas de la leyenda

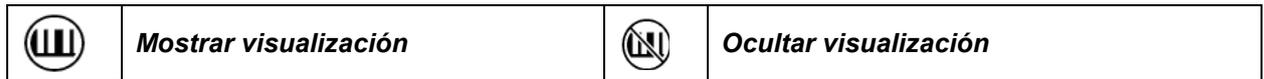
	Cambiar leyenda
--	------------------------

Pulsar la tecla **Cambiar leyenda** para cambiar entre las páginas de la leyenda.

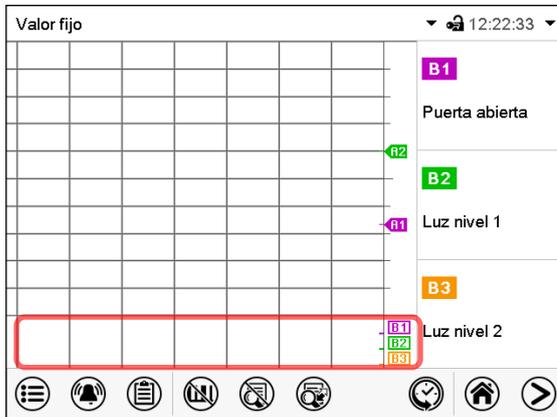


Cambiar entre las páginas de la leyenda

16.1.3 Mostrar y ocultar indicaciones específicas



Pulsar la tecla **Mostrar visualización** para mostrar la indicación “Puerta abierta” (B1), “Luz nivel 1” (B2) y “Luz nivel 2” (B3).

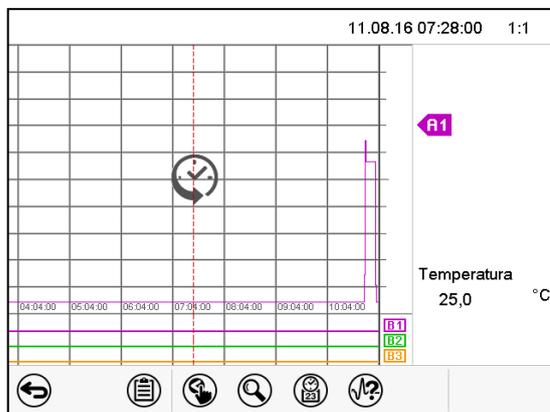


Indicaciones “Puerta abierta” (B1), “Luz nivel 1” (B2) y “Luz nivel 2” (B3) mostradas.

16.1.4 Presentación de historia



Pulsar la tecla **Presentación de historia** para cambiar a la presentación de historia.



Presentación de historia.

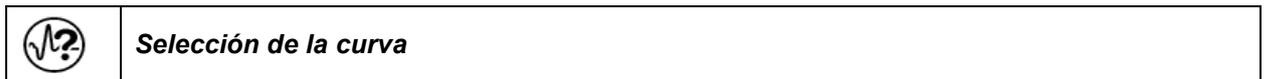
El registrador de gráficos está pausado. El registro de datos continua en el fondo.

Mueva la línea roja presionándola y arrastrándola a la posición deseada.

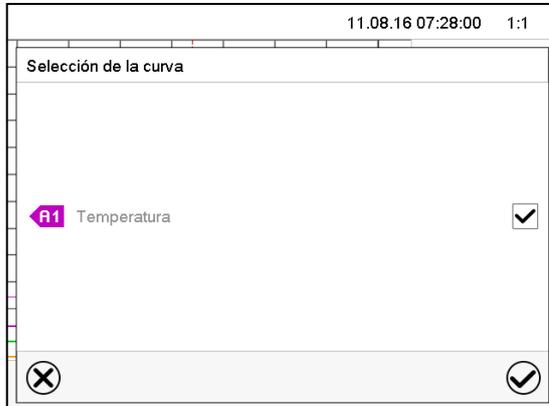
La leyenda en la parte derecha muestra los valores actuales de la posición de la línea.

Entonces aparecen los siguientes iconos:

Presentación de historia: Selección de las curvas



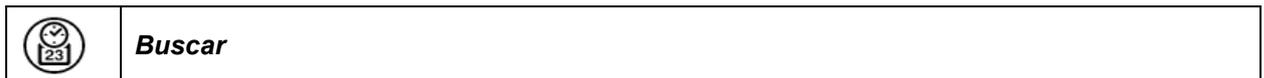
Pulsar la tecla **Selección de la curva** para cambiar al submenú “Selección de la curva”.



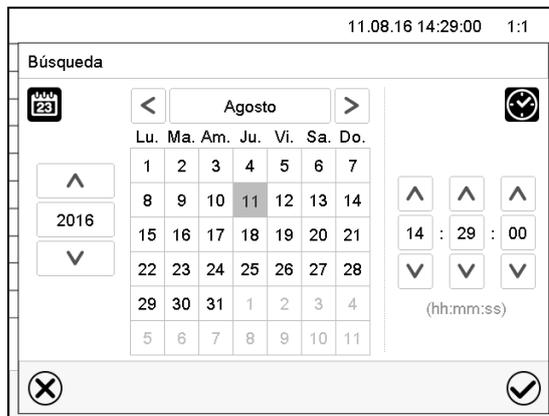
Submenú “Selección de la curva”.

Seleccionar las curvas que tienen que mostrarse, seleccionando la casilla correspondiente a cada curva y pulsar la tecla **Confirmar**.

Presentación de historia: Función de búsqueda



Pulsar la tecla **Buscar** para cambiar al submenú “Búsqueda”.



Submenú “Búsqueda”.

Introducir la fecha y hora del momento deseado y pulsar la tecla **Confirmar**.

Presentación de historia: Función de escala



Pulsar la tecla **Escala** para cambiar al submenú “Cambio de la escala”.



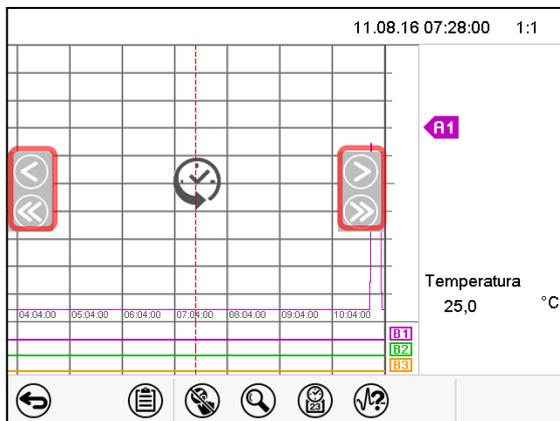
Submenú “Cambio de la escala”.

Seleccionar la escala y pulsar la tecla **Confirmar**.

Presentación de historia: Mostrar y ocultar las teclas de desplazamiento



Pulsar la tecla **Mostrar teclas de desplazamiento** para cambiar al submenú “Selección de página”.



Submenú “Selección de página”.

Las teclas de desplazamiento aparecen a derecha e izquierda. Utilícelas para moverse a lo largo de la línea de tiempo.

16.2 Configurando los parámetros

En este menú puede establecer el intervalo de almacenamiento, el tipo de valores mostrados y la escala de los gráficos de temperatura.

Ruta: [Menú principal](#) > [Ajustes](#) > [Gráfico de valores de medida](#)

Gráfico de valores de medida	
Intervalo de memoria	60 s
Valores conservados	Valor medio
Temperatura mín. °C	-10,000
Temperatura máx. °C	+80,000

Submenú “Gráfico de valores de medida”.

- Seleccionar el campo “Intervalo de memoria” e introducir el intervalo de memoria deseado. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.

La representación depende del intervalo de almacenamiento establecido. Ajuste de fábrica: 60 segundos. Cuanto más cerca estén los puntos de medición, más preciso será el gráfico, pero también más corto es el período documentado.

- Seleccionar en el campo “Valores conservados” los valores deseados para mostrar.

Valores conservados	Valor medio
Temperatura mín. °C	Valor medio
Temperatura máx. °C	Parámetros actuales

- Seleccionar los valores máximos y mínimos de temperatura para escalar la representación del gráfico. Rango de visualización de la Temperatura: -20 °C a 110 °C. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.

Al volver a configurar el intervalo de registro o la escala (mínima y / o máxima), se borran de la memoria los valores medidos y la Lista de sucesos.

AVISO	
	<p>Peligro de pérdida de información al volver a configurar el intervalo de registro o la escala.</p> <p>Pérdida de datos de la memoria los valores medidos y la Lista de sucesos.</p> <p>➤ Cambie el intervalo de registro o la escala SOLO si los datos registrados previamente ya no son necesarios.</p>

Después de completar los ajustes pulsar la tecla **Confirmar** para aceptar las entradas y salir del menú, o pulsar la tecla **Cerrar** para salir del menú sin aceptar las entradas.

17. Descongelación durante la refrigeración

Las cámaras de clima constante BINDER son resistentes a la difusión. Para favorecer una más alta exactitud en la temperatura se prescindió de un dispositivo automático de descongelación cíclica. Mediante el sistema de refrigeración DCT™ se evita en gran medida la formación de hielo en las placas de evaporación. A pesar de esto, con temperaturas muy bajas y debido a la humedad del aire se puede condensar en las placas de evaporación y favorecer la formación de hielo.



Cerrar siempre bien la puerta del equipo.

Funcionamiento con el valor teórico de temperatura > +5 °C y una temperatura ambiental de 25 °C:

El aire descongela la capa de hielo de manera automática. La descongelación se lleva a cabo de forma continuada.

