

Manual de Funcionamiento

Traducción del manual de funcionamiento original

MK (E6)

Cámaras de clima alternante con regulación de programa

Modelo	Variante del modelo	Art. N°
MK 56	MK056-230V	9020-0374, 9120-0374
	MK056-240V	9020-0388, 9120-0388
MK 115	MK115-400V	9020-0375, 9120-0375
	MK115-400V-C	9020-0303 (con convertidor de tensión y frecuencia)
MK 240	MK240-400V	9020-0376, 9120-0376
	MK240-400V-C	9020-0355 (con convertidor de tensión y frecuencia)
MK 400	MK400-400V	9020-0406, 9120-0406
	MK400-400V-C	9020-0445 (con convertidor de tensión y frecuencia)
MK 720	MK720-400V	9020-0377, 9120-0377
	MK720-400V-C	9020-0356 (con convertidor de tensión y frecuencia)
MK 1020	MK1020-400V	9020-0407, 9120-0407
	MK1020-400V-C	9020-0447 (con convertidor de tensión y frecuencia)

MKT (E6)

Cámaras de clima alternante con zona de baja temperatura con regulación de programa

Modelo	Variante del modelo	Art. N°
MKT 115	MKT115-400V	9020-0385, 9120-0385
	MKT115-400V-C	9020-0363 (con convertidor de tensión y frecuencia)
MKT 240	MKT240-400V	9020-0386, 9120-0386
	MKT240-400V-C	9020-0364 (con convertidor de tensión y frecuencia)
MKT 720	MKT720-400V	9020-0387, 9120-0387
	MKT720-400V-C	9020-0365 (con convertidor de tensión y frecuencia)

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>
- ▶ Servicio de línea directa: +49 7462 2005 555
- ▶ Servicio de fax: +49 7462 2005 93 555
- ▶ 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

Contenido

1. SEGURIDAD	6
1.1 Cualificación del personal	6
1.2 Manual de funcionamiento	6
1.3 Notas legales	6
1.3.1 IP / 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	10
1.7 Etiqueta UKCA	11
1.8 Disposiciones generales de seguridad para la instalación y el funcionamiento del equipo	11
1.9 Uso previsto	13
1.10 Usos erróneos previsibles	14
1.11 Riesgos residuales	15
1.12 Instrucciones de uso	16
1.13 Medidas de prevención de accidentes	16
2. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	18
2.1 Vista general del equipo	19
2.2 Panel de instrumentos triangular	19
2.3 Panel lateral de instrumentos	20
2.4 Interruptor principal (MK 56)	21
2.5 Interruptor de alimentación posterior (MK / MKT desde el tamaño 115)	21
2.6 Vista posterior del equipo con las conexiones de agua	22
3. LUGAR DE ENTREGA, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO E INSTALACIÓN	24
3.1 Desembalaje, control, lugar de entrega	24
3.2 Instrucciones para un transporte seguro	25
3.3 Almacenaje	25
3.4 Lugar de instalación y condiciones ambientales	25
4. INSTALACIÓN Y CONEXIONES	27
4.1 Conexión de salida de agua de refrigeración para la refrigeración por agua (opción para MK 56 y MK 1020)	27
4.2 Conexión de entrada de agua de refrigeración para la refrigeración por agua (opción para MK 56 y MK 1020)	27
4.3 Instalación y montaje del convertidor de tensión y frecuencia (equipos con convertidor de tensión y frecuencia)	28
4.4 Conexión eléctrica	29
4.4.1 Informaciones para conectar la cámara de clima alternante	29
4.4.2 Conexión del convertidor de tensión y frecuencia (equipos con convertidor de tensión y frecuencia)	30
5. VISIÓN GENERAL DE FUNCIÓN DEL REGULADOR DE PROGRAMA MB2 ...	32
5.1 Funciones de operación en la vista inicial	33
5.2 Vistas de pantalla: vista inicial, vista de programa, registrador de gráficos	34
5.3 Información general de los símbolos del regulador	35
5.4 Modos de funcionamiento	37
5.5 Estructura del menú del regulador	38
5.5.1 Menú principal	39
5.5.2 Submenú "Ajustes"	40
5.5.3 Submenú "Servicio técnico"	40

5.6	Principio de las entradas al regulador.....	41
5.7	Comportamiento durante y después de un fallo del suministro eléctrico	41
5.8	Comportamiento con la puerta abierta.....	42
6.	PUESTA EN SERVICIO	42
6.1	Encendido del equipo.....	42
6.2	Ajuste del regulador después de encender el dispositivo.....	43
7.	ENTRADA DE LOS VALORES TEÓRICOS EN FUNCIONAMIENTO DE VALOR FIJO.....	44
7.1	Entrada de los valores teóricos a través del menú “Valores teóricos”	44
7.2	Entrada directa de los valores teóricos a través de la vista inicial	45
7.3	Funciones especiales del regulador por medio de contactos de mando.....	45
8.	PROGRAMA TEMPORIZADOR: FUNCIÓN CRONÓMETRO.....	47
8.1	Iniciar el programa temporizador	47
8.1.1	Comportamiento durante el tiempo de retardo del programa	47
8.2	Parar un programa temporizador en ejecución	48
8.2.1	Pausar un programa temporizador en ejecución.....	48
8.2.2	Cancelar un programa temporizador en ejecución.....	48
8.3	Comportamiento después del fin del programa	48
9.	PROGRAMAS TEMPORALES	49
9.1	Iniciar un programa de tiempo existente	49
9.1.1	Comportamiento durante el tiempo de retardo	50
9.2	Cancelar un programa de tiempo en ejecución	50
9.3	Comportamiento después del fin de programa	50
9.4	Crear un nuevo programa temporal.....	51
9.5	Editor de programa: gestionar los programas.....	51
9.5.1	Quitar un programa temporal.....	52
9.6	Editor de sección: gestionar las secciones de programa	53
9.6.1	Crear una nueva sección de programa	54
9.6.2	Copiar una sección de programa e insertar o sustituir	54
9.6.3	Quitar una sección de programa	55
9.7	Valor de entrada para una sección de programa	56
9.7.1	Duración de sección	56
9.7.2	Rampa de valor teórico y salto de valor teórico	57
9.7.3	Funciones especiales del regulador por medio de los contactos de mando.....	58
9.7.4	Entrada de los valores teóricos	59
9.7.5	Área del rango de tolerancia.....	60
9.7.6	Repetir una o varias secciones en un programa temporal	61
9.7.7	Guardar el programa temporal	61
10.	PROGRAMAS SEMANALES.....	62
10.1	Iniciar un programa semanal existente	62
10.2	Cancelar un programa semanal en ejecución	62
10.3	Crear un nuevo programa semanal	63
10.4	Editor de programas: gestionar los programas.....	64
10.4.1	Quitar un programa semanal	65
10.5	Editor de sección: gestionar las secciones de programa	66
10.5.1	Crear una nueva sección de programa	67
10.5.2	Copiar e insertar o reemplazar una sección de programa	67
10.5.3	Borrar una sección de programa	68
10.6	Valor de entrada de una sección de programa.....	68
10.6.1	Rampa del valor teórico y salto del valor teórico.....	68
10.6.2	Día de semana.....	69
10.6.3	Momento de inicio.....	69
10.6.4	Entrada de los valores teóricos	70
10.6.5	Funciones especiales del regulador por medio de los contactos de mando.....	70

11. MENSAJES DE INFORMACIÓN Y DE ALARMA	71
11.1 Descripción general de los mensajes de información y de alarma.....	71
11.1.1 Mensajes de información.....	71
11.1.2 Mensajes de alarma.....	72
11.2 Estado de alarma.....	72
11.3 Restablecer una alarma, lista de las alarmas activas.....	73
11.4 Activar / desactivar la alarma acústica (zumbador).....	73
12. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DE TEMPERATURA	74
12.1 Dispositivo de protección de aumento de la temperatura (clase 1).....	74
12.2 Regulador de seguridad de aumento de la temperatura (limitador de temperatura clase 2).....	74
12.2.1 Modo del regulador de seguridad.....	74
12.2.2 Configuración del regulador de seguridad.....	75
12.2.3 Mensaje y procedimiento en caso de alarma.....	76
12.2.4 Control de funcionamiento.....	76
12.3 Dispositivo de seguridad de temperatura máxima/mínima clase 2 (opción).....	77
13. GESTIÓN DE USUARIOS	78
13.1 Autorizaciones y protección por contraseña.....	78
13.2 Inicio de sesión.....	81
13.3 Cerrar sesión.....	82
13.4 Cambio del usuario.....	82
13.5 Asignación y cambio de la contraseña.....	83
13.5.1 Cambio de la contraseña.....	83
13.5.2 Borrar la contraseña para autorizaciones individuales.....	85
13.5.3 Reasignación de contraseña con función de contraseña desactivada para la autorización “Servicio” o “Admin”.....	86
13.6 Código de activación.....	87
14. AJUSTES GENERALES DEL REGULADOR	88
14.1 Selección del idioma del menú del regulador.....	88
14.2 Ajuste de fecha y hora.....	88
14.3 Selección de la unidad de temperatura.....	90
14.4 Configuración de pantalla.....	90
14.4.1 Ajuste de los parámetros de la pantalla.....	90
14.4.2 Calibrar pantalla táctil.....	91
14.5 Red y comunicación.....	92
14.5.1 Interfaces seriales.....	92
14.5.2 Ethernet.....	93
14.5.3 Servidor web.....	94
14.5.4 E-mail.....	95
14.6 USB menú: Transmisión de datos a través de la interfaz USB.....	96
14.7 Apagado automático de la iluminación interior.....	97
15. INFORMACIONES GENERALES	97
15.1 Información de contacto al Servicio técnico.....	97
15.2 Parámetros de funcionamiento actual.....	98
15.3 Lista de sucesos.....	99
15.4 Información técnica del dispositivo.....	99
15.5 Función de auto-test (MK 56).....	100
16. REGISTRADOR DE GRÁFICOS	102
16.1 Vistas.....	102
16.1.1 Mostrar y ocultar la leyenda.....	102
16.1.2 Cambiar entre los páginas de la leyenda.....	102
16.1.3 Mostrar y ocultar indicaciones específicas.....	103
16.1.4 Presentación de historia.....	103
16.2 Configurando los parámetros.....	106
17. NOTAS PARA LA OPERACIÓN DE LA REFRIGERACIÓN	107

18. PROTECCIÓN CONTRA CONDENSACIÓN POR CONTACTO DE MANDO ...	108
19. CONTACTOS DE CONMUTACIÓN DE POTENCIAL LIBRE POR MEDIO DE CONTACTOS DE MANDO.....	109
20. OPCIONES.....	110
20.1 APT-COM™ 4 Multi Management Software (opción).....	110
20.1.1 APT-COM™ 4 Basic Edition.....	110
20.2 Interfaz RS485 (opción).....	110
20.3 Salidas analógicas para la temperatura (opción).....	111
20.4 Visualización de la temperatura del objeto con un sensor de temperatura flexible Pt100 (opción).....	111
20.5 Conexión de aire comprimido (opción).....	112
20.6 Secador por aire comprimido (opción).....	112
20.7 Refrigeración por agua (opción para MK 56 y MK 1020).....	114
21. LIMPIEZA Y DESCONTAMINACIÓN.....	114
21.1 Limpieza.....	114
21.2 Descontaminación / desinfección química.....	116
22. MANTENIMIENTO Y SERVICIO, LOCALIZACIÓN DE FALLOS, REPARACIÓN, COMPROBACIONES.....	117
22.1 Información general, cualificación del personal.....	117
22.2 Intervalos de mantenimiento y servicio.....	118
22.3 Solución de problemas / localización sencilla de fallos.....	119
22.4 Devolución de un equipo a BINDER GmbH.....	122
23. ELIMINACIÓN.....	122
23.1 Eliminación / reciclaje del embalaje de transporte.....	122
23.2 Puesta fuera de servicio.....	123
23.3 Eliminación / reciclaje del equipo en Alemania.....	123
23.4 Eliminación / reciclaje del equipo en los países de la UE fuera de Alemania.....	124
23.5 Eliminación / reciclaje del equipo en países fuera de la UE.....	126
24. DESCRIPCIÓN TÉCNICA.....	126
24.1 Calibración y justificación de fábrica.....	126
24.2 Protección contra sobretensiones.....	126
24.3 Definición del espacio útil.....	126
24.4 Especificaciones técnicas MK (E5).....	127
24.5 Especificaciones técnicas MKT (E5).....	129
24.6 Equipamiento y opciones (extracto).....	131
24.7 Piezas de recambio y accesorios (extracto).....	132
24.8 Curvas de calentamiento y de enfriamiento MK.....	133
24.9 Curvas de calentamiento y de enfriamiento MKT.....	138
24.10 Curvas de compensación de calor MK.....	141
24.11 Curvas de compensación de calor MKT.....	143
24.12 Dimensiones del equipo.....	145
25. CERTIFICADOS Y DECLARACIONES DE CONFORMIDAD.....	152
25.1 Declaración de conformidad UE para MK.....	152
25.2 Declaración de conformidad UE para MKT.....	155
25.3 Declaración de conformidad UKCA para MK.....	158
25.4 Declaración de conformidad UKCA para MKT.....	159
25.5 Certificado de la marca de prueba GS del seguro obligatorio de accidentes alemán (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V., DGUV).....	160
26. DECLARACIÓN DE INOCUIDAD.....	162
26.1 Para los equipos ubicados fuera de EEUU y Canadá.....	162
26.2 Para los equipos en EEUU y Canadá.....	165

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 1104 1482 1193" style="background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> PELIGRO</div> <p data-bbox="391 1193 1482 1238">Peligros por incumplimiento de las disposiciones de seguridad e instrucciones.</p> <p data-bbox="391 1238 1482 1272">Lesiones corporales graves y daños del equipo. Peligro de muerte.</p> <ul data-bbox="391 1272 1482 1458" style="list-style-type: none"><li data-bbox="391 1272 1482 1305">➤ Tenga en cuenta las normas de seguridad este manual de funcionamiento.<li data-bbox="391 1305 1482 1339">➤ Siga las instrucciones de seguridad de este manual de funcionamiento.<li data-bbox="391 1339 1482 1417">➤ Lea atentamente el manual de funcionamiento del equipo en su totalidad antes de instalarlo y utilizarlo.<li data-bbox="391 1417 1482 1458">➤ 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 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 IP / Propiedad intelectual

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

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

Informazioni sulla tutela brevettuale: I prodotti, le categorie di prodotti e gli accessori BINDER possono essere protetti da uno o più brevetti e/o brevetti d'uso negli Stati Uniti e in altri Paesi e associazioni di Stati. Le presenti informazioni sono fornite per soddisfare i requisiti di etichettatura virtuale dei brevetti di diverse giurisdizioni, in particolare come da 35 U.S.C. paragrafo 287(a). I prodotti e i servizi riportati sul sito web di BINDER possono essere venduti singolarmente o come parte di un prodotto combinato. Altre richieste di brevetto possono essere pendenti negli Stati Uniti e in altri Paesi e associazioni di Stati.

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	 Peligro medioambiental	 Materiales nocivos para la salud	 Riesgo de corrosión y / o quemaduras químicas
 Peligro biológico	 Riesgo de congelamiento		
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	

1.6 Placa de características del equipo

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

Nominal temp.	180 °C 356 °F	6,50 kW / 11,3 A 400 V / 50 Hz	  	Max. operating pressure 29 bar Stage 1: R452a – 2,20 kg Stage 2: R23 - 0,38 kg Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol
IP protection	20			
Safety device	DIN 12880	3 N ~		
Class	2.0			
Art. No.	9020-0230			
Project No.				
Built	2023	Alternating climate chamber		
			MKT 240 E5	 Serial No. 00000000000000 Made in Germany
BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5 78532 Tuttlingen / Germany www.binder-world.com				

Figura 2: Placa de características del equipo (ejemplo MKT 240 equipamiento estándar)

Indicaciones en la placa de características (ejemplo)

Indicación	Información
BINDER	Fabricante: BINDER GmbH
MKT 240	Modelo
Constant climate chamber	Nombre del equipo: cámara de clima alternante
Serial No.	00000000000000
Built	2023
Nominal temperature	180 °C 356 °F
IP protection	20
Temp. safety device	DIN 12880
Class	2.0
Art. No.	9020-0230
Project No.	---
6,50 kW	Potencia nominal
11,3 A	Corriente nominal
400 V / 50 Hz	Voltaje nominal +/-10% con la frecuencia de red indicada
3 N ~	Tipo de corriente
Max. operating pressure 29 bar	Presión máx. en funcionamiento en el sistema refrigerador
Stage 1: R452a - 2,20 kg	1ª etapa de refrigeración: Tipo del refrigerante y su cantidad neta
Stage 2: R23 – 0,38 kg	2ª etapa de refrigeración: 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).

Símbolo	Información
	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"). (No para MK056-240V)
	El equipo está certificado conforme al Reglamento Técnico (TR CU) de la Unión Económica Euroasiática (Rusia, Bielorrusia, Armenia, Kazajistán, Kirguistán).

1.7 Etiqueta UKCA

La etiqueta de detalles del representante autorizado de UKCA (UKCA Authorised Representative) se encuentra junto a la placa de características en la parte baja derecha del equipo en el lado izquierdo.



Figura 3: Etiqueta UKCA

Símbolo en la etiqueta

Símbolo	Información
	Distintivo de conformidad UKCA. (No para MK056-240V)

1.8 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"> ⊘ 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, la ventana, el área de paso de cables y el espacio interior se calientan.

	 CAUTION
	<p>Peligro de quemaduras al tocar piezas calientes durante del manejo.</p> <p>Quemaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Durante el funcionamiento del equipo, NO toque la ventana, el área de paso de cables, las superficies interiores, ni el material introducido

 	<div style="background-color: #FFA500; text-align: center; padding: 5px;">  ADVERTENCIA </div> <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>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.9 Uso previsto

	<p>La utilización correcta del equipo también implica el respeto de las instrucciones de este manual y las advertencias (Cap. 21).</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 clima alternante de las series MK / MKT son indicadas para secar y para el tratamiento térmico de productos cargados no peligrosos sólidos o pulverizados, así como de material a granel mediante la aplicación de calor o enfriamiento.

Los equipos se pueden usar para procesos de secado, aunque están indicadas sobre todo para todas las tareas que tengan que ver con ensayos de materiales y tests de envejecimiento.

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

Requisitos del material introducido

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

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

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

 	<div style="background-color: #FF0000; text-align: center; padding: 5px;">  PELIGRO </div> <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> <p>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.</p> <p>Ø Asegúrese de que NO haya polvo explosivo ni mezclas de disolventes y aire dentro del equipo.</p> <p>Ø NO introduzca en el equipo materiales que pueden conducir a la liberación de gases peligrosos.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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. Para este fin, se debe respetar la utilización prevista del dispositivo y todas sus conexiones.

Dispositivos médicos

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

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

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).

1.10 Usos erróneos previsibles

No se permiten otras aplicaciones del equipo distintas a las descritas en el cap. 1.9.

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).

1.11 Riesgos residuales

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

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

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

Desembalaje, transporte, instalación

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

Funcionamiento normal

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

Limpieza y descontaminación

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

Funcionamiento incorrecto y daños

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

1.12 Instrucciones de uso

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



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

1.13 Medidas de prevención de accidentes

El operario del equipo se debe cumplir con las directrices locales y nacionales vigentes sobre el funcionamiento del equipo (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 regulador de temperatura de seguridad adicional (dispositivo de seguridad de temperatura clase 2 de acuerdo con DIN 12880:2007). Una señal óptica (y una señal acústica (zumbido) indican que se ha superado la temperatura.

- **Dispositivos de seguridad, medición y regulación**

Se puede acceder bien a los dispositivos de seguridad, medición y regulación.

- **Carga electrostática**

Las piezas interiores están puestas a tierra.

- **Radiación no ionizante**

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

- **Seguridad frente a superficies de contacto**

Certificadas por la EN ISO 13732-3:2008.

- **Superficies de fondo**

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

- **Limpieza**

Cf. manual de funcionamiento cap. 22.3.

- **Certificados**

El equipo está certificado por el seguro obligatorio de accidentes alemán (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Prüf- und Zertifizierungsstelle Nahrungsmittel und Verpackung im DGUV Test) y lleva el distintivo GS. (No para MK056-240V)

2. Descripción del equipo

La cámara de clima alternante MK / MKT es una cámara de comprobación climática especialmente desarrollada para el área de ensayo de materiales industriales y simulación medioambiental que supera de lejos las posibilidades de una cámara de calefacción normal con una potencia sin igual. Satisface todas las tareas relacionadas con el ensayo de materiales y pruebas de envejecimiento y estrés.

Los equipos disponen de un regulador de pantalla basado en un microprocesador para temperatura y un indicador digital con una exactitud decimal para grados. Con la regulación completa del programa, el regulador de programa con pantalla MB1 permite la ejecución precisa de los ciclos de temperatura con fases rápidas de calentamiento y enfriamiento.

El principio patentado de conducción de aire y cámara de precalentamiento APT.line™ garantiza magníficos valores de temperatura espacial a través de todo el área de trabajo. Los equipos disponen de un potente sistema frigorífico con rápidas velocidades de enfriamiento. Además, ofrece posibilidades de ajuste casi infinitas a los deseos específicos de los clientes gracias a su flexible programación

Material: El aislamiento de la caja de alta calidad garantiza un funcionamiento silencioso y una temperatura siempre baja de la caja. 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). A temperaturas mayores a 150 °C puede aparecer una oxidación natural en las superficies metálicas de la cámara interna (coloraciones amarillas-marrones o azules), causadas por la influencia del oxígeno en el aire. Estas coloraciones no influyen en la función o la calidad del equipo. La caja tiene un revestimiento en polvo RAL 7035. Todas las esquinas y bordes están totalmente revestidos.

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 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 (opción, Cap. 20.1) 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. 24.6.

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

MK: El equipo puede ser operado en un rango de temperatura de -40 °C a +180 °C.

MKT: El equipo puede ser operado en un rango de temperatura de -70 °C a +180 °C.

2.1 Vista general del equipo

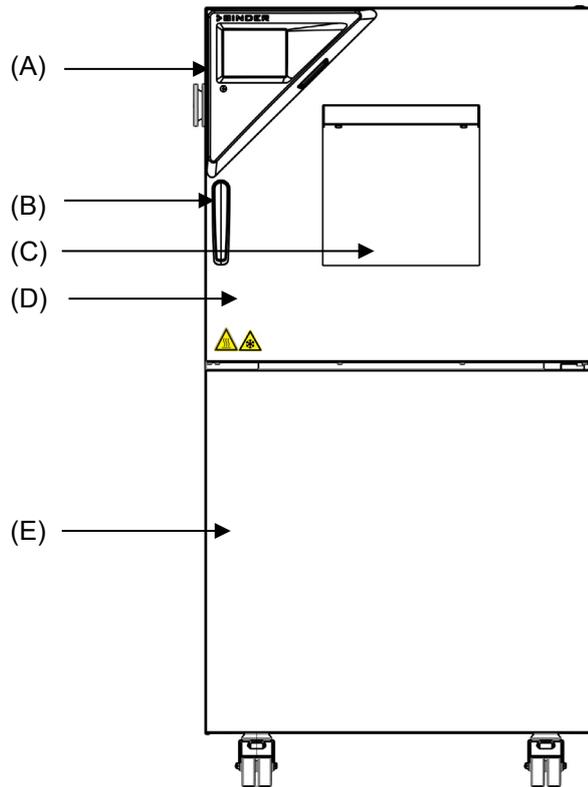


Figura 4: Cámara de clima alternante (ejemplo: MK 56)

- | | |
|-----|------------------------------------------------|
| (A) | Panel de instrumentos triangular |
| (B) | Tirador de la puerta |
| (C) | Ventana |
| (D) | Puerta |
| (E) | Máquina refrigeradora, puerta de mantenimiento |

2.2 Panel de instrumentos triangular

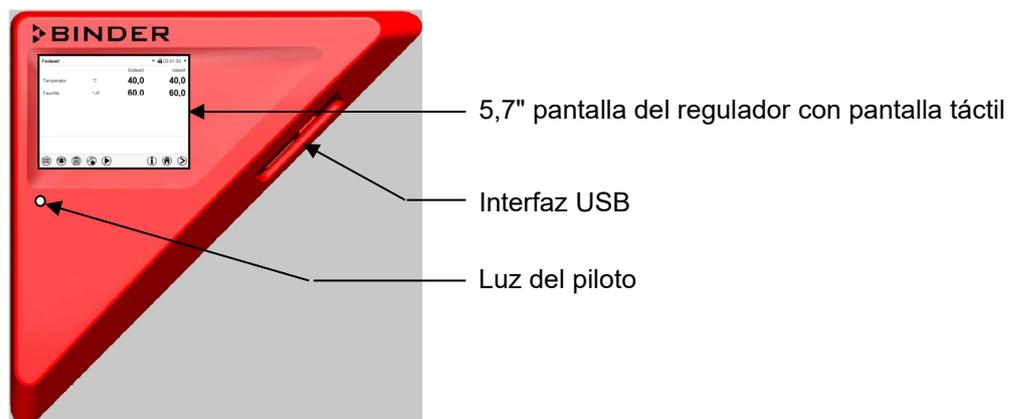


Figura 5: Panel de instrumentos triangular con regulador de programas MB2 e interfaz USB

2.3 Panel lateral de instrumentos

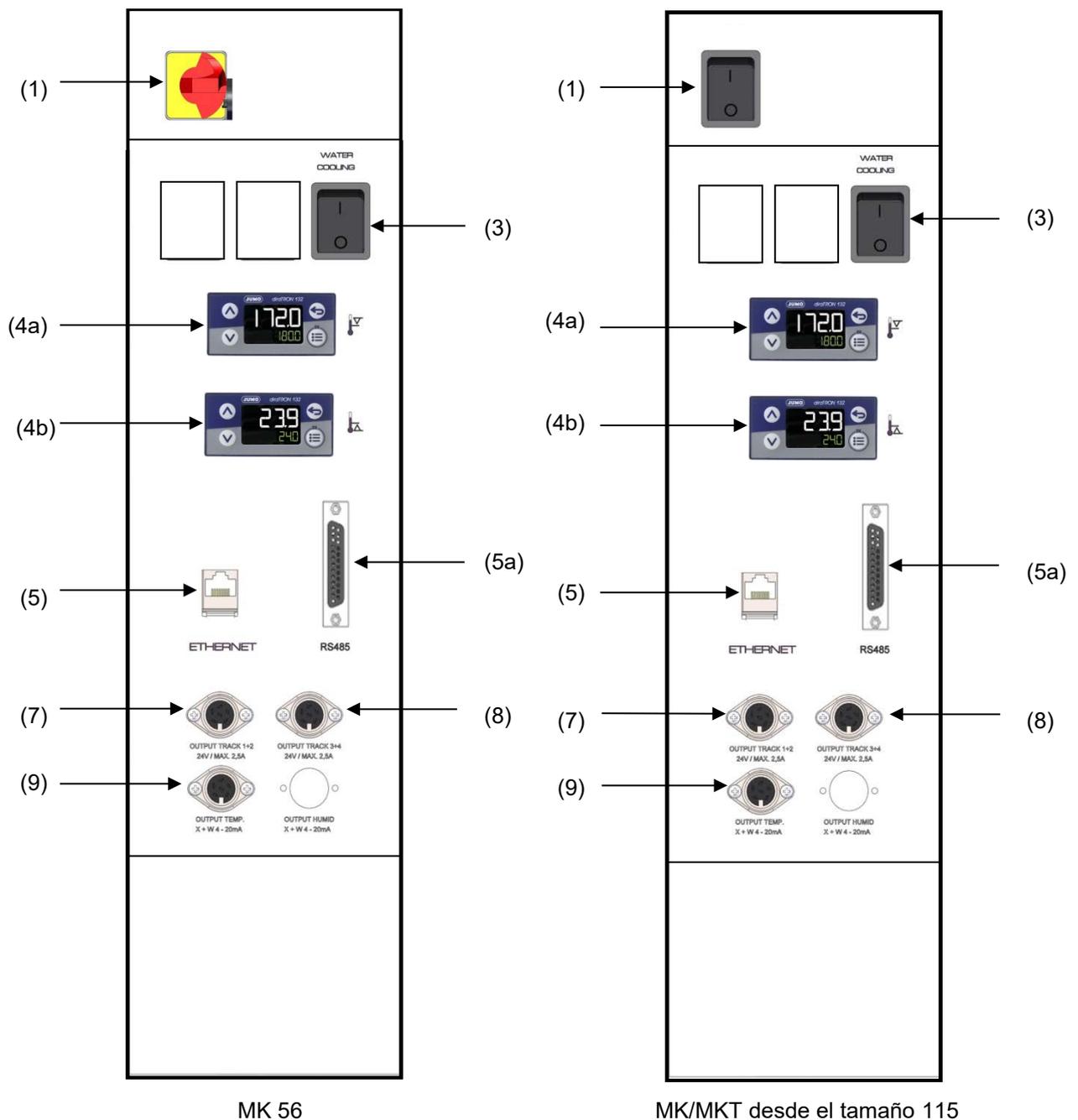


Figura 6: Panel lateral de instrumentos del equipo al lado derecho del módulo de humedad, con equipamiento opcional

(1)	Interruptor principal CON / DES	(6)	no asignado
(2)	no asignado	(7)	2 contactos de conmutación de potencial libre por medio de los contactos de mando (MKT, opción para MK)
(3)	Interruptor de la refrigeración por agua (opción para MK 56, para otros equipos disponible a través de BINDER Individual)	(8)	2 contactos de conmutación de potencial libre por medio de los contactos de mando (MKT, opción para MK)
(4)	Dispositivo de seguridad-de temperatura máxima/mínima clase 2 (opción): pantallas de entrada para límite superior (4a) e inferior (4b) de temperatura	(9)	Toma DIN para salida analógica para temperatura (opción)
(5)	Interfaz Ethernet	(10)	no asignado
(5a)	Interfaz RS485 (opción)		

2.4 Interruptor principal (MK 56)

Con este interruptor, el equipo se conmuta completamente sin corriente.



Figura 7: Interruptor principal (1) en el panel lateral de instrumentos MK 56

2.5 Interruptor de alimentación posterior (MK / MKT desde el tamaño 115)

Con este interruptor, el equipo se conmuta completamente sin corriente.



Figura 8: Vista posterior de los equipos MK/MKT desde el tamaño 115

- | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(1) Interruptor principal CON / DES</p> <p>(12) Interruptor de alimentación posterior</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|

2.6 Vista posterior del equipo con las conexiones de agua

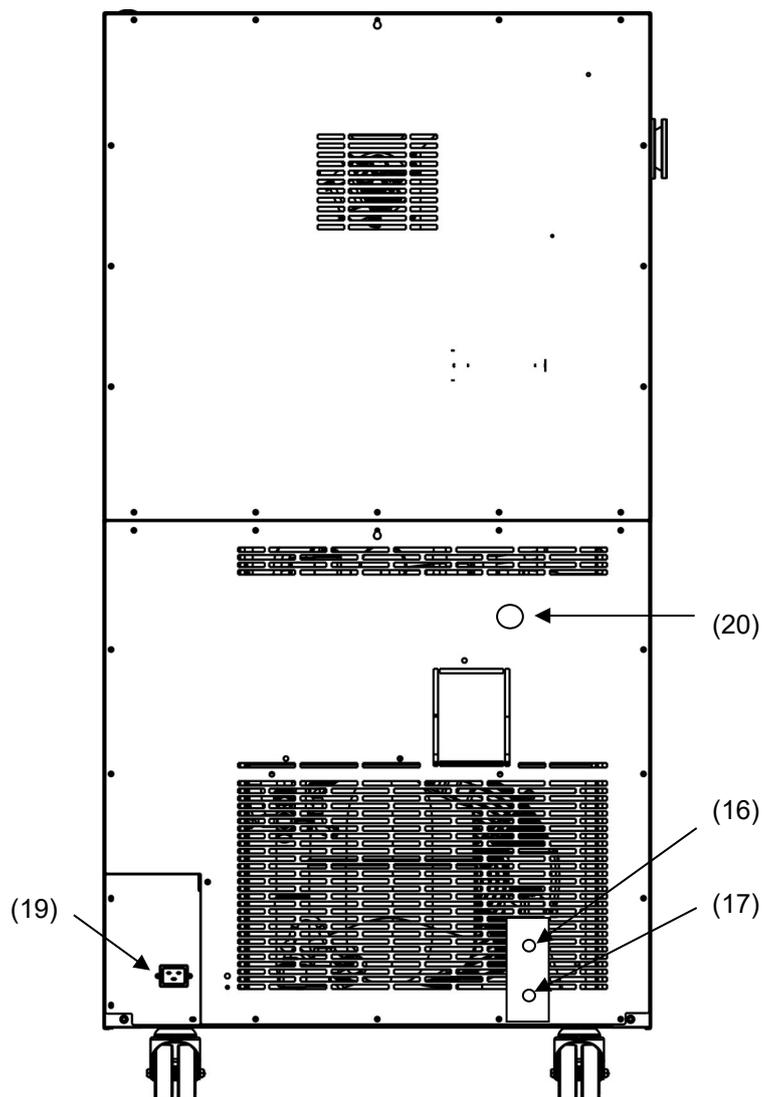


Figura 9: Vista posterior del equipo MK 56 con las opciones refrigeración por agua y conexión para aire comprimido

- | | |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (12), (13), (14), (15) | no asignado |
| (16) | Conexión "OUT" de salida de agua de refrigeración con rosca $\frac{3}{4}$ " para manguera de $\frac{1}{2}$ ", con conexión hembra (opción refrigeración por agua) |
| (17) | Conexión "IN" de entrada de agua de refrigeración con rosca $\frac{3}{4}$ " para manguera de $\frac{1}{2}$ ", con conexión hembra (opción refrigeración por agua) |
| (18) | no asignado |
| (19) | Conector IEC |
| (20) | Conexión para aire comprimido (opción): enchufe de acoplamiento para conectar el aire comprimido o el sacador por aire comprimido (opción) |