Funcionamiento con el valor teórico de temperatura < 5 °C:

Es posible una formación de hielo en las placas de evaporación. Descongele manualmente el equipo.



Con valores teóricos de temperatura < +5 °C, descongele manualmente el equipo con frecuencia:

- Ajuste la temperatura a 40 °C (funcionamiento de valor fijo).
- Deje funcionando el equipo unos 30 min. con la puerta cerrada.



Si se produce un exceso de hielo en el evaporador, se disminuye la producción de frío.

A la hora de apagar el equipo directamente después del sistema frigorífico un largo rato en marcha < 5 °C se corre el peligro de desbordamiento del cilindro de vapor por la descongelación sin control del hielo del evaporador.



AVISO

Peligro de desbordamiento por descongelación incontrolada del hielo del evaporador.

Daño al medio ambiente del equipo.

Tras varios días de refrigeración < 5 °C:

- ⊘ NO desconecte directamente el equipo.
- Descongele manualmente el equipo (véase la descripción anterior).
- A continuación, apague el equipo mediante el interruptor principal (1).

18. Iluminación

18.1 Tubos fluorescentes para un óptimo crecimiento de la planta

Los equipos están equipados con tubos fluorescentes de luz día. Como opción, pueden obtenerse también tubos de cultivo FLUORA® de gran potencia para un cultivo óptimo de las plantas y tubos fluorescentes especiales para Arabidopsis. Los tubos fluorescentes pueden posicionarse en casetes de luz extraíbles.

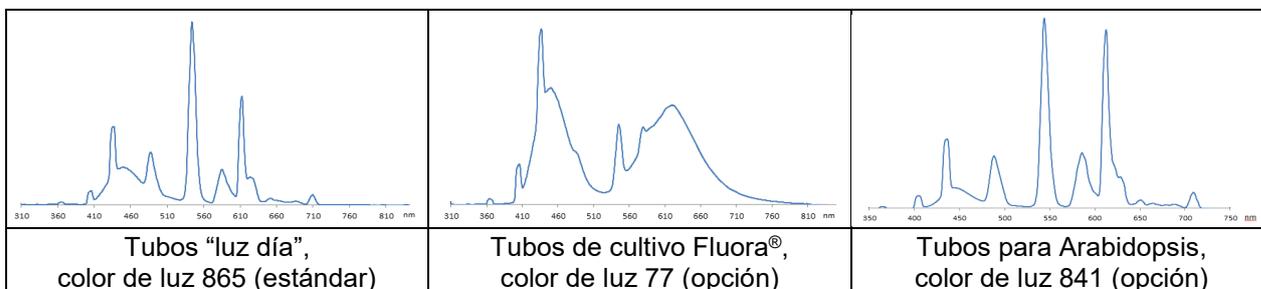


Figura 14: Distribución espectral de los tubos fluorescentes

Tipo de tubo fluorescente: Tubo fluorescente T8 en forma de barra con un diámetro del tubo de 26mm. Largo 600 mm (KBW 240, KBW 400), 900 mm (KBW 720).



Cuando funciona con iluminación activada: Rango de temperatura restringido de 5 °C hasta 60 °C.

18.2 Casetes de luz posicionables

Un material reflector especial en las casetes garantiza una óptima difusión de la luz y una eficiente utilización de la elevada intensidad lumínica. El vidrio de difusión garantiza una distribución homogénea de la intensidad, incluso si la distancia al cuadro es pequeña. Los tubos fluorescentes pueden posicionarse en casetes de luz extraíbles, en zonas amplias e iluminan muy homogéneamente el estante de rejilla que se encuentra debajo.

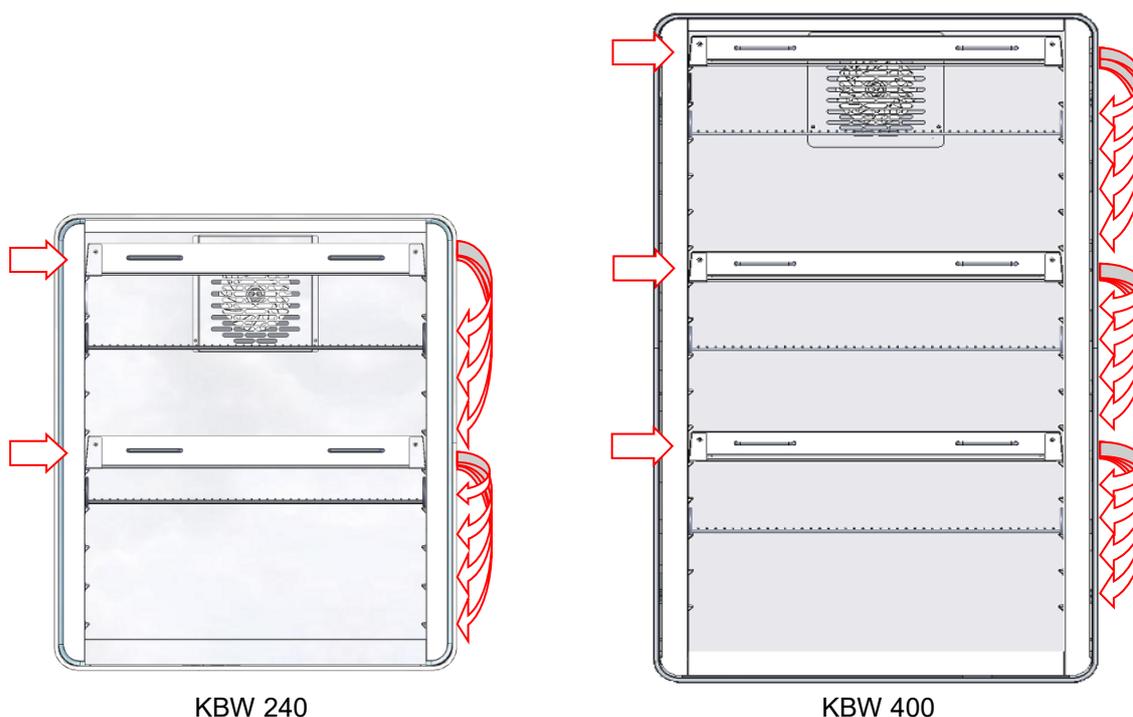


Figura 15: Disposición de los casetes de luz de KBW 240 y KBW 400

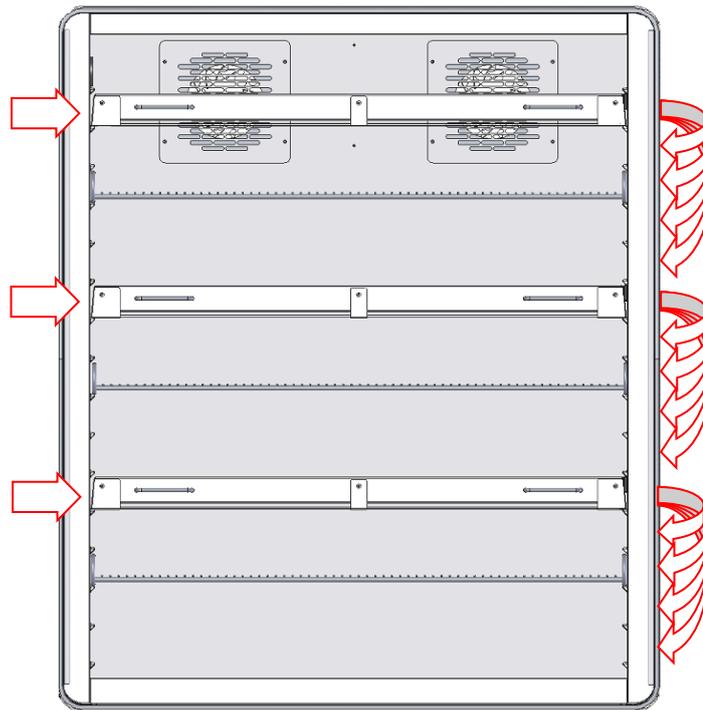
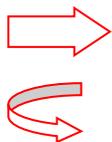


Figura 16: Disposición de los casetes de luz de KBW 720



Ellas posiciones sólo son posibles para los casetes de luz. Debido a sus conexiones, aquí no se puede posicionar rejillas.

Ad ellas posiciones pueden moverse los casetes de luz.

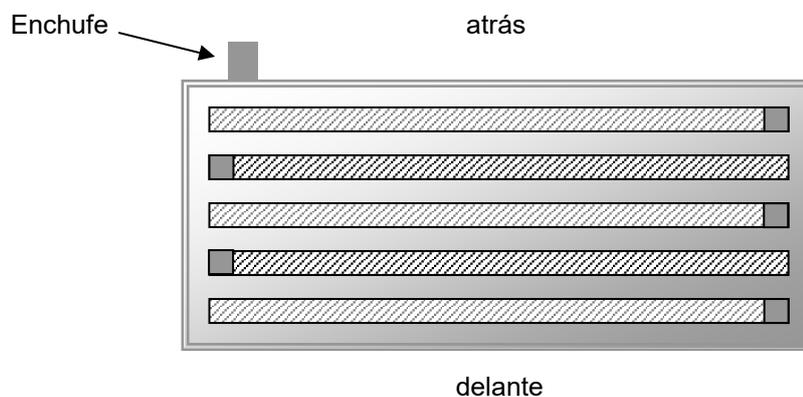


Figura 17: Disposición de los tubos fluorescentes en el casete de luz

Una homogeneidad óptima requiere una orientación contraria de los tubos, es decir sus letras deben estar en sentido contrario:

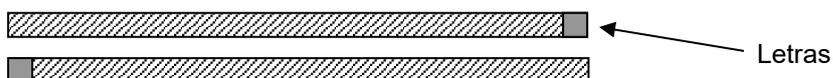


Figura 18: Orientación contraria de dos tubos fluorescentes



Fijarse bien en la orientación de los tubos fluorescentes en la hora de cambio (ver su letra).