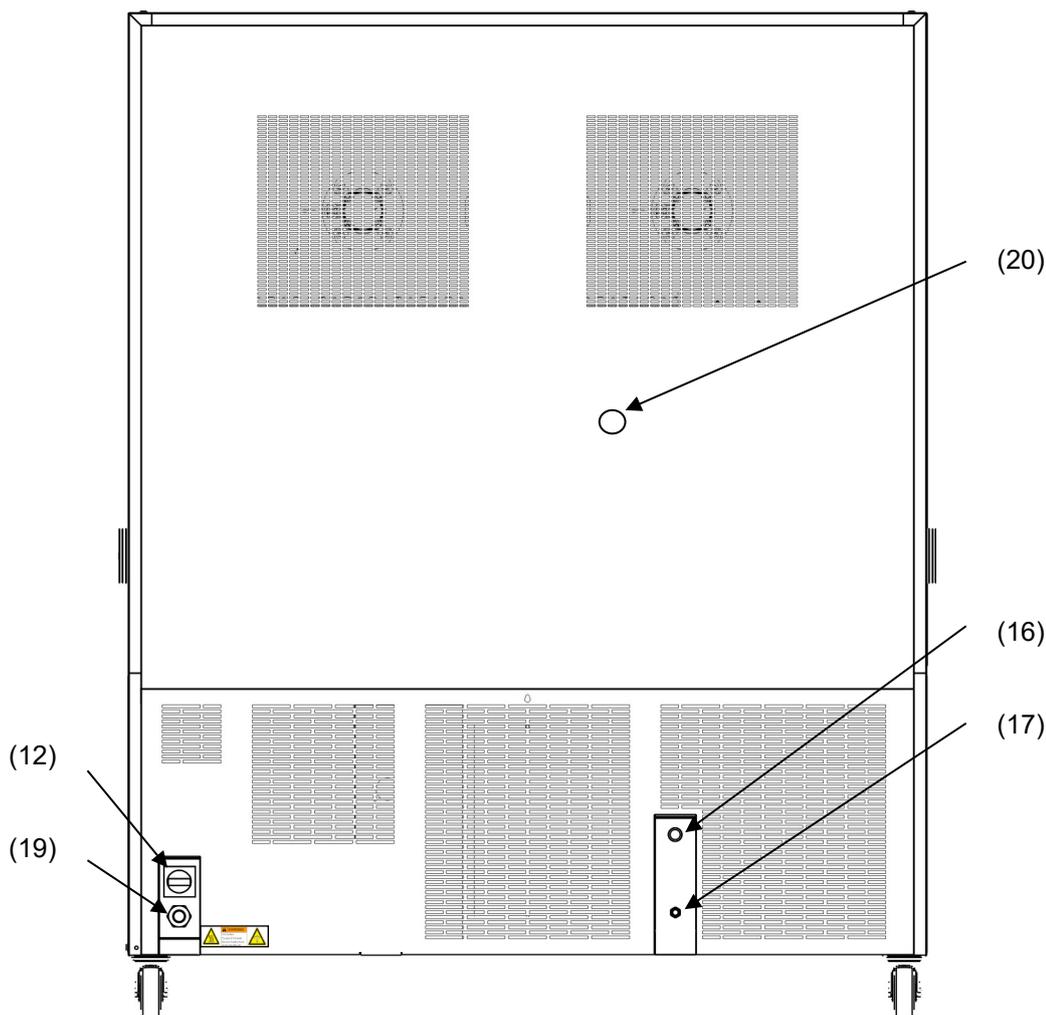


Figura 10: Vista posterior de los equipos MK/MKT desde el tamaño 115 con las opciones refrigeración por agua y conexión para aire comprimido (ejemplo: MK 720)

- (12) Interruptor de alimentación posterior
- (13), (14), (15) no asignado
- (16) Conexión "OUT" de salida de agua de refrigeración con rosca $\frac{3}{4}$ " para manguera de $\frac{1}{2}$ ", con conexión hembra (opción refrigeración por agua, disponible a través de BINDER Individual)
- (17) Conexión "IN" de entrada de agua de refrigeración con rosca $\frac{3}{4}$ " para manguera de $\frac{1}{2}$ ", con conexión hembra (opción refrigeración por agua, disponible a través de BINDER Individual)
- (18) no asignado
- (19) Conexión de alimentación de red
- (20) Conexión para aire comprimido (opción): enchufe de acoplamiento para conectar el aire comprimido o el sacador por aire comprimido (opción)

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.

Antes de la puesta en marcha, retire el ángulo de transporte (perfil en L) acolchado del bloqueo de la puerta inferior y consérvelo por si tuviera que transportar el equipo más adelante.

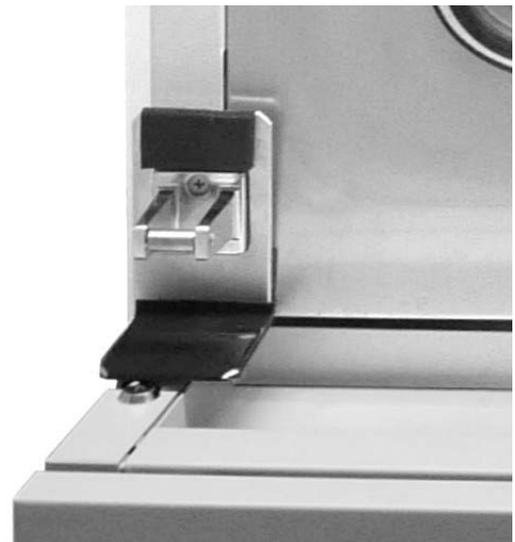


Figura 11:
Bloqueo de la puerta con el ángulo de transporte
(estado de suministro)

  	 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"> ⊘ NO levante ni transporte el equipo por la manija, la puerta ni la tapa inferior de la caja. ⊘ NO levante equipos manualmente. ➤ Mantener derecho el equipo. ➤ Levante el equipo del palet con medios técnicos de ayuda (horquilla). Coloque la horquilla en el centro del aparato sólo por detrás. Los soportes laterales deben colocarse completamente sobre la bifurcación. 	

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. 23.1.

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 equipos se pueden bloquear por medio de frenos. Mover el equipo con ruedas solamente cuando esté vacío y en una superficie plana, de otra manera las ruedas pueden dañarse. Coloque el perfil en L de acero acolchado en el bloqueo de la puerta inferior. Si el equipo se estaba usando, tenga en cuenta las normas sobre una puesta fuera de servicio de carácter temporal (Cap. 23.2).

	<div style="background-color: yellow; text-align: center; padding: 5px;">  PRECAUCIÓN </div> <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"> Ø NO levante ni transporte el equipo por la manija, la puerta ni la tapa inferior de la caja. Ø NO levante aparatos manualmente. ➤ Transporte el equipo únicamente dentro del embalaje original. ➤ Para transportarlo, asegure el equipo con correas de transporte. ➤ Mantener derecho el equipo. ➤ Coloque el equipo en una paleta de transporte con medios técnicos de ayuda (horquilla). Coloque la horquilla en el centro del aparato sólo por detrás. Los soportes laterales deben colocarse completamente sobre la bifurcación. ➤ Transporte el equipo únicamente con la paleta de transporte original. Colocar la horquilla SOLAMENTE con un palet. Sin la utilización de la paleta puede haber riesgo de volcar el equipo.
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Margen de temperatura ambiental permitido durante el transporte: de -10 °C a +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. 23.2).

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

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

Por puesta fuera de servicio prolongada: deje la puerta abierta o quitar los tapones de los puertos de acceso.

3.4 Lugar de instalación y condiciones ambientales

Coloque el equipo en un lugar bien ventilado y seco, sobre una superficie plana no inflamable y libre de vibraciones, con la ayuda de un nivel. El lugar de la instalación debe soportar el peso del equipo (datos técnicos, Cap. 24.5). Los equipos están pensados para su colocación en espacios cerrados.

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 dos horas hasta que el equipo haya alcanzado la temperatura ambiental y esté absolutamente seco y el aceite en los compresores se ha calentado.

	AVISO
	<p>Peligro de sobrecalentamiento por falta de ventilación. 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. Lesión grave o muerte por quemaduras y/o presión de explosión.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ 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.



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

- Humedad ambiental permitida: máx. 70% r.h., sin condensación
 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

- Distancia mínima de separación entre varios equipos del mismo tamaño: 250 mm
- Distancia hasta las paredes por detrás: 300 mm, MK 400: 500 mm
- Distancia hasta las paredes lateralmente: 200 mm, MK 56, MK 400: 300 mm
- Equipos con refrigeración por agua opcional (sin las opciones secador por aire comprimido y / o convertidor de tensión y frecuencia): Distancia hasta las paredes por detrás 100 mm.
- Equipos con secador por aire comprimido opcional: Distancia a la pared trasera aprox. 1 m de modo que se pueda leer el indicador de estado del secador por aire comprimido.
- Equipos con convertidor de tensión y frecuencia: Distancia del lado posterior de la cámara de clima alternante a la pared trasera aprox. 1 m para la instalación del convertidor de tensión y frecuencia
- 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.
- Espacio libre por encima del equipo: 100 mm

Los equipos NO deben apilarse.

	AVISO
	<p>Peligro por amontonamiento. Daño en los equipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ 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.

En caso de que haya mucho polvo en el ambiente se debe limpiar el ventilador del condensador varias veces al año. Recomendamos controlar la reja del ventilador (detrás de la tapa izquierda para acceso de servicio) una vez por semana. En el caso que la acumulación de polvo sea visible, desconectar el equipo y aspirar la reja del ventilador.

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

4. Instalación y conexiones

4.1 Conexión de salida de agua de refrigeración para la refrigeración por agua (opción para MK 56 y MK 1020)

En el interior del equipo se encuentra un compartimiento que contiene el kit de conexión para la entrada y la salida de agua de refrigeración.

- Se debe asegurar la manguera del agua de refrigeración a la conexión "OUT" (16) en el dorso del equipo (rosca $\frac{3}{4}$ ")
- Una parte de la manguera del agua que se facilita puede ser utilizada como manguera para la salida de agua de refrigeración. En el caso de que se utilice otra manguera, ésta tiene que ser resistente de forma continuada máx. 50 °C.
- Fije bien ambos lados de la manguera con 2 de los 4 fijadores, que vienen con el equipo. Antes de proceder a encender el equipo, se debe comprobar que no hay filtraciones en la conexión.

4.2 Conexión de entrada de agua de refrigeración para la refrigeración por agua (opción para MK 56 y MK 1020)



Antes de conectar el agua fresca, o antes de llenar el depósito de agua fresca hay que conectar la salida del agua residual.

Calidad adecuada de agua:

- Temperatura del agua de entrada: máx. 10 °C.
- Valor ph 4 - 7
- La presión de conexión del agua: de 4 a 10 bar



BINDER GmbH no se responsabiliza de la calidad del agua que utiliza el cliente. Por problemas o falta de funciones relacionados con una no óptima calidad del agua BINDER GmbH no admite ninguna responsabilidad. Cuando se utiliza agua de distinta calidad deberá anularse la garantía.

Conexión:

En el interior del equipo se encuentra un compartimiento que contiene el kit de conexión para la entrada y la salida de agua de refrigeración.

- Se debe asegurar la manguera del agua a la conexión "IN" (17) en el dorso del equipo (rosca $\frac{3}{4}$ ").
- La conexión de entrada de agua de refrigeración se puede instalar utilizando la manguera de agua que se adjunta o cualquier otra resistente a la presión. A esto retire la tapa de la conexión "IN" (17)
- El diámetro nominal de la manguera de agua suministrada es $\frac{1}{2}$ " , la longitud es de 3 m. La manguera puede dividirse en dos para la entrada y la salida.
- Longitud máxima de la manguera con un diámetro nominal de $\frac{1}{2}$ " : 5 m. Si se necesita una manguera más larga, se debe usar una manguera de mayor diámetro.

- Fije bien ambos lados de la manguera con 2 de los 4 fijadores, que vienen con el equipo. Antes de proceder a encender el equipo, se debe comprobar que no hay filtraciones en la conexión.

Consumo de agua:

El requerimiento promedio de agua no es útil para el diseño de la línea de agua de admisión, ya que la línea de suministro debe tener dimensiones suficientes para el caso de carga máxima.

Los **valores pico** se producen brevemente (<5 min) a saltos de temperatura de + 180 ° C a una temperatura mucho más baja. La activación de la protección contra condensación también conduce a un alto consumo de agua..

Caudal máximo de agua (valor pico):

- MK 56: aprox. 0,6 m³/h
- MK 1020: aprox. 2,2 m³/h

4.3 Instalación y montaje del convertidor de tensión y frecuencia (equipos con convertidor de tensión y frecuencia)

El convertidor de tensión y frecuencia se suministra por separado con la cámara de clima alternante.

	 PRECAUCIÓN
<p>Riesgo de lesiones y daños por levantar cargas pesadas y por resbalamiento o vuelco del convertidor de tensión y frecuencia en caso de elevación incorrecta.</p> <p>Lesiones, daño en el convertidor de tensión y frecuencia.</p> <p>⊘ NO levante el convertidor de tensión y frecuencia manualmente.</p> <p>➤ Levante el convertidor de tensión y frecuencia del palet con medios técnicos de ayuda (horquilla). Coloque la horquilla en el centro del aparato sólo por detrás.</p> <p>➤ Alternativamente, el convertidor de tensión y frecuencia también puede ser levantado por medio de una grúa elevadora o horquilla en los ojales en la parte superior</p>	



(a) Ojales para levantar con una grúa elevadora o horquilla

(b) Posicionamiento de una horquilla

Figura 12: Posicionamiento de medios técnicos de ayuda para levantar el convertidor de tensión y frecuencia

Para la instalación del convertidor de tensión y frecuencia detrás de la cámara de clima alternante se requiere una distancia de la cámara de clima alternante a la pared trasera de aprox. 1 m.

Si posible, fijar el convertidor de tensión y frecuencia a la cámara de clima alternante. Para este propósito, se requiere una llave Allen de tamaño 4. Conecte los dos agujeros largos en el extremo del bastidor con dos tornillos M6 a las roscas en la parte inferior de la pared trasera de la cámara de clima alternante (ver Figura 13).

	AVISO
	<p>Peligro de sobrecalentamiento por falta de ventilación. Daño en el convertidor de tensión y frecuencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NO coloque el convertidor de tensión y frecuencia en espacios sin ventilación. ➤ Asegúrese de que haya suficiente ventilación para la disipación del calor.

El convertidor de tensión y frecuencia está equipado con cuatro ruedas, las ambas anteriores se pueden bloquear por medio de frenos.

4.4 Conexión eléctrica

4.4.1 Informaciones para conectar la cámara de clima alternante

Los equipos se suministran listos para la conexión

MK 56: Los equipos disponen de un conector IEC. Están protegidos contra sobrecorriente con un disyuntor automático interno.

MK/MKT desde el tamaño 115: Los equipos tienen una línea fija de conexión a la red de al menos 1800 mm de largo y están protegidos contra sobrecorriente con tres disyuntores automáticos internos.

Variante del modelo	Enchufe	Voltaje nominal +/- 10% con la frecuencia de red indicada	Tipo de corriente	Fusible
MK 56 (230V)	Enchufe con toma de tierra	230 V a 50 Hz	1 N~	16 A interno
MK 56 (240V)	Enchufe con toma de tierra	240 V a 60 Hz	2~	16 A interno
MK / MKT 115 MK / MKT 240 MK 400 MK 720	Enchufe CEE 5-polos, 16 A	400 V a 50 Hz	3 N~	16 A 3 x interno
MKT 720 MK 1020	Enchufe CEE 5-polos, 32 A	400 V a 50 Hz	3 N~	25 A 3 x interno

- Utilice únicamente cables de conexión originales de BINDER según la especificación anterior.
- 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. Descarga eléctrica mortal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.

- 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> <ul style="list-style-type: none">➤ Antes de conectar el equipo y antes de su puesta en funcionamiento, compruebe la tensión de la red.➤ Compare la tensión con los datos de la placa de características del equipo.

- 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. Con los equipos grandes, puede ser necesario proteger cada equipo con un interruptor diferencial separado.
- Grado de contaminación según IEC 61010-1: 2
- Categoría de sobretensión según IEC 61010-1: II

Cf. también con los datos técnicos (Cap. 24.5).



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.

4.4.2 Conexión del convertidor de tensión y frecuencia (equipos con convertidor de tensión y frecuencia)

El convertidor de tensión y frecuencia tiene una línea fija de conexión a la red sin enchufe. Está protegido contra sobrecorriente con 3 disyuntores internos. La conexión se realiza por el cliente.

La toma de corriente doméstica debe tener un conductor de protección

Datos de conexión eléctrica:

- Lado de entrada / salida: 480 V, 60 Hz, 4 conductores
- Salida (a la cámara de clima alternante): 400 V, 50 Hz, 5 conductores

Para realizar la conexión eléctrica de la cámara de clima alternante con el convertidor de tensión y frecuencia, proceder en el siguiente orden:

1. Conecte la cámara de clima alternante a la toma de corriente (G) del convertidor de tensión y frecuencia
2. Conecte el convertidor de tensión y frecuencia a la red utilizando el cable de alimentación (I)
3. Encienda el convertidor de tensión y frecuencia con el interruptor (H) (posición "ON")
4. Encienda la cámara de clima alternante con el interruptor principal (3) en el panel lateral de instrumentos



Lado izquierdo del convertidor de tensión y frecuencia con la toma de corriente (G) para la cámara de clima alternante

Lado derecho del convertidor de tensión y frecuencia con el interruptor (H) y el cable de alimentación (I)

Figura 13: Convertidor de tensión y frecuencia, montado



Figura 14: Interruptor del convertidor de tensión y frecuencia en posición "ON" (conectado)

En posición "OFF" (desconectado) el interruptor puede bloquearse, por ejemplo con un candado

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 (ajustable solo en MK 56).