Por la descripción de cambio de los tubos fluorescentes ver Cap. 21.3.

	<p>Operación con casetes de luz e iluminación encendida: Temperatura máxima 60 °C.</p> <p>Si se opera con casetes de luz e iluminación apagada, se debe de todas maneras evitar utilizar el equipo a una temperatura superior a >60 °C, ya que la vida útil de los tubos de iluminación se reduciría.</p> <p>Cuando se opera a temperaturas mayores de >60 °C, se debe retirar los casetes de luz.</p>
---	--

18.3 Control de la iluminación

Los tubos fluorescentes se activan y desactivan por medio de los contactos de mando del regulador programable. Para la activación de los contactos de mando ver Cap. 7.4, 9.7.3 y 10.6.5.

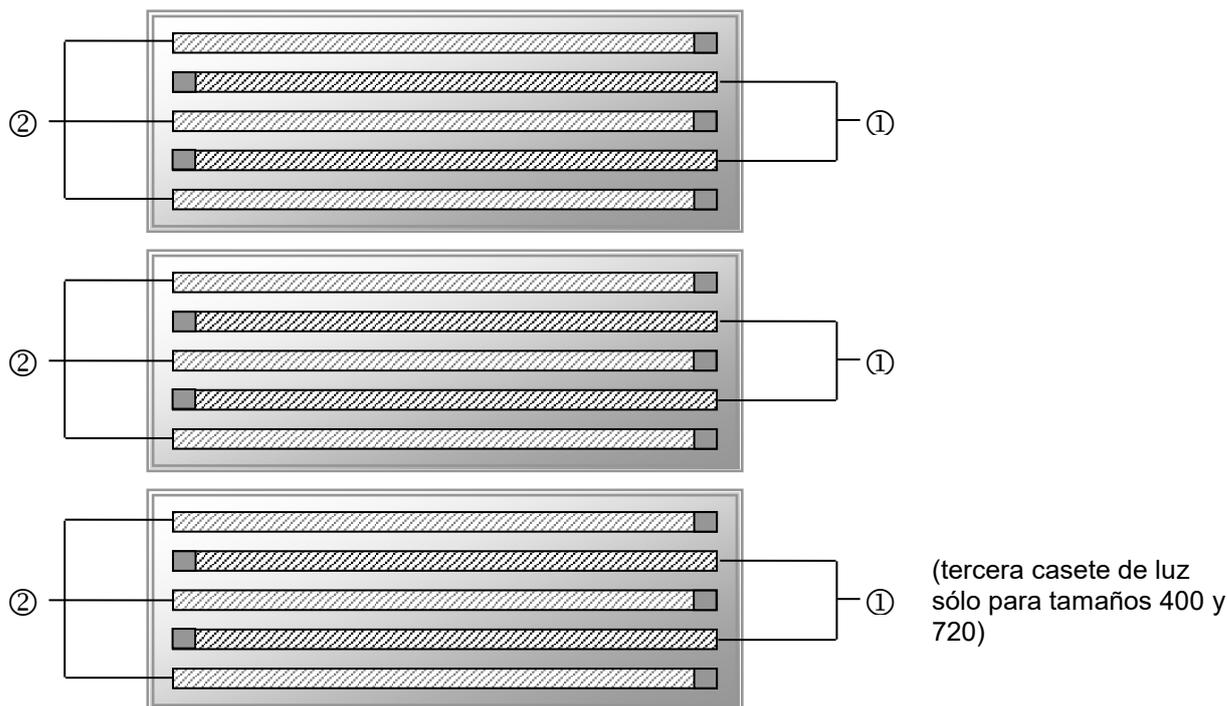


Figura 19: Conmutación de los tubos fluorescentes en los casetes de luz

- ① Controlable a través del contacto de mando "Luz nivel 1"
- ② Controlable a través del contacto de mando "Luz nivel 2"

Por la conmutación de los contactos de mando, las intensidades siguientes están alcanzables:

	Contacto de mando "Luz nivel 1" OFF, Contacto de mando "Luz nivel 2" OFF	0 % iluminación
①	Contacto de mando "Luz nivel 1" ON, Contacto de mando "Luz nivel 2" OFF	40 % iluminación
②	Contacto de mando "Luz nivel 1" OFF, Contacto de mando "Luz nivel 2" ON	60 % iluminación
① ②	Contacto de mando "Luz nivel 1" ON, Contacto de mando "Luz nivel 2" ON	100 % iluminación

	<p>Cuando funciona con iluminación activada: Rango de temperatura restringido de 5 °C hasta 60 °C.</p>
---	--

Nota: Cuando se opera sin iluminación, se produce una corrección automática del valor real de la temperatura cuando se enciende y apaga la iluminación (Cap. 7.3).

19. Opciones

19.1 APT-COM™ 4 Multi Management Software (opción)

El equipo está equipado normalmente con una interfaz Ethernet (4), a la cual se puede conectar el APT-COM™ 4 Multi Management Software de BINDER. La dirección MAC del equipo se indica en el menú del regulador "Inf. Equipo" (Cap. 14.5.2). El valor actual de temperatura se puede 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.

19.2 Interfaz RS485 (opción)

Con esta opción, el equipo está equipado con una interfaz adicional RS 485 2-cables (7), a la cual se puede conectar el APT-COM™ 4 Multi Management Software de BINDER. El valor actual de temperatura se puede emitir a intervalos ajustables. Se puede obtener mayor información en el manual de funcionamiento APT-COM™ 4.

19.3 Data Logger kits (opción)

El registrador de datos BINDER Data Logger ofrece un sistema de medición independiente a largo plazo de la temperatura para diferentes rangos de temperatura.

El registrador de datos BINDER Data Logger tiene un teclado y una gran pantalla LCD, funciones de alarma y reloj en tiempo real. Los datos de medición se registran en el registrador de datos y pueden ser leídos después de la medición a través de la interfaz RS232 del registrador de datos. El intervalo de medición es programable, hasta 64.000 valores de medición se almacenan. Para leer los datos sirve el "Data Logger Evaluation Software". Un protocolo combinado de alarma y estado se puede enviar directamente a una impresora en serie.

Data Logger Kit T 220: Sensor de valores del equipo de temperatura: rango de temperatura de -90 °C a +220 °C

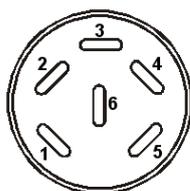


Instrucciones detalladas acerca la instalación y operación del BINDER Data Logger encontrarán en las instrucciones de instalación del artículo número 7001-0204, y las instrucciones del fabricante original suministrado con el registrador de datos

19.4 Salidas analógicas para la temperatura (opción)

Con esta opción, el equipo está equipado con salidas analógicas 4-20 mA para la temperatura. Estas salidas se pueden utilizar para transmitir datos a sistemas o dispositivos externos de registro de datos.

La conexión se lleva a cabo como un conector DIN (3) en el panel lateral de instrumentos derecho del equipo de la siguiente manera.



SALIDA ANALÓGICA 4-20 mA DC

PIN 1: Temperatura –
PIN 2: Temperatura +

Rango de temperatura: -10 °C hasta +100 °C

Se adjunta un conector DIN adecuado.

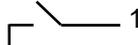
Figura 20: Configuración del pin del conector DIN (3) para la opción Salidas analógicas

19.5 Contactos de alarma de potencial libre para la temperatura (opción)

Si el equipo está equipado con contactos de alarma de potencial libre para la temperatura (opción), es posible transmitir una alarma a un sistema de supervisión central. La conexión se realiza por medio de un conector DIN (6) en el panel de control lateral derecho.



Figura 21: Configuración del pin del conector DIN (6)

Contacto de la temperatura	
	1 Pin 1: Pin
	2 Pin 2: Trabajo

En el caso de alarma de la temperatura, los pines 1 y 2 están abiertos. Esto ocurre de forma simultánea a la aparición de la nota roja de alarma en la pantalla del regulador. En el caso de un fallo del suministro eléctrico, ambos contactos están abiertos.

Capacidad máxima de carga de los contactos de conmutación: 24V AC/DC - 2,5A

	 PELIGRO
	<p>Peligro de descarga eléctrica en caso de carga de conmutación excesiva. Descarga eléctrica mortal. Daño en el interruptor y en el enchufe.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NO se debe exceder la carga máxima de conmutación de 24 V AC/DC, 2,5 A. Ø NO conectar aparatos con sobrecarga eléctrica.

En el caso de alarma de temperatura, el aviso de la alarma permanece activado durante la transmisión de la alarma por medio de un contacto de potencial libre.

La alarma transmitida por medio de un contacto de potencial libre puede ser ajustada de nuevo junto con la indicación de alarma de la pantalla del regulador, tan pronto como no hay razón para la alarma.