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 e 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 velocidad del ventilador (con MK 56) 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.

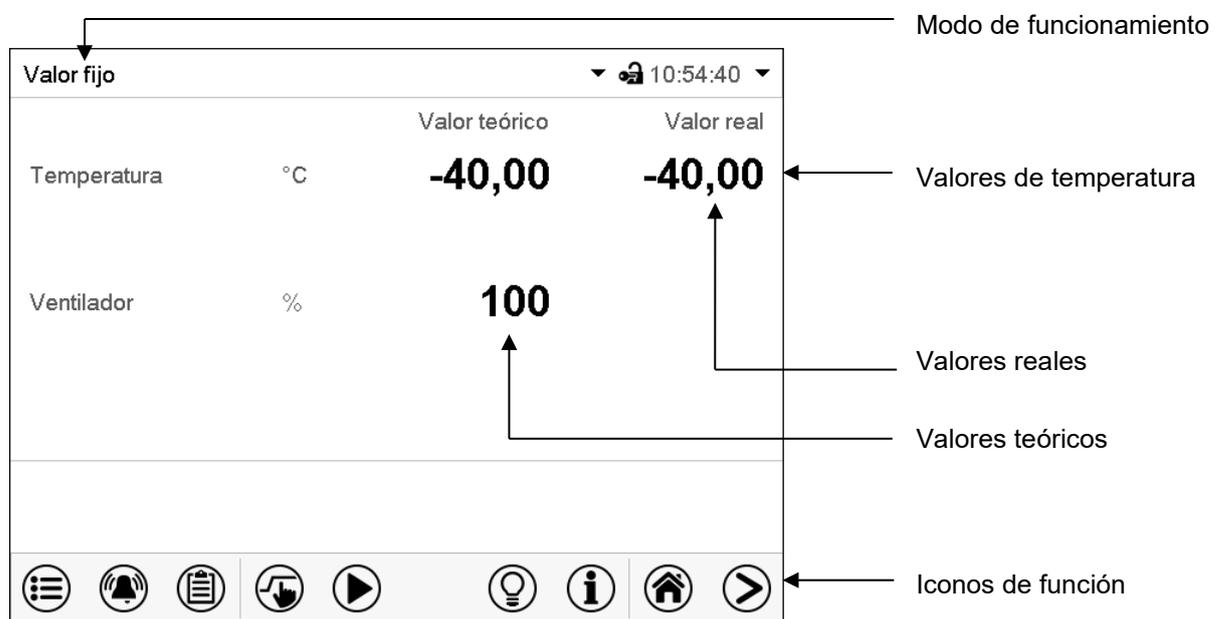


Figura 15: Vista inicial del regulador de programa MB2 (valores de ejemplo, MK 56)

5.1 Funciones de operación en la vista inicial

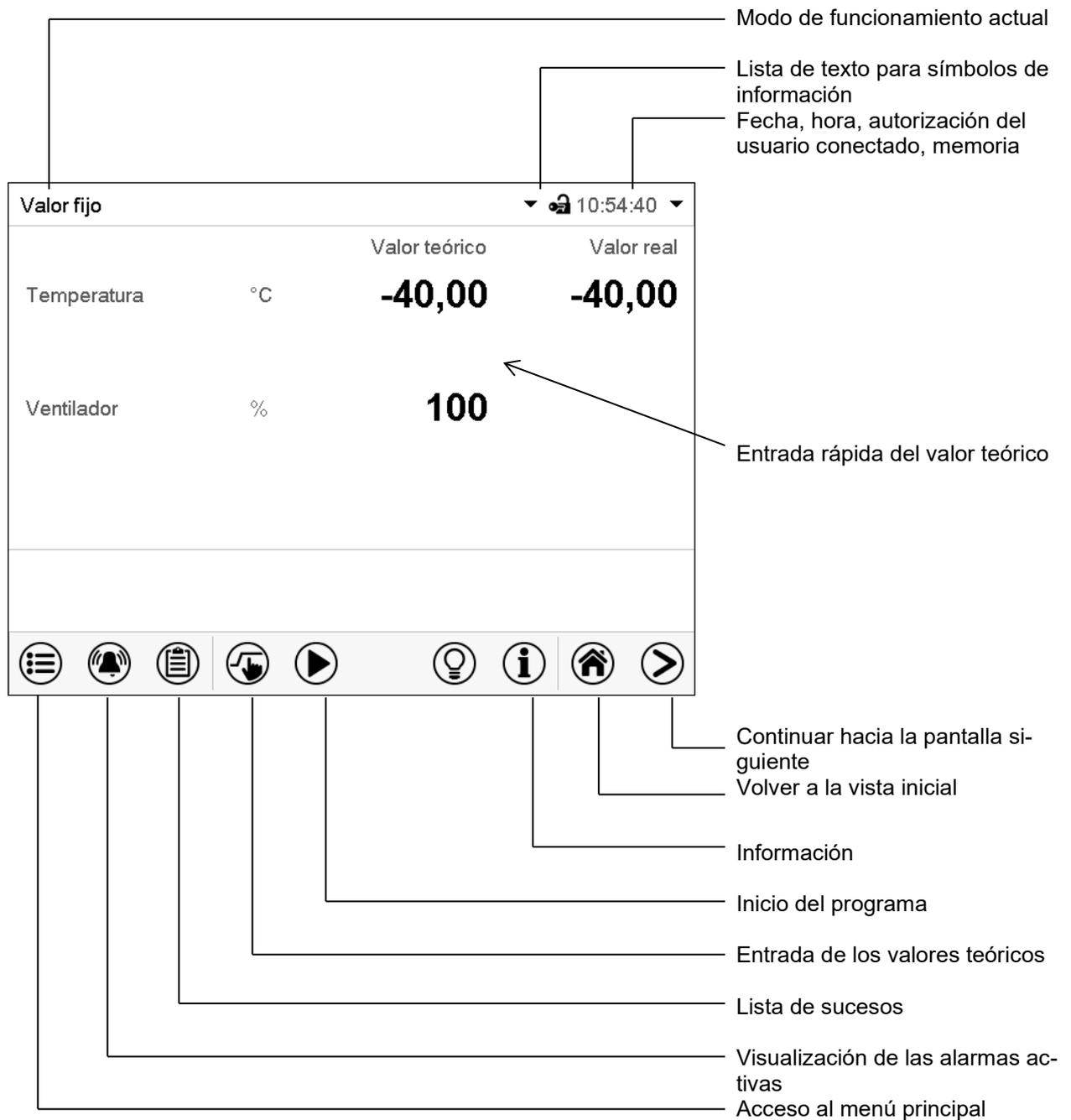
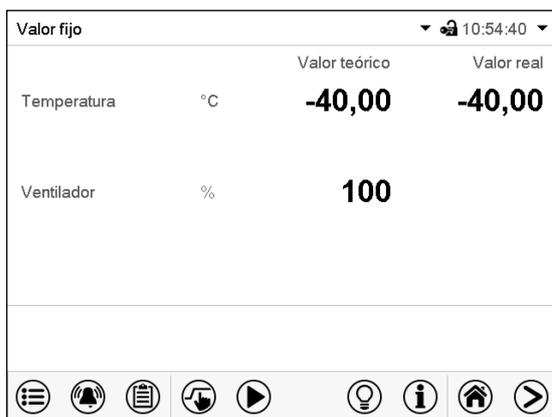


Figura 16: Funciones de operación del regulador MB2 en la vista inicial (valores de ejemplo, MK 56)

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

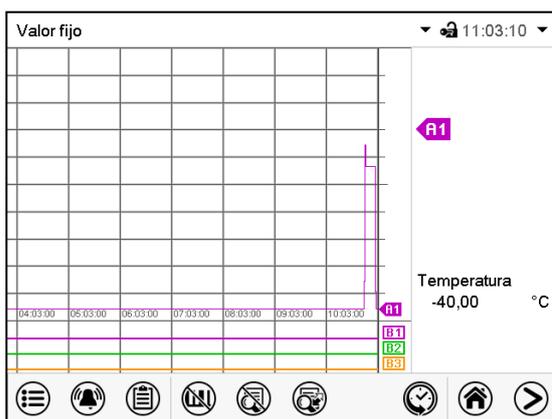
	Pulsar la tecla Cambiar vista para cambiar entre vista inicial, vista de programa y registrador de gráficos
	Pulsar la tecla Vista inicial , para volver a la vista inicial desde la vista de programa y registrador de gráficos



Vista inicial (valores reales / valores teóricos)



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
	Iluminación interior	Encender y apagar la iluminación interior

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 visualización "Puerta abierta" (B1), "Prot. Condensación" (B2) y "Válvula aire compr." (B3)
	Ocultar visualización	Ocultar visualización "Puerta abierta" (B1), "Prot. Condensación" (B2) y "Válvula aire compr." (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
	"Puerta abierta"	Puerta del equipo abierta
	"Fase de precalentamiento"	Fase de precalentamiento de una hora, ninguna función de refrigeración.
	"Prot. condensación"	Contacto de mando "Prot. Condensación" activado: La protección contra condensación está activada
	"Secador por aire comprimido"	Secador por aire comprimido (opción) activado por contacto de mando "Secador aire compr." (MK/MKT desde el tamaño 115)

Símbolos 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.

Este modo de funcionamiento se activa y desactiva en el funcionamiento de valor fijo (Cap. 7.3), 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 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 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.

Valor fijo		10:54:40	
		Valor teórico	Valor real
Temperatura	°C	-40,00	-40,00
Ventilador	%	100	

								
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

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
	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, 6.3, 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
 Inf. equipo		Información del equipo
 Ajustes	≡	Submenú "Ajustes" (no visible para usuarios con la autorización "User")
 Programas		Submenú para programas temporales o semanales
 Servicio técnico		Submenú "Servicio técnico"
 Contacto		Información de contacto al Servicio Técnico de BINDER.
 Calibrar pantalla	∇	Calibración de la pantalla
		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	Apagado automático de la iluminación interior	Cap. 14.7
	 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.

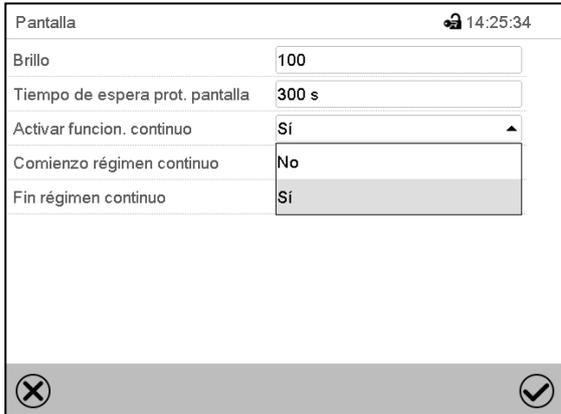
Ruta: [Menú principal > Servicio técnico](#)

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	

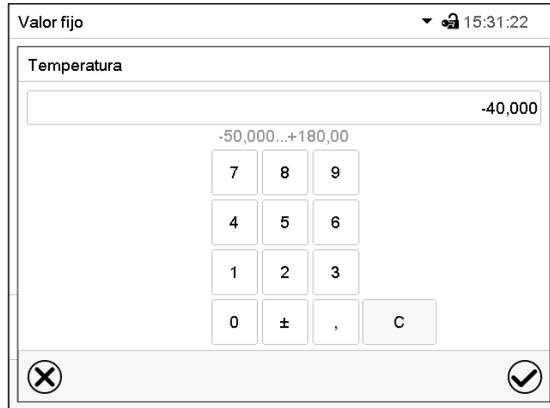
(Vista para usuarios con la autorización “Admin”)

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.



Menú de selección (ejemplo)



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.

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, dispositivo de seguridad-de temperatura máxima/mínima clase 2 (opcional). Ver. Cap. 11.3.

5.8 Comportamiento con la puerta abierta

MK 56: Inmediatamente después de abrir la puerta el ventilador empieza a funcionar con la velocidad mínima (30%). 60 segundos después de la apertura de la puerta el ventilador se desconecta.

MK/MKT desde el tamaño 115: 60 segundos después de la apertura de la puerta, la calefacción, la refrigeración y el ventilador se desconectan. El compresor funciona 5 minutos sin función de enfriamiento.

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) puede tomar el equipo en funcionamiento.

- **MK 56:** Encienda el interruptor principal (1) en el panel lateral de instrumentos al menos 1 hora antes de usar el equipo
- **MK/MKT desde el tamaño 115:** Encienda el interruptor principal (1) en el panel lateral de instrumentos y el interruptor de alimentación posterior (12) al menos 1 hora antes de usar el equipo.
- La luz del piloto indica que el equipo está listo para ponerse en funcionamiento. En el caso de que el equipo ya esté activado y no obstante la pantalla del regulador siga estando en negro, el equipo está en modo de reserva. Toque la pantalla para activarla.

MK 56: La función de refrigeración del equipo sólo están disponibles una hora después de encender el interruptor de alimentación posterior (12). Esto es indicado por el mensaje de aviso "Fase de precalentamiento" en la pantalla del regulador.

MK/MKT desde el tamaño 115: La función de refrigeración del equipo sólo están disponibles una hora después de encender el interruptor principal (1) y el interruptor de alimentación posterior (12). Esto es indicado por el mensaje de aviso "Fase de precalentamiento" en la pantalla del regulador.

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.



Por motivos de regulación técnica, el arranque del grupo de refrigeración comienza con demora. El grupo de refrigeración se desconecta además con 5 minutos de demora. Por ello, puede ocurrir que el grupo de refrigeración permanezca activo incluso con saltos de temperatura positivos.

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	Puesta en servicio
German	Unidad de temperatura: Grado de Celsius
English	Huso horario (horario): UTC+1h (CET)
French	Traspaso a la hora de verano: Automático
Spanish	Comienzo horario de verano
Italian	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 delo último valor teórico 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.

Valor fijo	Valor teórico	Valor real
Temperatura °C	-40,00	-40,00
Ventilador %	100	

11:10:08




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 (con MK 56) y el estado de conmutación de hasta 16 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 MK	de -50 °C a +180 °C (rango -50 °C a -40 °C no está diseñado para la operación)	de -40 °C a +180 °C
Temperatura MKT	de -80 °C a +180 °C (rango -80 °C a -70 °C no está diseñado para la operación)	de -70 °C a +180 °C
Velocidad del ventilador MK 56	de 30 % a 100 %	



MK 56: 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.

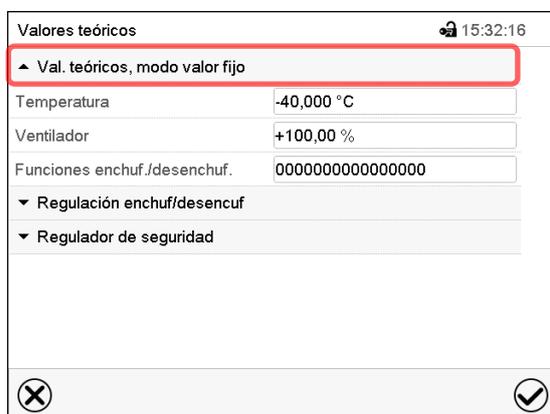


Con el tipo de valor teórico “**Límite**”, el regulador de seguridad (Cap. 12.2) o el dispositivo de seguridad-de temperatura máxima/mínima clase 2 (opción, Cap. 12.3) debe ser ajustado después de cada modificación del valor teórico de temperatura. Ajuste el valor teórico del regulador de seguridad o del dispositivo de seguridad-de temperatura máxima/mínima clase 2 (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 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” (ejemplo: MK 56)..

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: **MK**: -50 °C hasta 180 °C, **MKT**: -80 °C hasta 180 °C.
Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.

- **MK 56:** Seleccionar el campo “Ventilador” e introducir el valor teórico deseado del ventilador.

Rango de ajuste: 30% hasta 100% velocidad del ventilador. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.

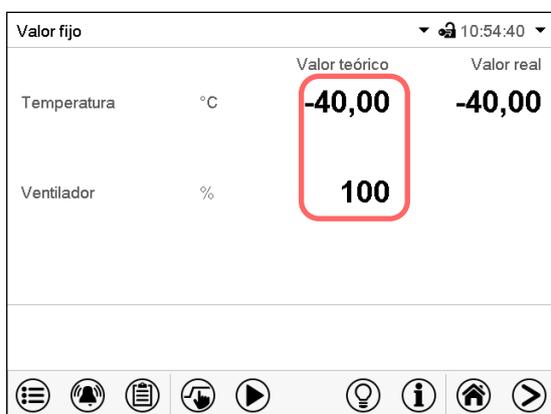


Cuando se entra un valor fuera del rango de ajustes aparece el mensaje “Valor fuera de los límites! (Min: xxx, Max: xxx)” (xxx es la especificación de los límites de configuración válidos para el parámetro relevante). Pulsar la tecla **Confirmar** y volver a entrar un valor correcto.

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.