En el caso de fallo del suministro eléctrico, la transmisión de la alarma por medio de un contacto de potencial libre permanece activa durante todo el tiempo que dure el fallo del suministro eléctrico. Después, los dos contactos se cierran de forma automática.

	<p>Cuando se obtienen datos utilizando el APT-COM™ 4 Multi Management Software (opción, Cap. 19.1) por medio de la interfaz del equipo, la alarma no se transmite de forma automática al protocolo APT-COM™.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajusta los límites de tolerancia para el registro de los valores límite excesivos en APT-COM™ 4 por separado.
---	--

19.6 Visualización de la temperatura del objeto con un sensor de temperatura flexible Pt100 (opción)

Con esta opción, durante todo el período de examen, se puede determinar la temperatura real del producto. La temperatura del objeto se mide a través de un sensor de temperatura Pt100 flexible y se muestra en la pantalla del regulador. El tubo protector de la punta del sensor del Pt 100 flexible puede sumergirse en líquidos.

Valor fijo		09:23:43	
		Valor teórico	Valor real
Temperatura	°C	40,0	40,0
Obj.-Temp.	°C		10,2

Vista inicial con la opción de visualización de la temperatura del objeto (valores de ejemplo)

Los datos de temperatura del objeto se emiten simultáneamente con los datos de temperatura del regulador de temperatura en la interfaz y, por lo tanto, pueden leerse mediante el APT-COM™ 4 Multi Management Software (opción, Cap. 19.1) desarrollado por BINDER.

Datos técnicos del sensor Pt 100:

- Técnica de triple salto
- Clase B (DIN EN 60751)
- Rango de temperatura hasta 320 °C
- Tubo protector de 45 mm de largo de acero, material no. 1.4501

20. 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.

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

20.1 Limpieza

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

	<p>El interior del equipo debe mantenerse limpio. Eliminar los residuos del material de ensayo a fondo.</p>
---	---

Pase un trapo húmedo por las superficies. Además, puede usar los siguientes detergentes:

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

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.

	<p>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.</p> <p>Por los posibles daños por corrosión causada por limpiezas no realizadas, la BINDER GmbH no asume ninguna responsabilidad.</p>
---	---

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

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

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

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

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

	<p>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.</p>
--	---

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

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

20.2 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 química. 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 dos 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.

	 PRECAUCIÓN
	Peligro de quemaduras químicas por contacto de los ojos con el spray desinfectante. Daños en los ojos. Daños medioambientales. Ø NO vaciar el spray desinfectante en los desagües. ➤ Usar gafas de seguridad.

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

21. Mantenimiento y servicio, localización de fallos, reparación, comprobaciones

21.1 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. 21.4. 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 DIN VDE 0701-0702:2008 según las indicaciones del manual de servicio.

Requisitos del personal; consulte el manual de servicio.

21.2 Intervalos de mantenimiento y servicio

	 PELIGRO
	<p>Peligro de descarga eléctrica durante los trabajos de mantenimiento bajo tensión. Descarga eléctrica mortal.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Durante el uso o el mantenimiento, el equipo NO podrá estar mojado. Ø NO destornillar la pared trasera del equipo. ➤ Desconectar el interruptor principal y desenchufe el equipo antes de las tareas de mantenimiento. ➤ Los trabajos de mantenimiento general serán realizados exclusivamente por electricistas especialistas o por personal cualificado autorizado por BINDER. ➤ Los trabajos de mantenimiento del sistema de refrigeración serán realizados exclusivamente por personal cualificado que tiene entrenamiento de acuerdo con la norma EN 13313:2010 (por ejemplo, técnico de refrigeración con el certificado de conformidad con el Reglamento (CE) 303/2008). Siga las disposiciones legales nacionales.

Asegúrese de que el equipo se someta a mantenimiento por lo menos una vez al año y que las disposiciones legales se cumplen en cuanto a de calificaciones del personal de servicio, el alcance del examen y la documentación. Todos los trabajos en el sistema de refrigeración (reparaciones, inspecciones) deben ser documentados.



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.

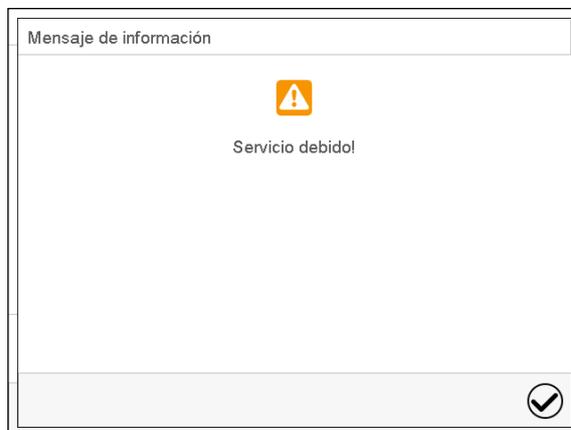
En caso de que haya mucho polvo en el ambiente se debe limpiar el ventilador del condensador varias veces al año (aspirar o soplar).

Aconsejamos realizar/pactar un contrato de mantenimiento. Para más información diríjase 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 16
BINDER en Internet	http://www.binder-world.com
BINDER postal	BINDER GmbH, Postfach 102, 78502 Tuttlingen, Alemania

Clientes internacionales diríjase a si distribuidor local de BINDER.

Después de 8760 horas de operación o de 2 años aparece el siguiente mensaje:



Después de confirmar el mensaje con la tecla **Confirmar** aparecerá cada dos semanas una ventana con el mensaje hasta que sea restablecido por el Servicio de BINDER.

21.3 Sustitución de los tubos fluorescentes

La vida útil media de los tubos fluorescentes es de unas 10.000 h. Les aconsejamos, por ello, cambiar los tubos anualmente, para así asegurar una óptima iluminación.

Para cambiar los tubos destornillar (estrella) y remover la chapa de la tapa del casete de iluminación. Levantar el cristal y retirarlo completamente. Entonces se girarán los tubos en ambas monturas 90° y se retirará de los portalámparas. Al colocar los tubos nuevos hay que fijarse bien en su orientación (ver su letra, Figura 18). Fijar el vidrio con los paneles.

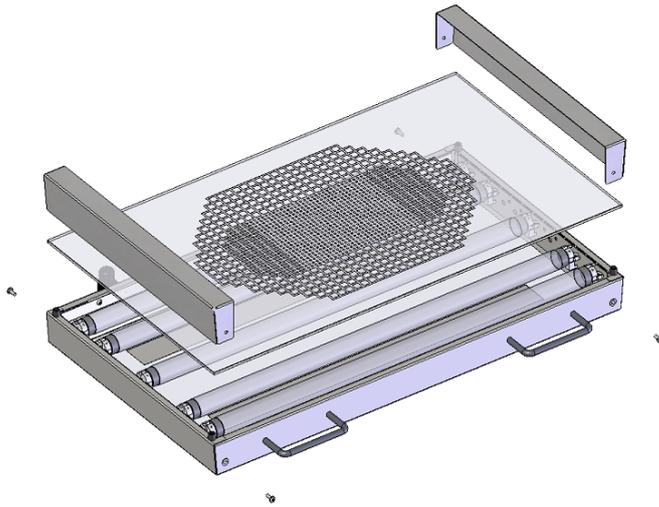


Figura 22: Desmontaje de la casete de iluminación



Cambie siempre todos los tubos de iluminación al mismo tiempo, en caso contrario no podemos garantizar la homogeneidad y la intensidad de la luz.

21.4 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
General		
Equipo no funciona.	No hay suministro de electricidad.	Controlar si el enchufe está conectado correctamente Comprobar si, si el equipo está encendido en el interruptor principal.
	Tensión/voltaje no adecuados.	Compruebe la fuente de alimentación para un correcto voltaje (Cap. 4.4)
	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.
	La temperatura nominal ha sido sobrepasada en aproximadamente 10 °C debido a un defecto del equipo. Se ha activado el avisador de protección de sobretemperatura (clase 1).	

Fallo	Posible causa	Medidas a tomar
Calefacción		
El equipo calienta permanentemente, no se observa el valor predeterminado.	Relé defectuoso.	Informar al Servicio Técnico de BINDER.
	Regulador defectuoso.	
	Regulador no ajustado	Calibrar y ajustar el regulador.
Equipo no calienta.	Sensor Pt 100 defectuoso.	Informar al Servicio Técnico de BINDER.
	Calefacción defectuosa.	
	Relé defectuoso.	
No se calienta el interior de la cámara al encender el equipo El regulador de seguridad responde.	La temperatura de dentro de la cámara ha alcanzado el valor teórico del regulador de seguridad. Regulador de seguridad puesto demasiado bajo.	Confirmar la alarma al regulador. Comprobar el valor teórico de temperatura. En su caso escoger el valor límite adecuado (Cap. 12.2).
	Regulador de seguridad defectuoso.	Informar al Servicio Técnico de BINDER.
Dispositivo de seguridad de temperatura mecánico clase 3.1 responde (con la opción dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.3).	Se ha alcanzado la temperatura Límite predeterminada.	Examinar el ajuste del valor teórico de temperatura y del dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.1. En su caso escoger la temperatura límite apropiada.
	Introducción de temperatura exterior demasiado alto.	Reducir la introducción de temperatura exterior.
	Regulador defectuoso.	Informar al Servicio Técnico de BINDER.
	Dispositivo de seguridad de temperatura defectuoso.	
Dispositivo de seguridad de temperatura mecánico clase 3.2 responde (con la opción dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.3).	Relé defectuoso.	Examinar el ajuste del valor teórico de temperatura y del dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.2. En su caso escoger la temperatura límite apropiada.
	Se ha alcanzado la temperatura Límite predeterminada.	
	Regulador defectuoso.	
Distribución de temperatura espacial insuficiente	Dispositivo de seguridad de temperatura defectuoso.	Informar al Servicio Técnico de BINDER.
	Velocidad del ventilador reducida	Establecer la velocidad del ventilador al 100%.
Refrigeración		
Refrigeración inexistente o demasiado baja.	Temperatura ambiental más de 25 °C (Cap. 3.4).	Escoger una ubicación más fría.
	No está encendido el compresor.	Informar al Servicio Técnico de BINDER.
	Válvulas de solenoide defectuosas.	
	Medios de enfriamiento inexistentes o escasos.	
Introducción de temperatura exterior demasiado alto.	Reducir la introducción de temperatura exterior.	
Formación de hielo en las placas del vaporizador	Valor teórico demasiado tiempo debajo de la temperatura ambiental.	Descongelar el equipo (Cap. 17)
Condensación a las paredes interiores	Valor teórico demasiado tiempo debajo de la temperatura ambiental, formación de hielo en la cámara de precalentamiento.	Descongelar el equipo (Cap. 17)