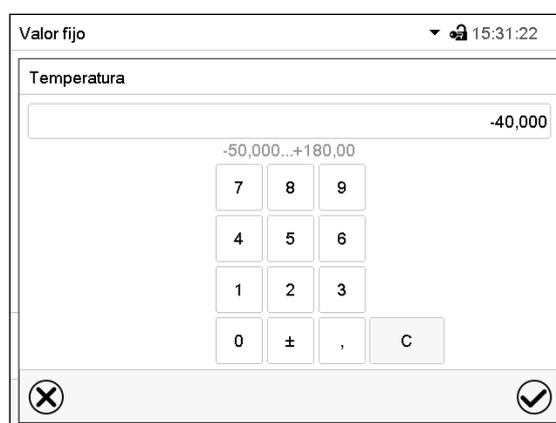
7.2 Entrada directa de los valores teóricos a través de la vista inicial

La entrada de los valores teóricos se puede hacer desde la Vista inicial directamente.



Vista inicial (ejemplo: MK 56).

Seleccionar el valor teórico que desea cambiar.



Ejemplo: Menú de entrada “Temperatura”.

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

7.3 Funciones especiales del regulador por medio de contactos de mando



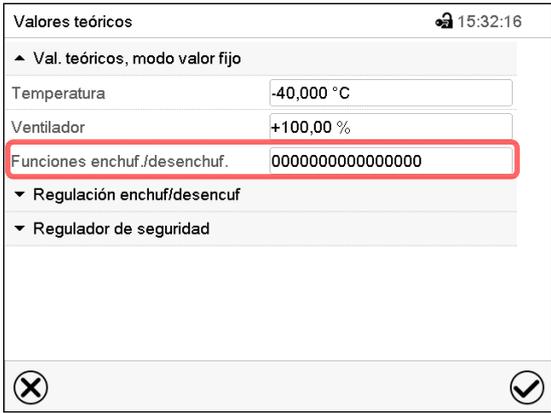
Pulsar la tecla **Ajustar valores teóricos** para cambiar desde la Vista inicial al menú “Valores teóricos”.

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”.
- Los contactos de mando “Salida conmutación” 1 a 4 sirven para conmutar cualquier equipo a los contactos de conmutación de potencial libre (tomas DIN (7) y (8)) (Cap. 19).
- El contacto de mando “Secador aire compr.” sirve para activar el secador por aire comprimido (opción, Cap. 20.6).
- El contacto de mando “Válvula aire compr.” sirve para abrir el válvula solenoide de la conexión de aire comprimido (para la opción “conexión de aire comprimido”, Cap. 20.4 o la opción “secador por aire comprimido”, Cap. 20.6).
- El contacto de mando “Prot. condensación” sirve para activar la protección contra condensación (Cap. 18).

Los otros contactos de mando no tienen función.

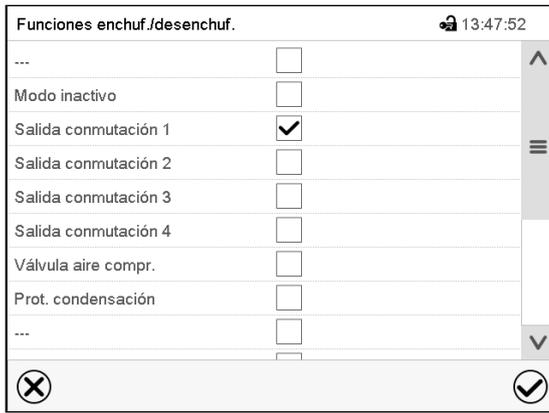
Los contactos de mando se pueden ajustar en el submenú “Valores teóricos”.



Valores teóricos	
▲ Val. teóricos, modo valor fijo	
Temperatura	-40,000 °C
Ventilador	+100,00 %
Funciones enchuf./desenchuf.	0000000000000000
▼ Regulación enchuf./desenchuf	
▼ Regulador de seguridad	

Submenú “Valores teóricos”.

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

Funciones enchuf./desenchuf.	
...	<input type="checkbox"/>
Modo inactivo	<input type="checkbox"/>
Salida conmutación 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Salida conmutación 2	<input type="checkbox"/>
Salida conmutación 3	<input type="checkbox"/>
Salida conmutación 4	<input type="checkbox"/>
Válvula aire compr.	<input type="checkbox"/>
Prot. condensación	<input type="checkbox"/>
...	<input type="checkbox"/>

Menú de entrada “Funciones enchuf./desenchuf.” (ejemplo: MK 56).

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 “Salida conmutación 1” activado = 0000000000000000**1**00

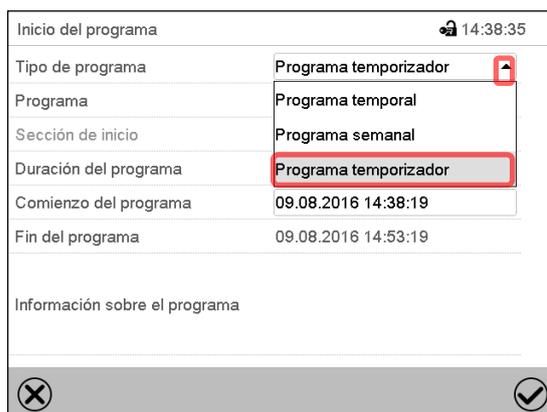
Contacto de mando “Salida conmutación 1” desactivado = 0000000000000000**0**00

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 (con MK 56), 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.

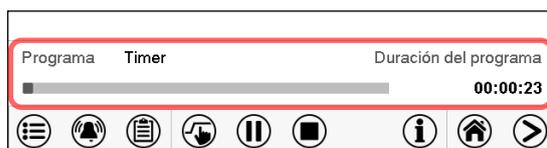
8.1 Iniciar el programa temporizador

 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

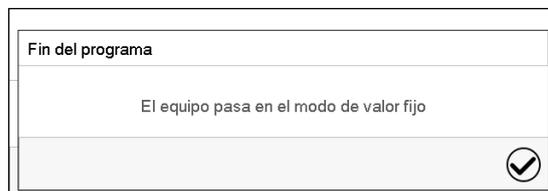
8.2.2 Cancelar un programa temporizador en ejecución

	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. Los valores teóricos se equilibran a los valores del funcionamiento de valor fijo.

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 la 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 los valores teóricos de temperatura, la velocidad del ventilador (con MK 56), 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).



MK 56: 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>		

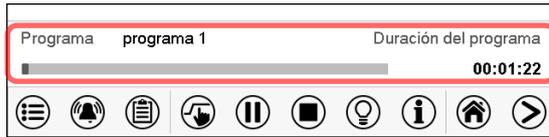
Menú "Inicio del programa".

- 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 empieza 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.

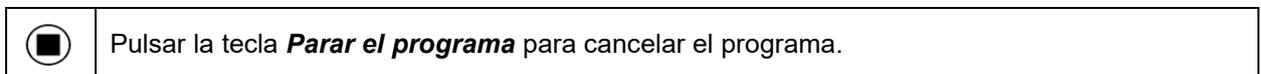


En la vista inicial se muestra en la parte inferior de la pantalla, qué programa se está ejecutando actualmente y por cuánto tiempo ya se está ejecutando. La barra gris indica qué parte del tiempo de ejecución total del programa ya ha expirado. En el tiempo de ejecución infinito del programa, la barra 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.

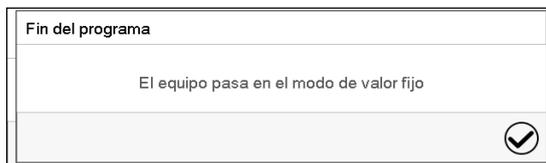
9.2 Cancelar un programa de tiempo en ejecución



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.

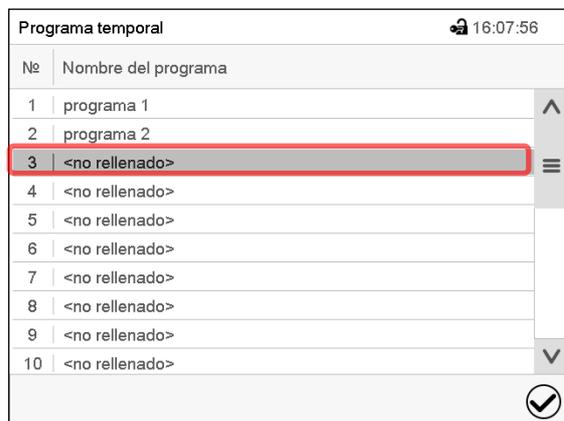
Pulsar la tecla **Confirmar**.

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, refrigeración, humidificación y deshumidificación se deben apagar, active la línea de operación "Modo inactivo" en la última sección del programa.

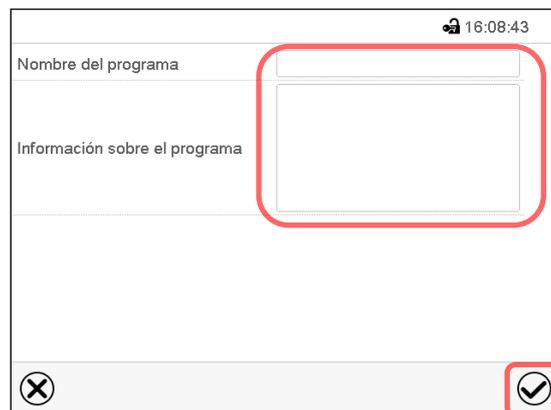
Después de confirmar el mensaje, el regulador cambia al funcionamiento de valor fijo. Los valores teóricos del funcionamiento de valor fijo están equilibrados.

9.4 Crear un nuevo programa temporal

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



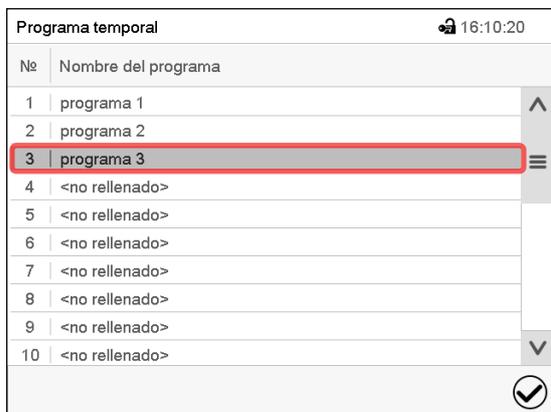
Menú "Programa temporal":
Programas existentes.
Seleccionar un programa vacío.



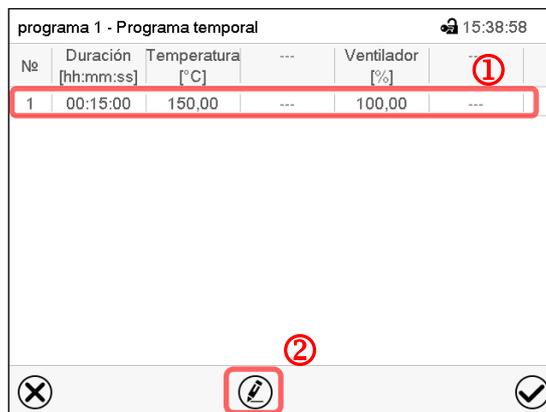
Introducir el nombre y, si deseado, informaciones adicionales en las áreas correspondientes.
Pulsar la tecla **Confirmar**.
La vista de programa se abra (Cap. 9.5).

9.5 Editor de programa: gestionar los programas

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

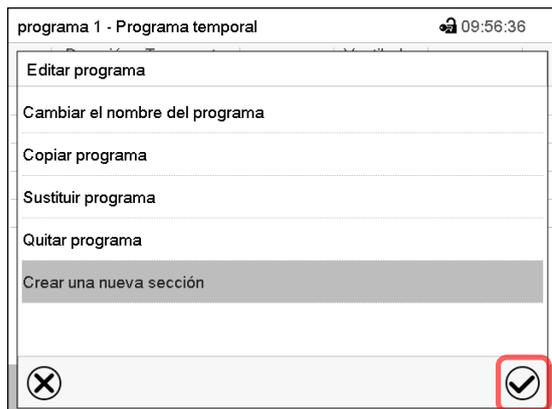


Menú "Programa temporal":
Programas existentes.
Seleccionar un programa existente (ejemplo: programa 3) o cree un nuevo programa (Cap. 9.4).
La vista de programa se abra.



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.

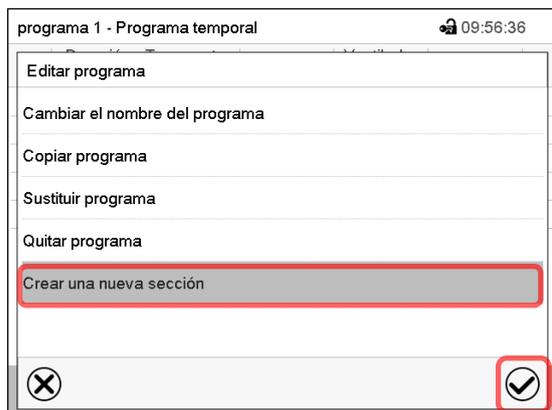


Editor de programa: Menú “Editar programa”.

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	00:15:00	150,00	...	100,00	...
2	00:10:00	150,00	...	60,000	...

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	00:15:00	150,00	---	100,00	---
2	00:10:00	150,00	---	60,000	---

Vista de programa.

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

programa 1 - Número de sección 1

Duración: 00:15:00

Marcha, curso: Rampa ①

Funciones enchuf./desenchuf.: 0000000000000000 ②

Número de repeticiones: 0

Sección inicio para repetición: 1

Temperatura: +150,00

Límite mín. de tolerancias: +0,0000

Límite máx. de tolerancias: +0,0000

Ventilador: +100,00

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

10:07:22

- Editar la sección
- Copiar sección
- Sustituir la sección
- Insertar sección
- Quitar la sección
- Crear una nueva sección

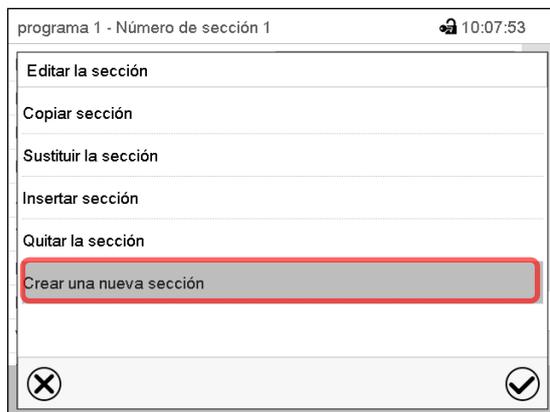
Editor de sección: Menú "Editar la sección".

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

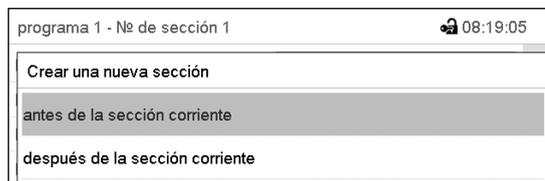
9.6.1 Crear una nueva sección de programa



Editor de sección: Menú “Editar la sección”.

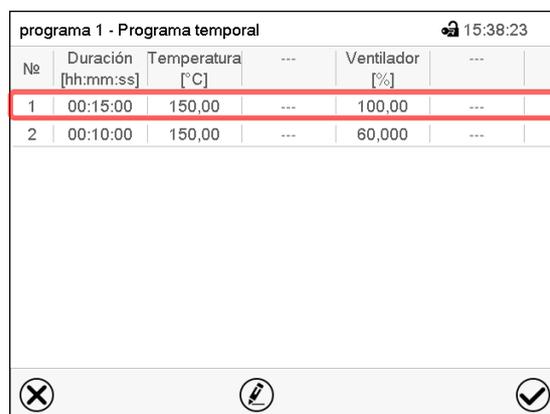
Seleccionar “Crear una nueva sección” y pulsar la tecla **Confirmar**.

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



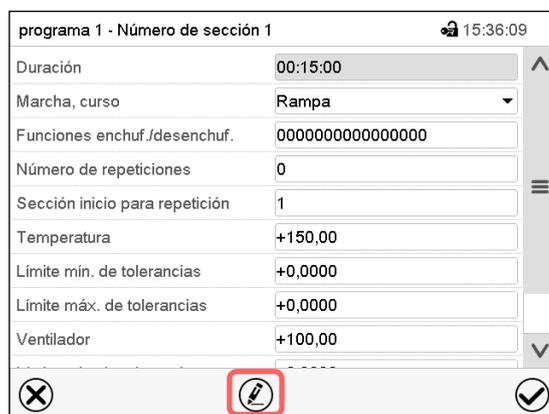
y pulsar la tecla **Confirmar**. La sección nuevamente creada se abra.

9.6.2 Copiar una sección de programa e insertar o sustituir



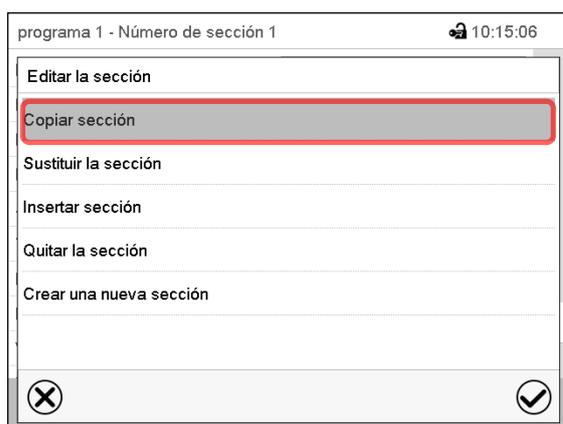
Vista de programa.

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



Vista de sección (ejemplo: sección 1).