Fallo	Posible causa	Medidas a tomar
Regulador		
Equipo sin funcionamiento (pantalla oscura).	Modo de reserva de la pantalla activo.	Presionar la pantalla táctil.
	Interruptor principal apagado.	Encender interruptor principal.
Funciones de menú no disponibles.	Función de menú no disponible en el nivel de autorización actual.	Inicie sesión con la autorización superior requerida o contacte el Servicio Técnico de BINDER para obtener un código de activación. (Cap. 13.6).
Sin acceso al regulador.	Código de usuario olvidado.	Informar al Servicio Técnico de BINDER.
Función de gráfico de líneas: se borran los valores de medida almacenados, se pierde la información.	Ajustar de nuevo el intervalo de almacenamiento o la escala (mínimo y máximo) (Cap. 16.2).	En el futuro, cambiar solo el intervalo de almacenamiento o la escala cuando los datos recogidos hasta el momento ya no sean necesarios.
Funcionando en el modo de Funcionamiento de valor fijo, los valores exigidos no están regulados.	Regulador no está en el modo de Funcionamiento de valor fijo.	Cambiar al Funcionamiento de valor fijo.
Los valores exigidos programados no están regulados.	Regulador no está en el modo de programa o el programa de retraso de tiempo está ejecutándose.	Empiece el programa de nuevo. Si es necesario espere durante el programa de retraso de tiempo.
Duración del programa superior a la programada.	Programación de tolerancias.	En la fase de salto no debe programarse NINGÚN límite de tolerancia para permitir la velocidad máxima de calentamiento o de refrigeración.
El programa mantiene el último valor teórico del programa constante mientras está ajustando la "Rampa".	La línea de programa con el parámetro "Rampa" está incompleta.	Al programar el parámetro "Rampa", determinar el valor final del ciclo deseado añadiendo un segmento adicional con al menos 1 segundo de tiempo
Las transiciones de temperatura en rampa se realizan sólo como saltos	Ajuste "Salto".	Seleccionar el ajuste "Rampa".
Advertencia o aviso de alarma no se borran confirmando la alarma.	La causa de la alarma persiste.	Repare la causa de la alarma. Si la alarma persiste, informar al Servicio Técnico de BINDER.
Mensaje de alarma - - - - o <-< o >->	El fallo esta entre el sensor y el regulador o el sensor Pt 100 es defectuoso.	Informar al Servicio Técnico de BINDER.
	Cortocircuito.	
Varios		
Tubo fluorescente no brilla.	Tubo fluorescente defectuoso.	Sustituir todos los tubos fluorescentes en una casete de luz.

21.5 Devolución de un equipo 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** (número RMA) que le ha sido facilitado con anterioridad. Le proporcionaremos el número de autorización 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
- Certificado de inocuidad completa (Cap. 25) 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

22. Eliminación

22.1 Eliminación / reciclaje del embalaje de transporte

Elemento del embalaje	Material	Eliminación / reciclaje
Cintas para fijar el embalaje en el pallet	Plástico	Reciclaje de plástico
Caja de madera (opción) con tornillos metálicas	No de madera (norma IPPC)	Reciclaje de madera
	Metal	Aprovechamiento del metal
Pallet 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
Tapa del equipo arriba	Cartón	Reciclaje de papel
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.

22.2 Puesta fuera de servicio

- Desconecte el equipo al interruptor principal (1) y desenchufarlo de la red.
- 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 22.3 a 22.5.

22.3 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.

	AVISO
	<p>Riesgo de violación del derecho vigente en caso de eliminación incorrecta.</p> <p>Incumplimiento de la ley aplicable.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NO deje los equipos de BINDER en puntos de recogida públicos. ➤ 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 style="padding-left: 20px;">o ➤ 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

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 / eliminación, el equipo no contenga ningún material tóxico, infeccioso o radiactivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de la eliminación, limpie todas las sustancias tóxicas producidas y adheridas en el equipo. • Antes de la eliminación, 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. • 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. • Declaración de inocuidad (Cap. 25) cumplimentarla y adjuntarla con el equipo.
---	--

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

El refrigerante utilizado R134A (1,1,1,2-tetrafluoretano) no es combustible a presión ambiental. No debe desecharse en cualquier sitio. En Europa la recuperación del refrigerante R134A (GWP 1300) está estipulada en la norma n.º 842/2006/CE. Asegúrese de que las disposiciones legales se cumplen en cuanto a calificaciones del personal de servicio, la eliminación y la documentación.

Como usuario final, está obligado por ley a devolver las baterías usadas. Las baterías y los acumuladores usados no se pueden desechar con los residuos domésticos. Se pueden entregar gratuitamente en los puntos de recogida públicos del municipio y en cualquier lugar donde se vendan baterías y acumuladores del mismo tipo.

22.4 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.

	AVISO
	<p>Riesgo de violación del derecho vigente en caso de eliminación incorrecta.</p> <p>Incumplimiento de la ley aplicable.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NO deje los equipos de BINDER en puntos de recogida públicos. ➤ Mandé reciclar el equipo a una empresa especializada en reciclaje que esté certificada conforme a la aplicación nacional de la Directiva 2012/19/UE. o ➤ 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). ➤ Si el vendedor no está capacitado para retirar el equipo y hacerse cargo de él, informar al Servicio Técnico de BINDER.

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"> • Antes de la eliminación, limpie todas las sustancias tóxicas producidas y adheridas en el equipo. • Antes de la eliminación, 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. • 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. • Declaración de inocuidad (Cap. 25) cumplimentar y adjuntar con el equipo.
---	--

	<div style="background-color: #FFA500; padding: 5px; text-align: center;">  ADVERTENCIA </div> <p>Peligro de intoxicación o de infección por contaminación del equipo con material tóxico, infeccioso o radiactivo.</p> <p>Daños para la salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NUNCA reciclar equipos contaminados con sustancias venenosas o donde se ha encontrado una fuente de infección, conforme a la Directiva 2012/19/UE. ➤ Antes de la eliminación, elimine las sustancias tóxicas o fuentes de infección adhesivas del equipo. ➤ Deseche, como residuo especial conforme a la normativa nacional, los equipos con sustancias tóxicas o fuentes de infección que no se puedan eliminar.
---	---

El refrigerante utilizado R134A (1,1,1,2-tetrafluoretano) no es combustible a presión ambiental. No debe desecharse en cualquier sitio. En Europa la recuperación del refrigerante R134A (GWP 1300) está estipulada en la norma n.º 842/2006/CE. Asegúrese de que las disposiciones legales se cumplen en cuanto a calificaciones del personal de servicio, la eliminación y la documentación.

La eliminación de las baterías dentro de la UE debe realizarse de acuerdo con las directivas actuales de la UE y las disposiciones medioambientales nacionales, regionales y locales.

22.5 Eliminación / reciclaje del equipo en países fuera de la UE

	<div style="background-color: #00AEEF; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> AVISO </div> <p>Riesgo de violación del derecho vigente en caso de eliminación incorrecta.</p> <p>Incumplimiento de la ley aplicable. Daños medioambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Para la retirada definitiva y eliminación del equipo pónganse por favor en contacto con el Servicio Técnico de BINDER ➤ Para proteger el medio ambiente, tenga en cuenta las disposiciones legales aplicables sobre eliminación a la hora de desechar el equipo.
---	---

La platina principal contiene una pila de litio. Las baterías usadas deben desecharse de forma adecuada. Asegúrese de desechar la batería de acuerdo con la normativa vigente en su país.

El refrigerante utilizado R134A (1,1,1,2-tetrafluoretano) no es combustible a presión ambiental. No debe desecharse en cualquier sitio. En Europa la recuperación del refrigerante R134A (GWP 1300) está estipulada en la norma n.º 842/2006/CE. Asegúrese de que las disposiciones legales se cumplen en cuanto a calificaciones del personal de servicio, la eliminación y la documentación.

23. Descripción técnica

23.1 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 de 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.



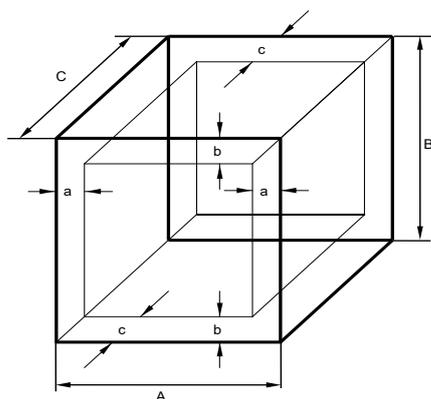
Calibraciones repetidas se recomiendan en intervalos de 12 meses.

23.2 Protección contra sobretensiones

Los equipos están dotados de un fusible interno que no é accesible externamente. Si se activase esto fusible, notifíquelo a un técnico electricista o al servicio técnico de BINDER.

23.3 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

$$a = 0,1 \cdot A$$

$$b = 0,1 \cdot B$$

$$c = 0,1 \cdot C$$

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

Figura 23: Determinación del espacio útil

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



No coloque muestras fuera de este volumen útil.

No cargue este volumen más de la mitad con el fin de permitir un flujo de aire suficiente en el interior del equipo.

No divida el volumen útil en partes individuales con muestras de gran tamaño.

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.

23.4 Especificaciones técnicas

Tamaño del equipo		240	400	720
Dimensiones exteriores				
Ancho, neto	mm	925	925	1250
Alto, bruto (incluyendo ruedas)	mm	1460	1945	1925
Fondo, neto	mm	800	800	890
Fondo, bruto (incluidos tirador de la puerta, panel de control, conexión y 30 mm para cable)	mm	880	880	970
Distancia pared lateral (mínima) (espaciador)	mm	100	100	100
Distancia pared posterior (mínima)	mm	160	160	160
Puertas				
Número de puertas		1	1	2
Número de puertas de vidrio		1	1	2
Dimensiones interiores				
Ancho	mm	650	650	970
Alto	mm	785	1270	1250
Fondo	mm	485	485	576
Volumen interior	l	247	400	698
Volumen espacio vapor	l	348	564	918
Bandejas				
Número de bandejas (serie)		2	3	3
Número de bandejas (máx.)		9	12	12
Número de casetes de luz		2	3	3
Carga máx. por bandeja	kg	30	30	45
Carga máx. total permitida	kg	100	120	150
Peso				
Peso (vacía)	kg	195	252	359
Datos de temperatura sin iluminación				
Rango de temperatura	°C	0 a +70	0 a +70	0 a +70
Fluctuación de la temperatura	+/- K	0,1	0,1	0,1
Variación de la temperatura	+/- K	0,5	0,5	0,5
Compensación de calor máx. a 40 °C	W	450	600	750
Datos de temperatura con 100% iluminación				
Rango de temperatura	°C	+5 a +60	+5 a +60	+5 a +60
Fluctuación de la temperatura	+/- K	0,2	0,2	0,1
Variación de la temperatura	+/- K	0,5	1,5	1,0
Compensación de calor máx. a 40 °C	W	300	450	500
Datos de iluminación para cada casete de luz				
Tubos "luz día"	Lux	9.000	9.000	13.000
	W/m ²	24	24	38
Tubos de cultivo Fluora®	Lux	7.500	7.500	10.500
	W/m ²	23	23	36
Tubos para Arabidopsis	Lux	11.000	11.000	14.000
	W/m ²	32	32	43

Tamaño del equipo		240	400	720		
Datos eléctricos						
Tipo de protección IP de acuerdo con EN 60529		IP	20	20	20	
Voltaje nominal (+/-10%)	a una frecuencia de red de 50 Hz	V	200-230	200-230	200-230	
	a una frecuencia de red de 60 Hz	V	---	200-230	200-230	
Tipo de corriente			1N~	1N~	1N~	
Enchufe			enchufe con toma de tierra			
Potencia nominal		kW	1,40	1,60	2,70	
Categoría instalación de acuerdo con IEC 61010-1			II	II	II	
Grado de contaminación de acuerdo con IEC 61010-1			2	2	2	
Circuito automático de seguridad categoría B, 2-polos		A	16 interno	16 interno	16 interno	
Datos de relevancia medioambiental						
Nivel de ruido (valor medio)		dB (A)	53	54	59	
Consumo de energía sin iluminación		a 0 °C	Wh/h	≤ 290	≤ 380	≤ 480
Consumo de energía con 100% iluminación	a 5 °C		Wh/h	≤ 440	≤ 610	≤ 860
	a 25 °C		Wh/h	≤ 440	≤ 620	≤ 870
	a 37 °C		Wh/h	≤ 450	≤ 620	≤ 880
Cantidad del refrigerante R 134A (GWP 1300)		kg	0,270	0,300	0,500	

Datos de iluminación: Valor medio, medido a +22 °C +/- 3 °C con sensor esférico (+/-10%) 12cm debajo del casete de luz. La medida en W/m² refiere a la radiación global.

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 2:2015 y 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 el equipo, es posible que haya diferencias en las velocidades de calentamiento y enfriamiento indicadas según la carga.

23.5 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.

Equipamiento estándar
Regulador de pantalla del microprocesador
Interfaz de comunicación Ethernet
Dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.1 de acuerdo con DIN 12880:2007
Puerta interior de vidrio con junta
Sistema de refrigeración DCT™ con refrigerante R134a
Cuatro ruedas (dos con freno)
2 bandejas de acero inoxidable
Puerto de acceso de 30 mm con conector de silicona
Iluminación: Tubos "luz día", color de luz 865, 2 (KBW 240) o 3 (KBW 400, 700) casetes de luz

Opciones / accesorios
Bandeja de acero inoxidable
Bandeja perforada, de acero inoxidable
Bandeja estable con fijación adicional para agitador
Bandeja reforzada con rejillas de seguridad
Rejillas de seguridad (4 piezas)
Casete de luz
Juego de tubos fluorescentes "luz día" (color de luz 865) para un casete de luz
Juego de tubos fluorescentes Fluora® (color de luz 77) en lugar de los tubos "luz día", para un casete de luz
Juego de tubos fluorescentes para Arabidopsis (color de luz 841) en lugar de los tubos "luz día", para un casete de luz
Dispositivo de seguridad de temperatura clase 3.3 de acuerdo con DIN 12880:2007
Salidas de alarma de potencial libre para la temperatura con conector DIN de 6 polos
Puerta con cierre de seguridad
Puertos de acceso de 30 o 50 o 100 mm. con conector de silicona
Salidas analógicas 4-20 mA para la temperatura con conector DIN de 6 polos, conector DIN incluido
Visualización de la temperatura del objeto con sensor de temperatura Pt 100 flexible
Interfaz de comunicación RS485
BINDER Data Logger Kit T 220
Certificado de calibración de temperatura
Medición de temperatura espacial y protocolo
Certificado de medida de iluminación: Medición radiométrica y documentación de la distribución de la intensidad y de cualidad espectral
Orden de calificación

23.6 Piezas de recambio y accesorios (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 sustituir las se empleen recambios originales. El usuario será responsable de la utilización de accesorios no originales.

Tamaño del equipo	240	400	720
Descripción	Art. N°		
Bandeja de acero inoxidable	6004-0101	6004-0101	6004-0106
Bandeja perforada, de acero inoxidable	6004-0040	6004-0040	8009-0486
Bandeja estable con fijación adicional para agitador	8012-0639	8012-0639	8012-0673
Bandeja reforzada con rejillas de seguridad	8012-0638	8012-0638	8012-0674
Rejillas de seguridad (4 piezas)	8012-0620	8012-0620	8012-0620
Junta de la puerta silicona (caldera)	6005-0147	6005-0212	6005-0196
Junta de la puerta silicona (puerta externa)	6005-0161	6005-0211	6005-0197
Junta de la puerta intermedio silicona	---	---	6005-0192
Casete de luz	8009-0663	8009-0663	8009-0661

Tamaño del equipo	240	400	720
Descripción	Art. N°		
Juego de tubos fluorescentes "luz día" (color de luz 865) para un casete de luz	8500-0024	8500-0024	8500-0025
Juego de tubos fluorescentes Fluora® (color de luz 77) para un casete de luz	8500-0022	8500-0022	8500-0026
Juego de tubos fluorescentes para Arabidopsis (color de luz 841) para un casete de luz	8500-0023	8500-0023	8500-0027
Vidrio de recambio para casete de luz	8010-0085	8010-0085	8010-0087