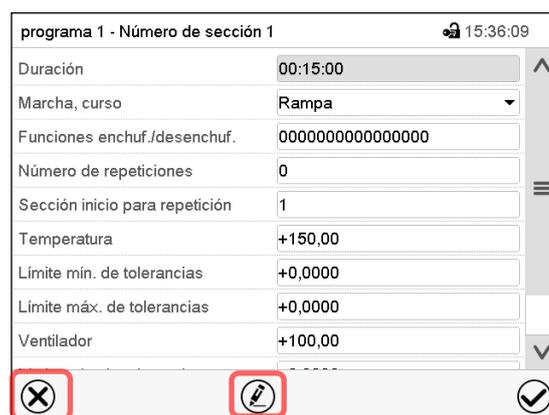
Pulsar la tecla **Editar**, para abrir el editor de sección.



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 ...



programa 1 - Programa temporal 15:38:23

Nº	Duración [hh:mm:ss]	Temperatura [°C]	...	Ventilador [%]	...
1	00:15:00	150,00	---	100,00	---
2	00:10:00	150,00	---	60,000	---

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 - Número de sección 1 10:15:21

- Editar la sección
- Copiar sección
- Sustituir la sección
- Insertar sección
- Quitar la sección
- Crear una nueva sección

Editor de sección: Menú "Editar la sección".

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 - Número de sección 1 15:36:09

Duración 00:15:00

Marcha, curso Rampa

Funciones enchuf./desenchuf. 0000000000000000

Número de repeticiones 0

Sección inicio para repetición 1

Temperatura +150,00

Límite mín. de tolerancias +0,0000

Límite máx. de tolerancias +0,0000

Ventilador +100,00

Vista de sección (ejemplo: sección 1).

Pulsar la tecla **Editar** para abrir el editor de 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 - Número de sección 1 🔒 15:36:09</p> <p>Duración <input type="text" value="00:15:00"/> ^</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 inicio para repetición <input type="text" value="1"/></p> <p>Temperatura <input type="text" value="+150,00"/></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 style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>	<table border="1"> <tr><th colspan="2">Nombre del programa y número de sección</th></tr> <tr><td>Duración de sección</td><td></td></tr> <tr><td>Tipo de transición del valor teórico: Rampa o Salto</td><td></td></tr> <tr><td>Contactos de mando</td><td></td></tr> <tr><td>Repetir una o varias secciones dentro de un programa</td><td></td></tr> <tr><td>Valor teórico de temperatura</td><td></td></tr> <tr><td>Rango de tolerancia de temperatura: Mínimo y máximo</td><td></td></tr> <tr><td>Velocidad del ventilador (con MK 56)</td><td></td></tr> </table>	Nombre del programa y número de sección		Duración de sección		Tipo de transición del valor teórico: Rampa o Salto		Contactos de mando		Repetir una o varias secciones dentro de un programa		Valor teórico de temperatura		Rango de tolerancia de temperatura: Mínimo y máximo		Velocidad del ventilador (con MK 56)	
Nombre del programa y número de sección																	
Duración de sección																	
Tipo de transición del valor teórico: Rampa o Salto																	
Contactos de mando																	
Repetir una o varias secciones dentro de un programa																	
Valor teórico de temperatura																	
Rango de tolerancia de temperatura: Mínimo y máximo																	
Velocidad del ventilador (con MK 56)																	

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 constantes
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 (rampas) 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 constantes
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)

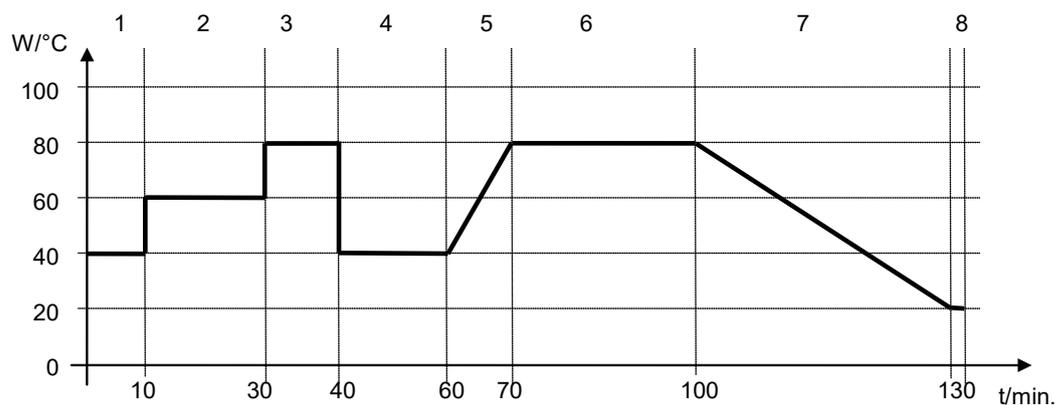


Tabla de programa correspondiente al gráfico:

Nº de sección-	Duración [hh:mm:ss]	Temperatura [°C]	Ventilador (MK 56) [%]	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 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 contactos de mando “Salida conmutación” 1 a 4 sirven para conmutar cualquier equipo a los contactos de conmutación de potencial libre (tomas DIN (7) y (8)) (Cap. 19).
- El contacto de mando “Secador aire compr.” sirve para activar el secador por aire comprimido (opción, Cap. 20.6).
- El contacto de mando “Válvula aire compr.” sirve para abrir la válvula solenoide de la conexión de aire comprimido (para la opción “conexión de aire comprimido”, Cap. 20.4 o la opción “secador por aire comprimido”, Cap. 20.6).
- El contacto de mando “Prot. condensación” sirve para activar la protección contra condensación (Cap. 18).

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.”.

programa 1 - Número de sección 1		🔒 12:01:55
Duración	00:15:00	↑
Marcha, curso	Rampa	↓
Funciones enchuf./desenchuf.	0000000000000000	
Número de repeticiones	0	☰
Sección inicio para repetición	1	
Temperatura	+150,00	
Límite mín. de tolerancias	+0,0000	
Límite máx. de tolerancias	+0,0000	
Ventilador	+100,00	↓

Vista de sección.

Seleccionar el campo "Funciones enchuf./desenchuf."

Funciones enchuf./desenchuf.		🔒 13:47:52
...	<input type="checkbox"/>	↑
Modo inactivo	<input type="checkbox"/>	
Salida conmutación 1	<input checked="" type="checkbox"/>	
Salida conmutación 2	<input type="checkbox"/>	☰
Salida conmutación 3	<input type="checkbox"/>	
Salida conmutación 4	<input type="checkbox"/>	
Válvula aire compr.	<input type="checkbox"/>	
Prot. condensación	<input type="checkbox"/>	
...	<input type="checkbox"/>	↓

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.

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 "Salida conmutación 1" activado = 0000000000000000**1**00

Contacto de mando "Salida conmutación 1" desactivado = 0000000000000000**0**00

9.7.4 Entrada de los valores teóricos

- Seleccionar el campo "Temperatura" e introducir el valor teórico deseado de temperatura.
Rango de ajuste: *MK*: -50 °C hasta 180 °C, *MKT*: -80 °C hasta 180 °C.
Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**. El regulador cambia a la vista de sección.
- **MK 56**: 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 la temperatura, 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 - Número de sección 1		15:36:09
Duración	00:15:00	^
Marcha, curso	Rampa	▼
Funciones enchuf./desenchuf.	0000000000000000	
Número de repeticiones	0	
Sección inicio para repetición	1	
Temperatura	+150,00	
Límite mín. de tolerancias	+0,0000	
Límite máx. de tolerancias	+0,0000	
Ventilador	+100,00	▼

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.

Cuando el valor real de temperatura está fuera del rango, todo el programa se interrumpe. Durante está 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.

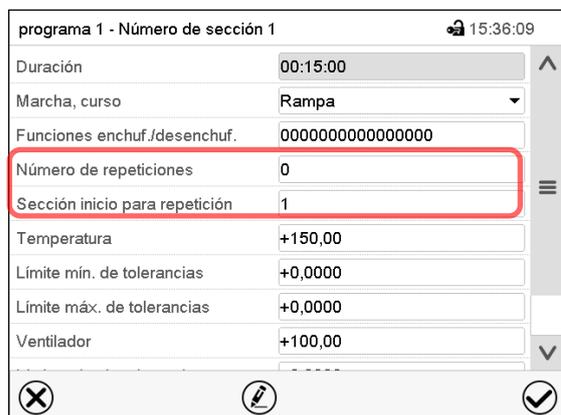
Cuando la temperatura vuelve a estar dentro de los valores del rango, el programa continua automáticamente.

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 inicio para repetición”. Para que las secciones se repitan indefinidamente, entre el número de repeticiones “-1”.

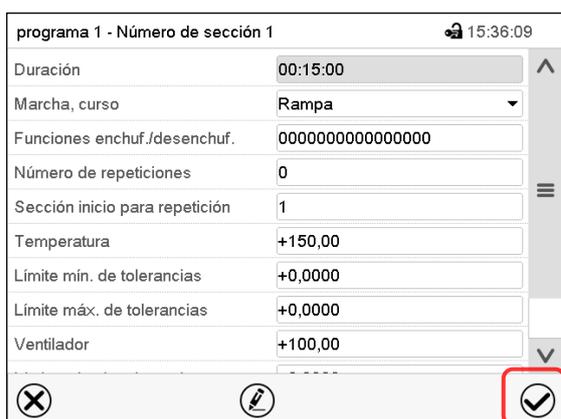
Las secciones seleccionadas se repiten tantas veces como se seleccione. Entonces el programa continúa.



Vista de sección con la visualización de la función de repetición

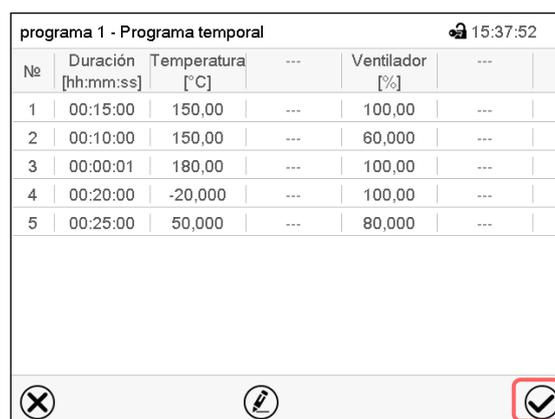
- Seleccionar el campo “Número de repeticiones” e introducir el número de repeticiones deseado. Rango de ajuste: 1 a 99, y -1 hasta infinito. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**. El regulador retorna a la vista de sección.
- Seleccionar el campo “Sección inicio para repetición” e introducir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



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”.
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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	
	

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.

Programa	programa 1
         	

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](#)

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

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

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

Nombre del programa	<input type="text"/>
Información sobre el programa	<div style="border: 1px solid gray; height: 40px;"></div>
Marcha, curso	Rampa ▼

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.

programa 1 - Programa temporal					
Nº	Día semana	Hora [hh:mm:ss]	Temperatura [°C]	...	Ventilador [%]
1	Ningun día	00:00:01	180,00	---	100,00

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]	①	Ventilador [%]
1	Lunes	13:30:00	180,00	---	100,00
2	Martes	00:08:00	-30,000	---	50,000

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.

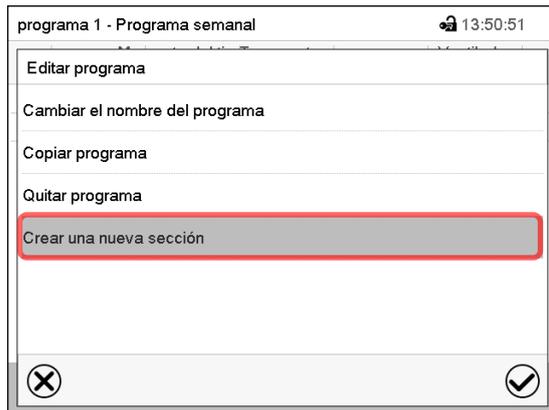


programa 1 - Programa semanal	
13:50:17	
Editar programa	
Cambiar el nombre del programa	
Copiar programa	
Quitar programa	
Crear una nueva sección	

Editor de programa: Menú “Editar programa”.
Seleccionar la función deseada y pulsar la tecla **Confirmar**.

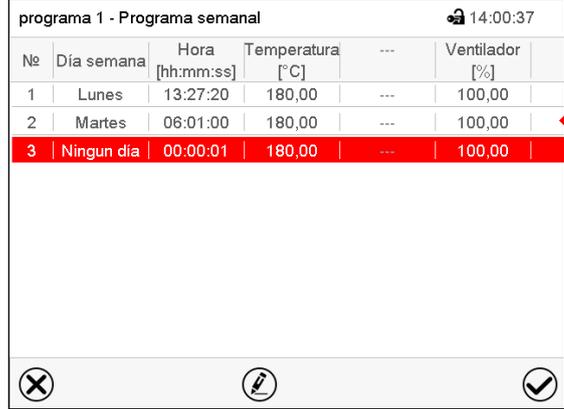
El editor de programa ofrece las posibilidades de selección siguientes:

- 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	Lunes	13:27:20	180,00	---	100,00
2	Martes	06:01:00	180,00	---	100,00
3	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.

NDía de la semana	Momento del tiempo [hh:mm:ss]	Temperatura [°C]	Ventilador [%]
1	Lunes 13:30:00	180,00	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.



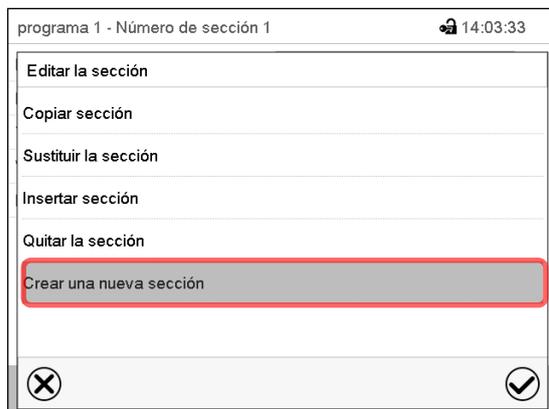
Editor de sección: Menú "Editar la sección".

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



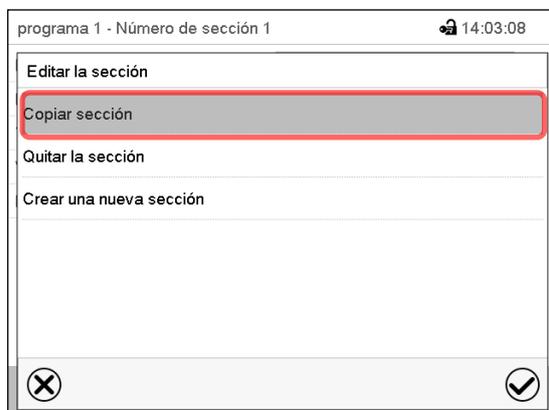
Editor de sección: Menú “Editar la sección”.
 Seleccionar “Crear una nueva sección” y pulsar la tecla **Confirmar**.



Nº	Día semana	Hora [hh:mm:ss]	Temperatura [°C]	...	Ventilador [%]
1	Lunes	13:27:20	180,00	---	100,00
2	Martes	06:01:00	180,00	---	100,00
3	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, la secciones se ordenan automáticamente en orden cronológico.

10.5.2 Copiar e insertar o reemplazar una sección de programa

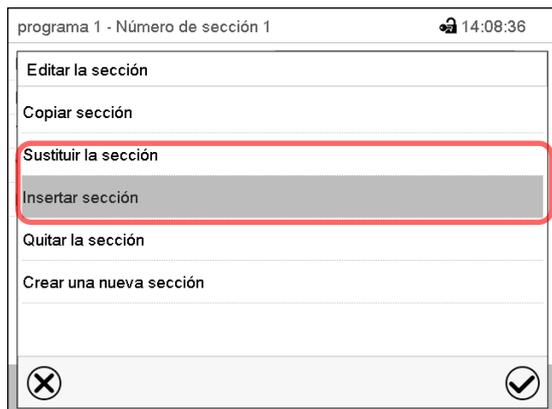


Editor de sección: Menú “Editar la sección”.
 Seleccionar „Copiar sección “.
 La sección actual (ejemplo: sección 1) está copiada.
 El regulador retorna a la vista de programa.



Nº	Día semana	Hora [hh:mm:ss]	Temperatura [°C]	...	Ventilador [%]
1	Lunes	13:30:00	180,00	---	100,00
2	Martes	00:08:00	-30,000	---	50,000

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" la 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.

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

Vista de sección.

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: *MK*: -50 °C hasta 180 °C, *MKT*: -80 °C hasta 180 °C.
Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**. El regulador cambia a la vista de sección.
- **MK 56**: Seleccionar el campo “Ventilador” e introducir el valor teórico deseado del ventilador.
Rango de ajuste: 30% hasta 100% velocidad del ventilador.
Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**. El regulador cambia a la vista de sección.

10.6.5 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 contactos de mando “Salida conmutación” 1 a 4 sirven para conmutar cualquier equipo a los contactos de conmutación de potencial libre (tomas DIN (7) y (8)) (Cap. 19).
- El contacto de mando “Secador aire compr.” sirve para activar el secador por aire comprimido (opción, Cap. 20.6).
- El contacto de mando “Válvula aire compr.” sirve para abrir la válvula solenoide de la conexión de aire comprimido (para la opción “conexión de aire comprimido”, Cap. 20.4 o la opción “secador por aire comprimido”, Cap. 20.6).
- El contacto de mando “Prot. condensación” sirve para activar la protección contra condensación (Cap. 18).