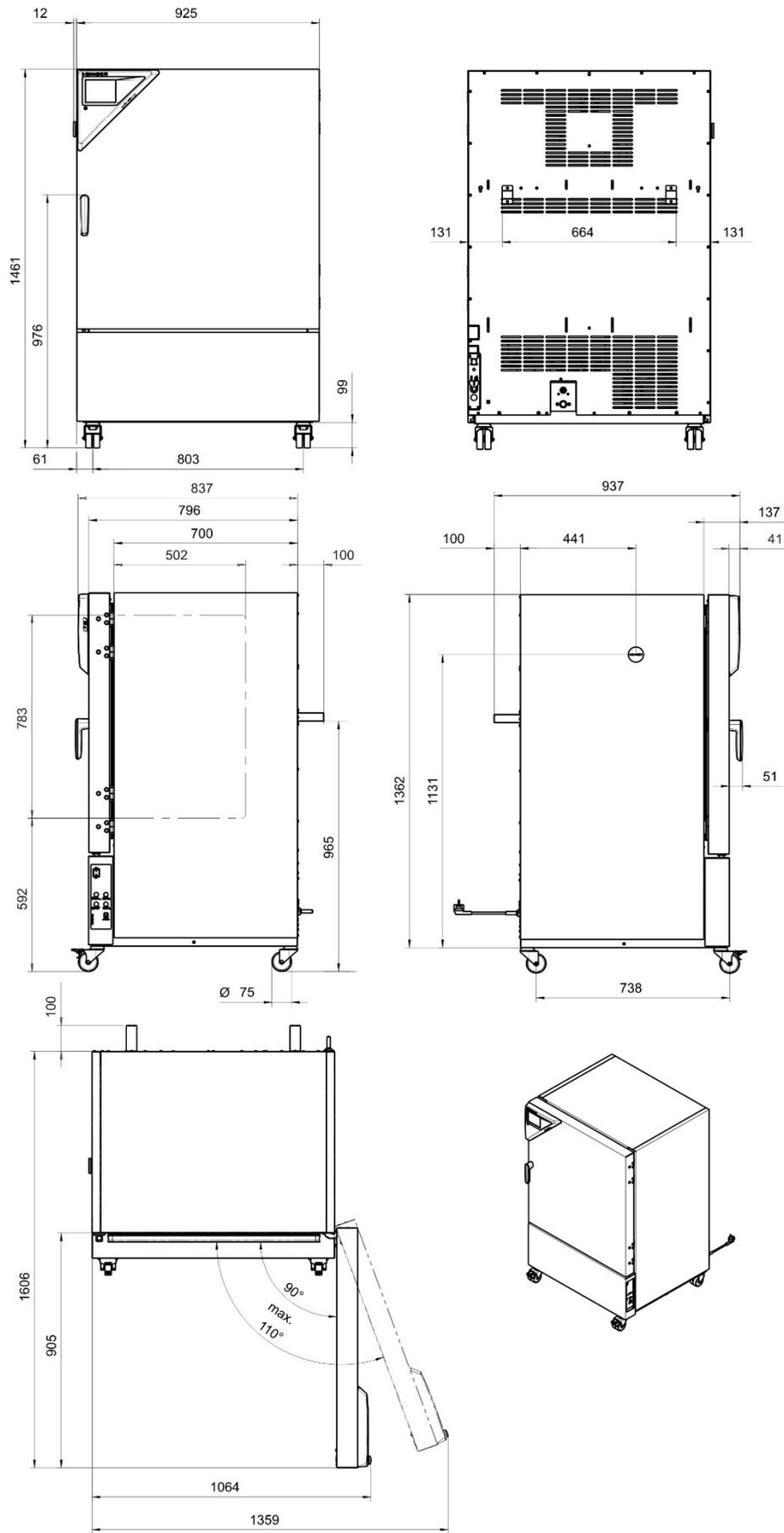
Descripción	Art. N°
Conector de silicona para puerto de acceso d30	6016-0035
Data Logger Kit T 220	8012-0715
Limpiador neutro 1 Kg.	1002-0016
Kit de protección antivuelco flexible	8009-0828

Servicio de validación	Art. N°
Orden de calificación IQ-OQ (versión impresa)	7007-0003
Orden de calificación IQ-OQ (versión digital)	7057-0003
Orden de calificación IQ-OQ-PQ (versión impresa)	7007-0007
Orden de calificación IQ-OQ-PQ (versión digital)	7057-0007
Ejecución de IQ-OQ incluyendo medición de iluminación	DL430400
Ejecución de IQ-OQ-PQ incluyendo medición de iluminación	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
Medida de iluminación y protocolo (25 puntos de medición, medición de intensidad y medición de cualidad espectral)	DL310000

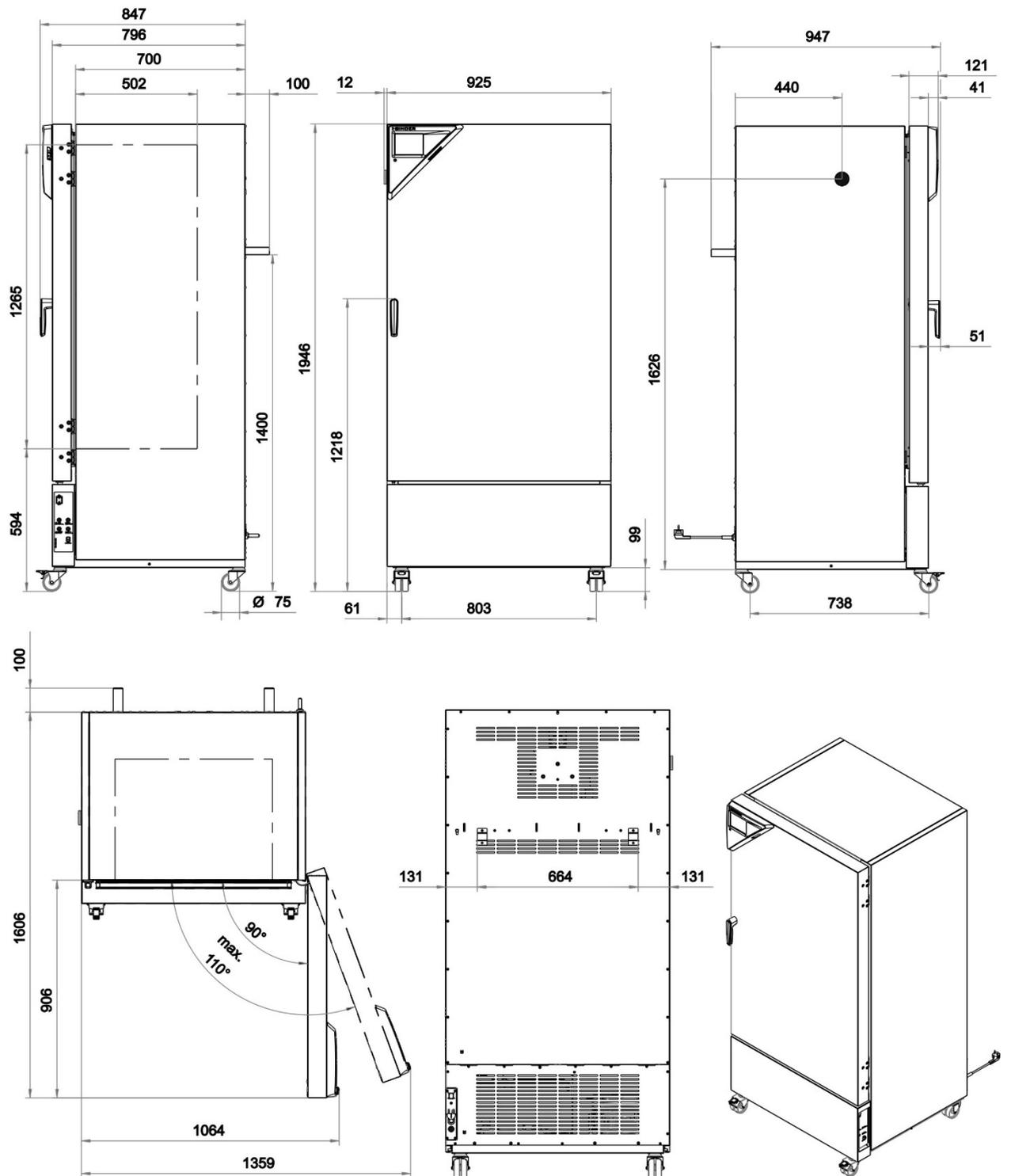
Para obtener más información acerca de los componentes no enumerados aquí, por favor, póngase en contacto con el servicio BINDER.

23.7 Dimensiones del equipo KBW 240



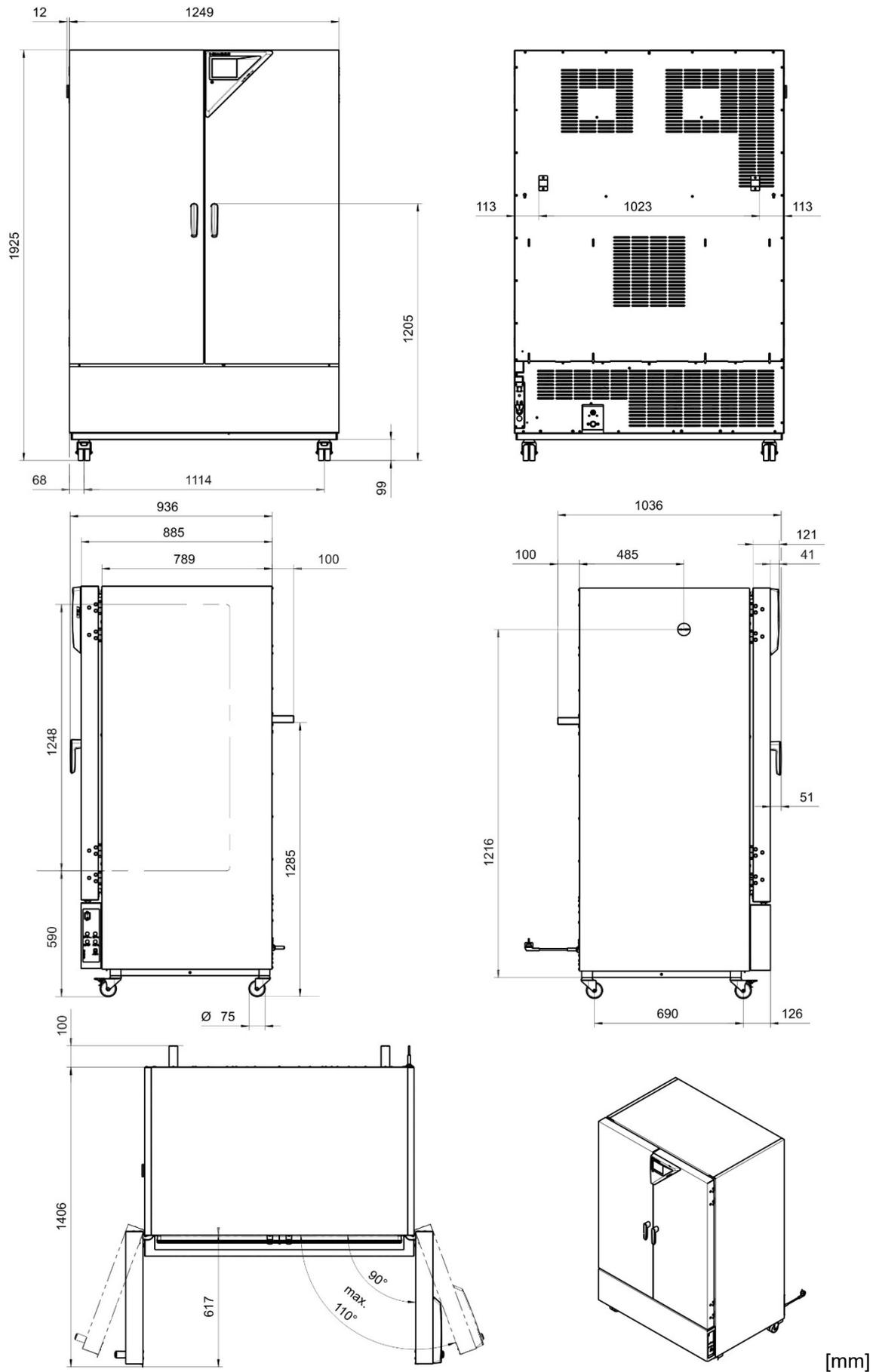
[mm]

23.8 Dimensiones del equipo KBW 400



[mm]

23.9 Dimensiones del equipo KBW 720



24. Certificados y declaraciones de conformidad

24.1 Declaración de conformidad UE

 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	Wachstumsschränke mit Licht Growth chambers with light Armoires de croissance avec illumination Cámaras de crecimiento con iluminación Camere di crescita con luce Камеры роста с освещением
Typenbezeichnung / Type / Type / Tipo / Tipo / Тип	KBW 240, KBW 400, KBW 720 (E6)
Art. No. / Art. no. / Réf. / Art. N° / Art. n. / № арт.	9020-0338, 9120-0338, 9020-0339, 9120-0339 9020-0340, 9120-0340

Die oben beschriebenen Maschinen sind konform mit folgenden EG/EU-Richtlinien (gemäß Veröffentlichung im Amtsblatt der europäischen Kommission):

The machines described above are in conformity with the following EC/EU Directives (as published in the Official Journal of the European Union):

Les machines décrites ci-dessus sont conformes aux directives CE/UE suivantes (selon leur publication dans le Journal officiel de l'Union européenne):

La máquina descrita arriba cumple con las siguientes directivas de la CE/UE (publicados en el Diario oficial de la Unión Europea):

Le macchine sopra descritte sono conforme alle seguenti direttive CE/UE (secondo la pubblicazione nella Gazzetta ufficiale della Commissione europea):

Машина, указанная выше, полностью соответствует следующим регламентам ЕС/ЕУ (опубликованным в Официальном журнале Европейского Содружества):

- 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/EU / 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 / 3

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: DE05 6435 0070 0000 0022 66 | SWIFT-Code: SOLA DE 51TUT
 \$-IBAN-Code: DE90 6435 0070 0220 2639 71 | SWIFT-Code: SOLA DE 51TUT
 Deutsche Bank Tuttlingen | IBAN-Code: DE56 6537 0075 0213 8709 00 | SWIFT-Code: DEUT DE 55653
 Altgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

Die oben beschriebenen Maschinen entsprechen aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der genannten EG/EU-Richtlinien.

The machines described above are conform to the mentioned EC/EU directives in regard to the relevant safety and health demands due to their conception and style of construction as well as to the version put onto market by us.

Les machines décrites ci-dessus correspondent aux demandes de sécurité et de santé des directives citées de la CE/UE due à leur conception et construction et dans la réalisation mise sur le marché par nous.

Las máquinas descritas arriba se corresponden con los requisitos básicos pertinentes de seguridad y salud de las citadas directivas de la CE/UE debido a su concepción y fabricación, así como a la realización llevada a cabo por nosotros.

Le macchine sopra descritte sono conforme ai requisiti essenziali di sanità e sicurezza pertinenti delle summenzionate direttive CE/UE in termini di progettazione, tipo di costruzione ed esecuzione messa da noi in circolazione.

Машины описано выше, соответствует указанным директивам ЕС/ЕУ в отношении требований соответствующей безопасности и здоровья по концепции и конструкции так же как и версия, применяемая нами на рынке.

Die oben beschriebenen Maschinen tragen entsprechend die Kennzeichnung CE.

The machines described above, corresponding to this, bear the CE-mark.

Les machines décrits ci-dessus, en correspondance, portent l'indication CE.

Las máquinas descritas arriba, en conformidad, llevan la indicación CE.

Le macchine sopra descritte sono contrassegnate dal marchio CE.

Машины описано выше, в соответствии с изложенным выше маркированы знаком CE.

Die oben beschriebenen Maschinen sind konform mit folgenden harmonisierten Normen:

The machines described above are in conformity with the following harmonized standards:

Les machines décrits ci-dessus sont conformes aux normes harmonisées suivantes:

Las máquinas descritas arriba cumplen con las siguientes normas:

Le macchine sopra descritte sono conforme alle seguenti normative armonizzate:

Машины описано выше, полностью соответствуют следующим стандартам:

EMV / EMC / CEM / CEM / EMC / ЭМС
• EN 61326-1:2013
RoHS
• EN IEC 63000:2018

Sicherheit / Safety / Sécurité / Seguridad / Sicurezza / Нормативы по безопасности

- Baumusterprüfbescheinigung NV 20123, ausgestellt von der DGUV Test am 29.01.2021 gemäß den DGUV Test Prüfgrundsätzen GS-NV 5:2019/08 in Übereinstimmung mit EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1
- Type Test Certificate NV 20123 issued by the DGUV Test on January 29, 2021 acc. to the DGUV Test Principles GS-NV 5:2019/08 in accordance with EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1
- Certificat d'examen de type NV 20123, émis par la DGUV Test le 29.01.2021 selon les principes de test DGUV Test GS-NV 5:2019/08 conformément aux normes EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1
- Certificado de examen de tipo NV 20123, emitido por DGUV Test el 29.01.2021 de acuerdo con los principios de prueba DGUV Test GS-NV 5:2019/08 de acuerdo con las normas EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1
- Certificato di esame del tipo NV 20123, rilasciato da DGUV Test il 29.01.2021 in conformità con i principi di prova DGUV Test GS-NV 5:2019/08 secondo secondo le norme EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1
- Сертификат типового испытания NV 20123, выданный «DGUV Test» 29.01.2021 в соответствии с принципами испытаний DGUV Test GS-NV 5:2019/08 в соответствии со стандартами EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1

78532 Tuttlingen, 14.09.2021

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

3 / 3

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: DE05 6435 0070 0000 0022 66 | SWIFT-Code: SOLA DE 51TUT
\$-IBAN-Code: DE90 6435 0070 0220 2639 71 | SWIFT-Code: SOLA DE 51TUT
Deutsche Bank Tuttlingen | IBAN-Code: DE56 6537 0075 0213 8709 00 | SWIFT-Code: DEUT DE 55653
Altgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

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

Zertifikat
Nr. **NV 20122**
vom 29.01.2021



GS-Zertifikat

Name und Anschrift des
Zertifikatsinhabers:
(Auftraggeber)

Binder GmbH
Im Mittleren Ösch 5
78532 Tuttlingen

Produktbezeichnung:

Klimaschränke Klima- und Kühlbrutschränke

Typ:

KBF P 240, KBF P 720, KBF LQC 240, KBF LQC 720, KBWF 240,
KBWF 720, KBF 115, KBF 240, KBF 720, KMF 115, KMF 240, KMF
720, KBW 240, KBW 400, KBW 720, KB 23, KB 53, KB 115, KB 240,
KB 400, KB 720, KBF 1020, KBF 115 - DC, KBF 115 - DCL

Prüfgrundlage:

GS-NV 5:2019/08 Prüfgrundsätze für Kühl- und Gefriermaschinen für
Industrie und Gewerbe

Zugehöriger Prüfbericht:

Prüfbericht zum Zertifikat NV 20122

Weitere Angaben:

Das Zertifikat bezieht sich auf die im zugehörigen Prüfbericht be-
schriebene Ausführung des Produkts.
Nachfolgebesccheinigung zu denjenigen mit den Prüfnummern NV
15127 und NV 17216

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 ein-
schließlich:

21.06.2025

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



Rückseite GS-Zertifikat: NV 20122

GS-Zeichen



Normalausführung



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.

25. Declaración de inocuidad

25.1 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) 7462/947398) 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) 7462/947398) 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.

25.2 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 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 -> PO #</i>		
<i>If yes -> 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.

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