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	Informations-symbol	Informationstext	Tiempo a partir de la aparición del estado
Fase de precalentamiento de una hora, ninguna función de refrigeración		“Fase de precalentamiento”	inmediatamente
Puerta del equipo abierta		“Puerta abierta”	inmediatamente
El regulador está en el modo de funcionamiento Función básica (Cap. 5.4).		“Modo inactivo”	inmediatamente
Contacto de mando “Prot. condensación” conectado. Protección contra condensación activada.		“Prot. condensación”	inmediatamente
Contacto de mando “Secador aire compr.” conectado: Secador por aire comprimido (opción) activado. ¡Desconecte el contacto de mando cuando no esté en uso!		“Secador por aire comprimido”	inmediatamente

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

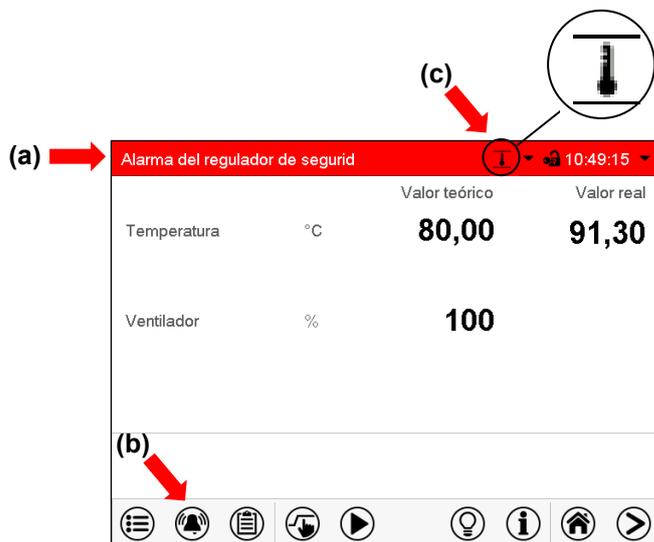
11.1.2 Mensajes de alarma

Estado	Mensaje de alarma	Tiempo a partir de la aparición del estado
Puerta del equipo abierta	“Puerta abierta”	Después de 5 minutos
Fallo del suministro eléctrico	---	----
Valor teórico del regulador de seguridad cl. 2 excedido	“Regulador de seguridad”	inmediatamente
Temperaturas demasiado alta o baja (opción dispositivo de seguridad de temperatura clase 2 de temperatura máxima/mínima)	“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
MK/MKT desde el tamaño 115: Falla en la máquina frigorífica. Informar al Servicio Técnico de BINDER.	“Sobrecorriente de compresor”	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. 11.4).



Vista inicial en estado de alarma (ejemplo).

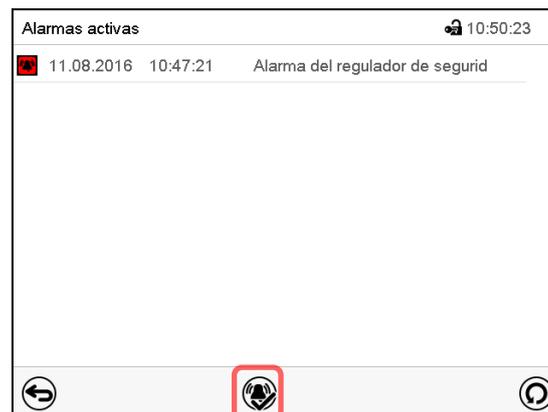
- (a) Cabezal parpadeando en rojo y mostrando el señal de alarma
- (b) Tecla **Alarma** en la parte baja de la pantalla: cambiar a la lista de las alarmas activas y reconocimiento
- (c) Si es necesario, icono de información en el cabezal, indicando una condición

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.

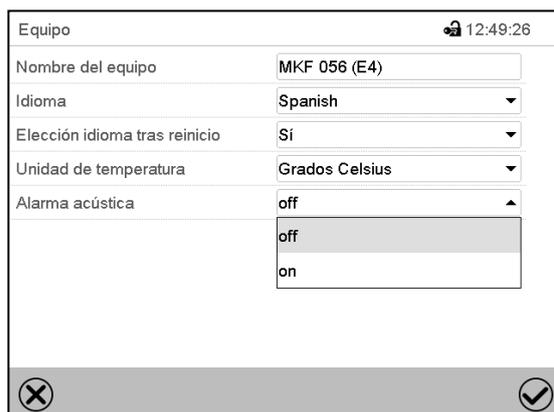
Pulsar la tecla **Restablecer alarma**.

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.

11.4 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.

En caso de superarse la temperatura nominal unos 20 °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 (limitador de temperatura clase 2)

Los equipos están equipados de serie con un regulador de seguridad electrónico (limitador de temperatura clase 2 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 sirve para proteger el equipo, su entorno y el material introducido de sobretemperaturas inadmisibles.



Con la opción dispositivo de seguridad-de temperatura máxima/mínima clase 2 (Cap. 12.3) el regulador de seguridad no está utilizado. Debe ser ajustado a la temperatura máxima.

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

Al alcanzar el valor teórico del regulador de seguridad, el regulador de seguridad apaga la calefacción, el ventilador y el refrigerador.

Esta condición (estado de alarma) se indica visualmente y audiblemente si la vibración de alarma está activada (Cap. 11.4), hasta que el equipo se enfríe por debajo del valor teórico del regulador de seguridad ajustado y el usuario manualmente elimina el aviso de alarma.



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.

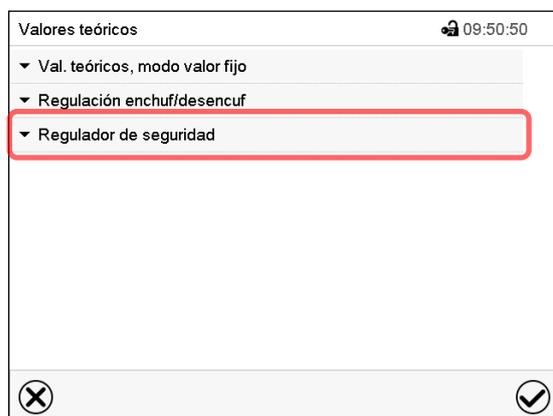
Ejemplo: Valor de la temperatura deseado: 40 °C, Valor deseado del regulador de seguridad: 45 °C.

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

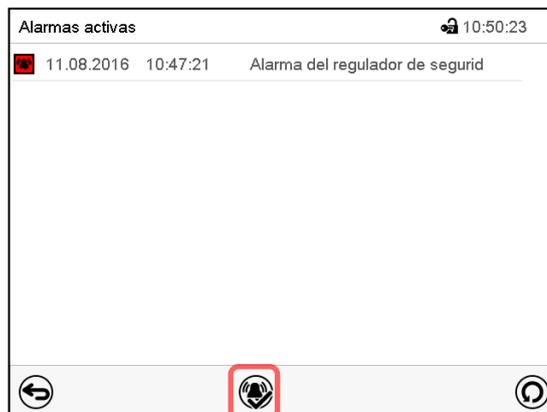
En caso de alarma se indica en la pantalla y – con el señal acústico activado (Cap. 11.4) – adicionalmente mediante una señal acústica (Cap. 11.2).

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**



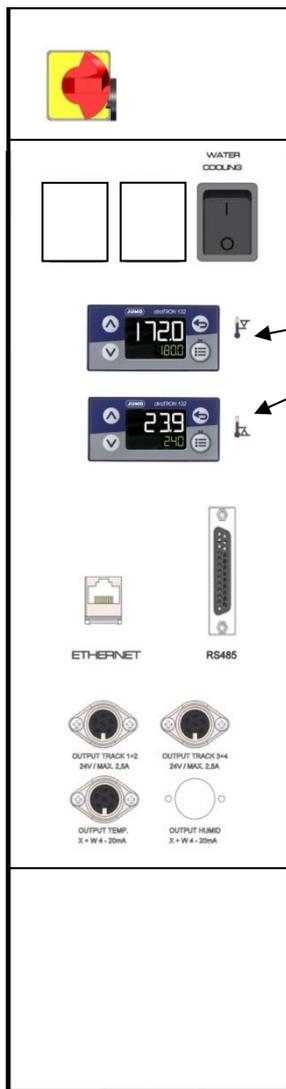
Lista de las alarmas activas.

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 máxima/mínima clase 2 (opción)



El dispositivo de seguridad de temperatura de temperatura máxima y mínima (4) está formado por dos módulos de entrada (4a) y (4b) en el panel de control lateral. Ambos módulos se pueden configurar entre $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (MK) / $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ (MKT) y $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ y sirven para determinar los límites de temperatura máxima hacia arriba y abajo.



Al usar esta opción, el regulador de seguridad (Cap. 12.2) debe estar ajustado a la temperatura máxima.

(4a) Módulo superior: entrada de la temperatura del límite superior.

(4b) Módulo inferior: entrada de la temperatura del límite inferior.

Si se supera uno de los límites configurados superior o inferior de temperatura, la regulación de temperatura, y con ella la calefacción y la refrigeración, se quedará apagada.

En el módulo de entrada pertinente se ilumina el piloto de control "1"



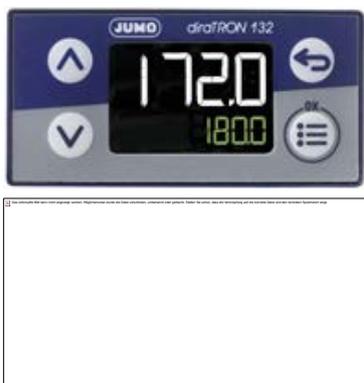
En el regulador aparece el aviso de alarma "Disp. de seguridad de temp." (Cap. 11.1.2). Adicionalmente suena una alarma acústica, pero solo si la alarma acústica no ha sido desactivada (Cap. 11.4)

Deje que el equipo se caliente o se enfríe hasta el área de temperatura limitada.

A continuación, el aviso de alarma se puede restaurar al regulador (Cap. 11.3) para poner el equipo en marcha de nuevo. El piloto de control "1" se apaga tan pronto como la temperatura sea inferior o superada nuevamente.

Ejemplo: MK 56

Configuración de los valores de temperatura límite en los módulos (4a) y (4b):



La línea superior muestra el valor de temperatura real. La línea inferior muestra el valor nominal de la temperatura límite.

- Presione la tecla de flecha hacia arriba o hacia abajo
- La indicación pasa al modo de entrada: El valor nominal en la línea inferior parpadea
- Introduzca la temperatura límite que desee con las flechas e confirmar con la tecla "OK".
- Presiona la tecla Atrás.

El valor nominal en la línea inferior deja de parpadear

Control de funcionamiento:

Compruebe el dispositivo de seguridad de temperatura máxima/mínima clase 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 disponible 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.

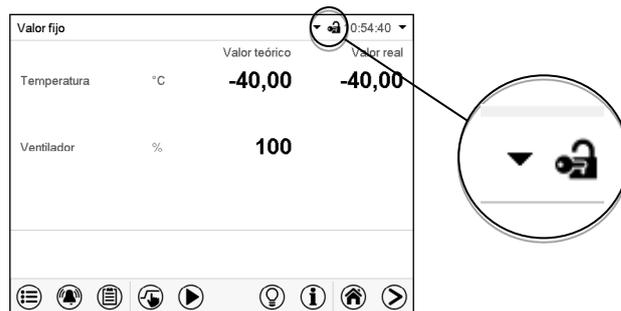
Si para un nivel de autorización no se asigna una contraseña, las funciones del regulador de ese nivel están disponibles para cualquier usuario sin necesidad de login.

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.

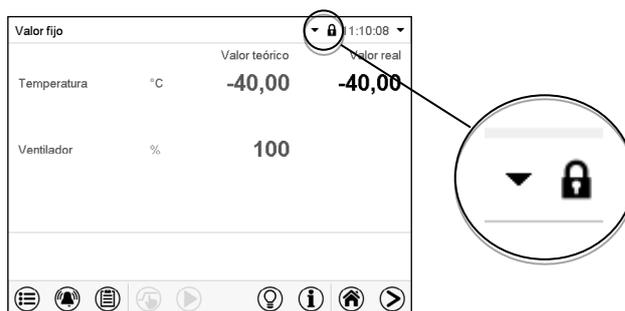
Después del inicio de sesión del usuario, la operación del regulador está disponible, reconocible por el icono del candado abierto en el encabezado. Las funciones de regulador disponibles corresponden al nivel de autorización del usuario.



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.



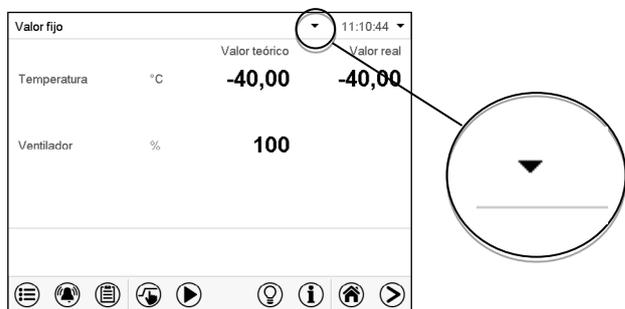
Protección por contraseña desactivada para al menos un nivel: operación sin inicio de sesión posible

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.

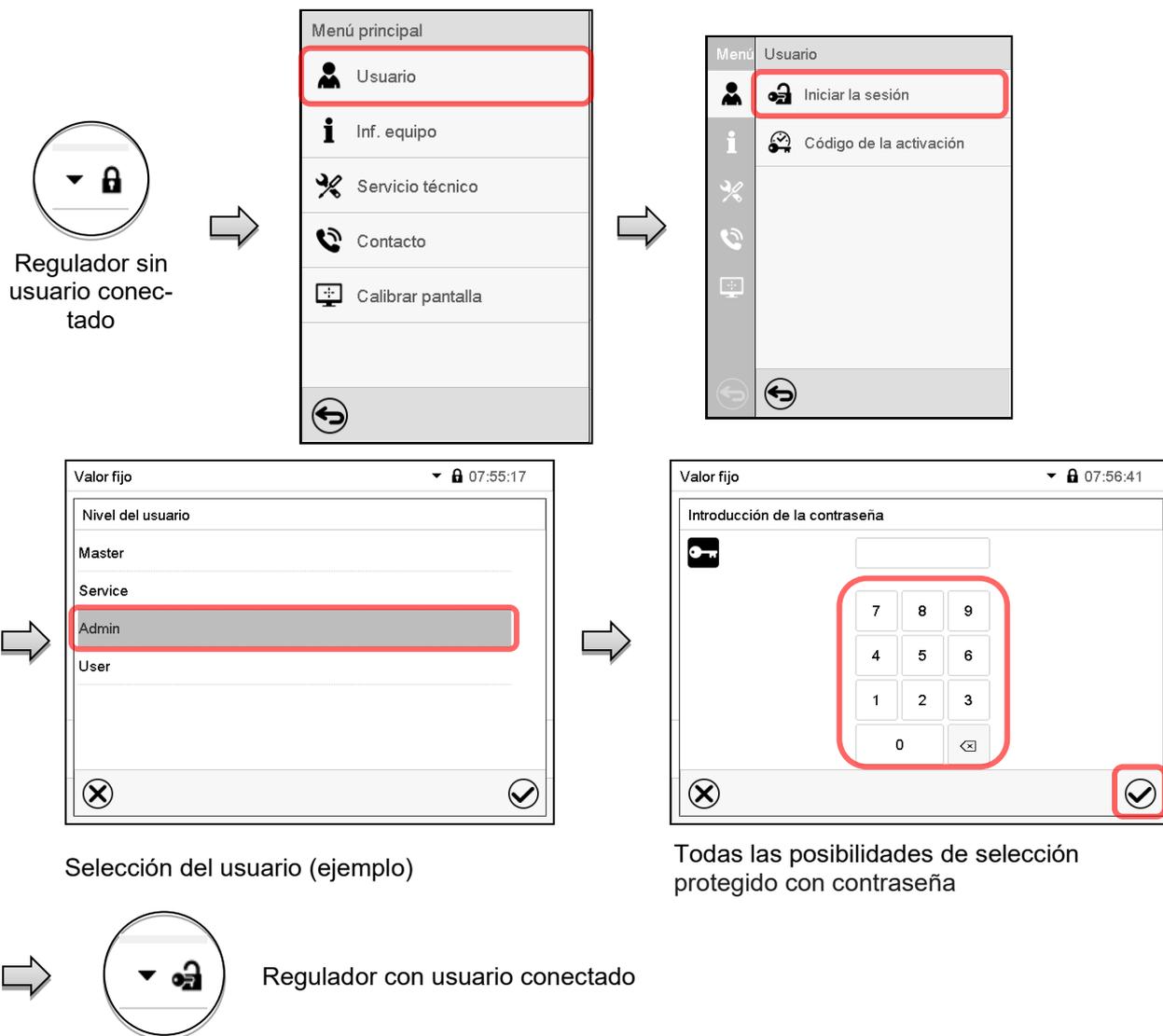
Valor fijo	▼		
 Lunes, 04.07.2016		16:14:47	
 Autorización: Admin		Memoria libre: 94%	

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"

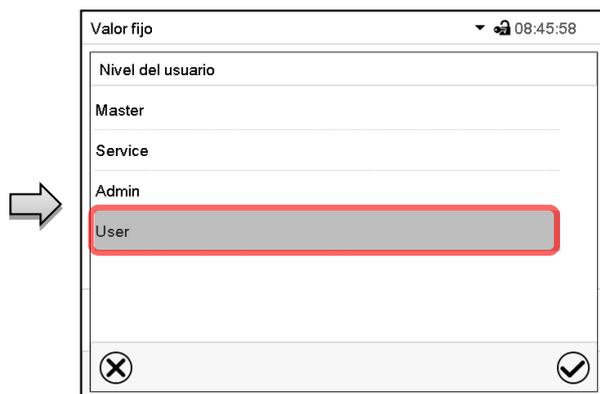


13.4 Cambio del usuario

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

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

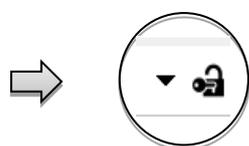




Selección del usuario (ejemplo)



Todas la posibilidades de selección están protegidos per 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

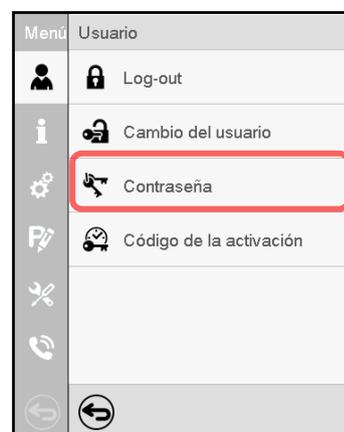
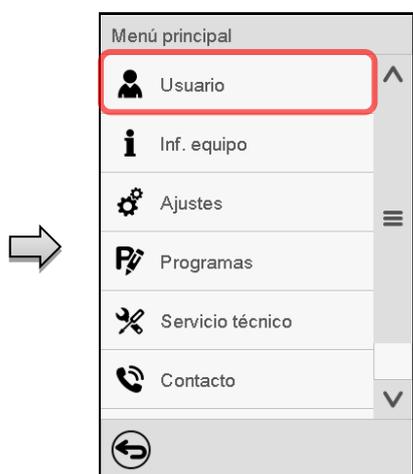
Un usuario conectado puede cambiar las contraseñas de su nivel actual y los niveles inferiores subsiguientes.

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 el teclado requerido aparece automáticamente.

Después, pulsar la tecla **Confirmar**.

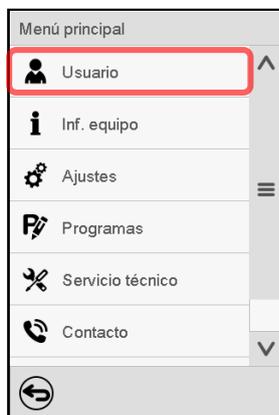
13.5.2 Borrar la contraseña para autorizaciones individuales

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")



Seleccionar la autorización para lo cual quieres borrar la contraseña



NINGUN ENTRADA en "Contraseña". Pulsar la tecla **Confirmar**.



NINGUN ENTRADA en "Confirmar la contraseña". Pulsar la tecla **Confirmar**.



La contraseña ha sido borrada.

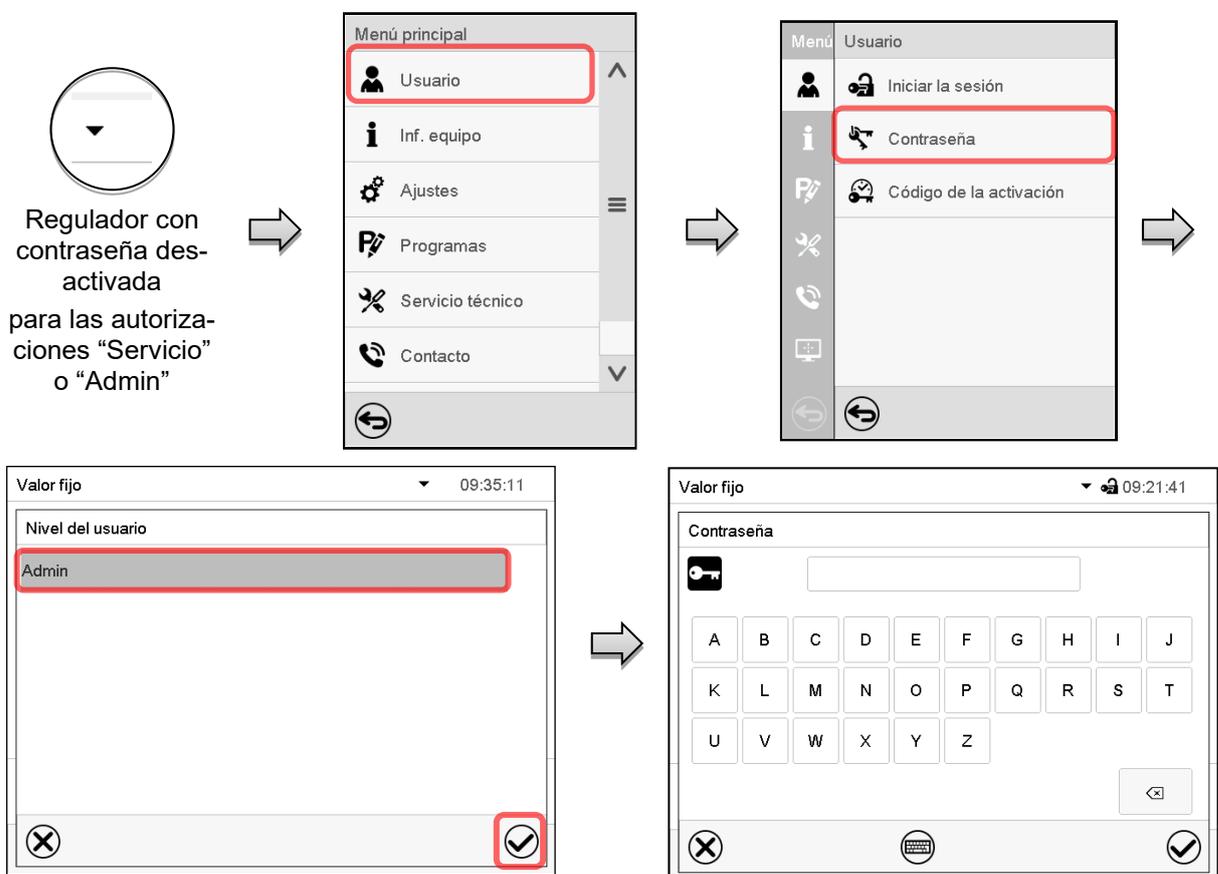
13.5.3 Reasignación de contraseña con función de contraseña desactivada para la autorización "Servicio" o "Admin"

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")

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

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**.

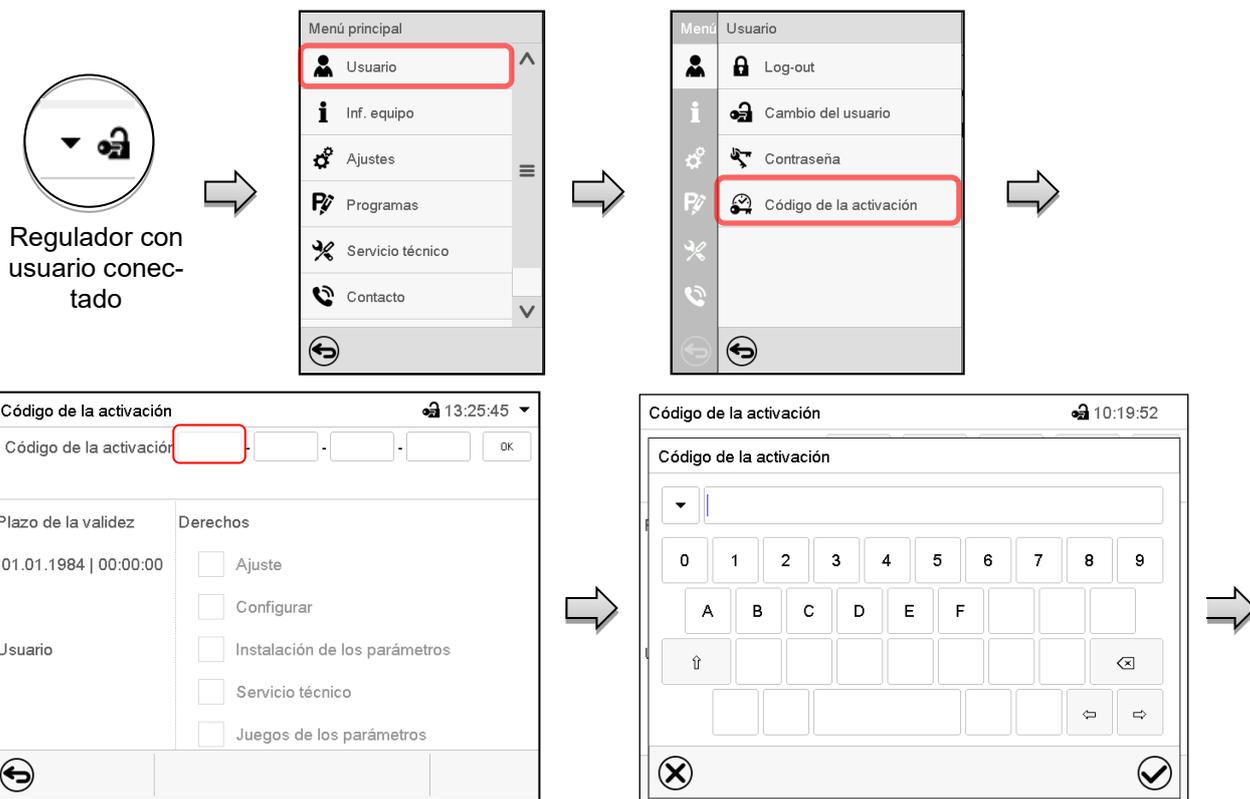
13.6 Código de activación

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**



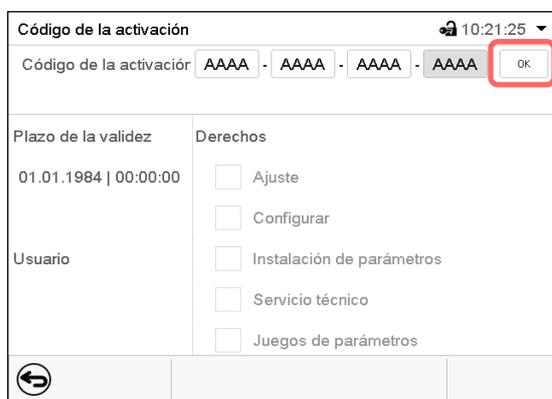
Menú "Código de la activación".

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.

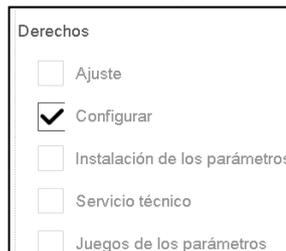


Menú "Código de activación" con el código introducido (vista de ejemplo).

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](#)

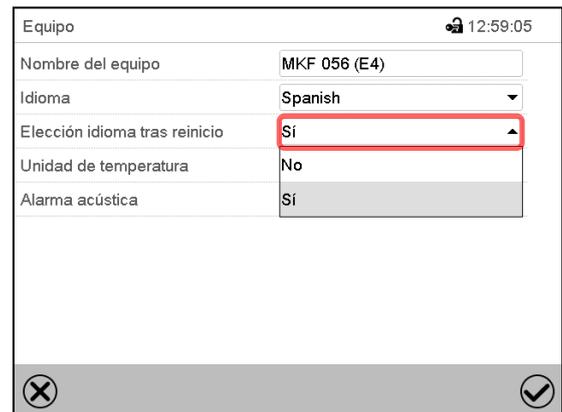


The screenshot shows the 'Equipo' menu with the following settings:

- Nombre del equipo: MKF 056 (E4)
- Idioma: Spanish (highlighted with a red box)
- Elección idioma tras reinicio: German
- Unidad de temperatura: English
- Alarma acústica: French

 A dropdown menu is open for the 'Idioma' field, showing options: German, English, French, and Spanish. The 'Spanish' option is highlighted with a red box.

Submenú "Equipo".
 Seleccionar el idioma deseado.



The screenshot shows the 'Equipo' menu with the following settings:

- Nombre del equipo: MKF 056 (E4)
- Idioma: Spanish
- Elección idioma tras reinicio: Sí (highlighted with a red box)
- Unidad de temperatura: No
- Alarma acústica: Sí

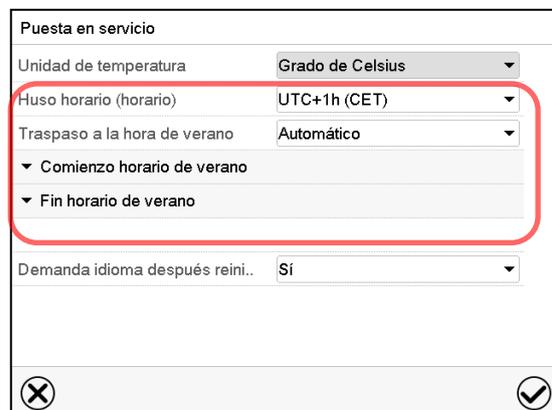
 A dropdown menu is open for the 'Elección idioma tras reinicio' field, showing options: Sí and No. The 'Sí' option is highlighted with a red box.

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:



The screenshot shows the 'Puesta en servicio' menu with the following settings:

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

 A red box highlights the 'Huso horario (horario)' dropdown menu, which is currently set to 'UTC+1h (CET)'.

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 “Si” o “No”.



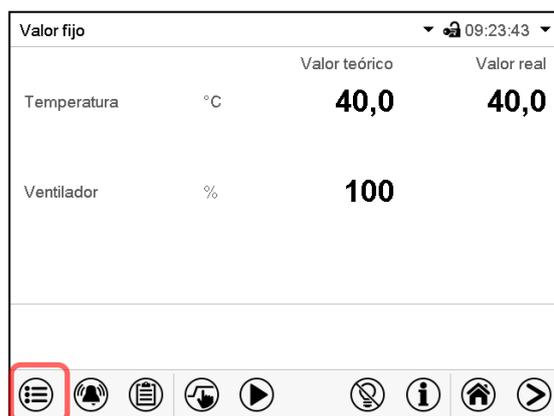
- Seleccionar el campo “Comienzo régimen continuo” (solo posible si el régimen continuo está activado) e introducir el tiempo con las flechas. Confirmar la entrada con la tecla **Confirmar**.
- Seleccionar el campo “Fin régimen continuo” (solo posible si el régimen continuo está activado) y introducir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

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

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.

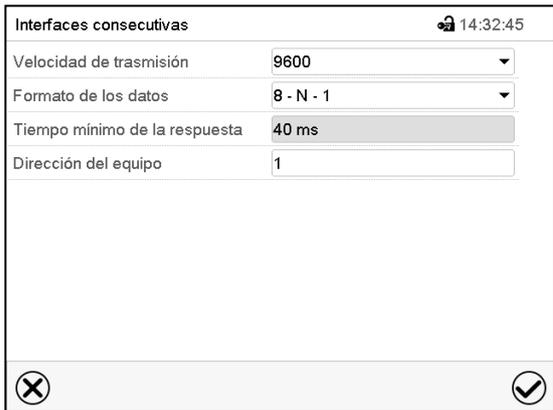
14.5.1 Interfaces seriales

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

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

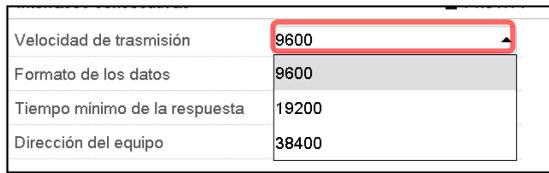
La dirección del dispositivo es necesaria para reconocer dispositivos con esta interfaz en la red, por ejemplo cuando se conecta al APT-COM™ 4 Multi Management Software opcional por BINDER (Cap. 20.1). En este caso no se deben cambiar los otros parámetros.

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



Submenú “Interfaces consecutivas”.

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



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



- 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” y 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](#)

Ethernet 🔒 14:53:45	
Asignación de dirección IP	Automático (DHCP) ▼
IP-dirección	
Máscara de red	
Gateway estándar	
DNS-nombre de la instalación	MAC000CD809E33F-TYP7035
DNS-dirección del servidor	Automático ▼
DNS-servidor	
<input type="button" value="✕"/> <input type="button" value="✓"/>	

Submenú "Ethernet".

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

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

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

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".

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

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

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	^ ≡ v ↶
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	

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**.

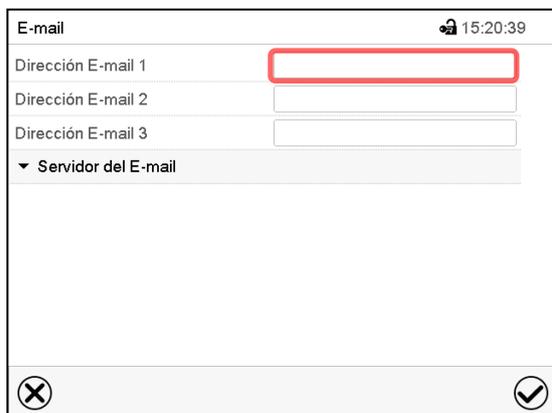
Después de completar los ajustes Pulsar la tecla **Confirmar** para aceptar las entradas y salir del menú, o Pulsar la tecla **Cerrar** para salir del menú sin aceptar las entradas.

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:

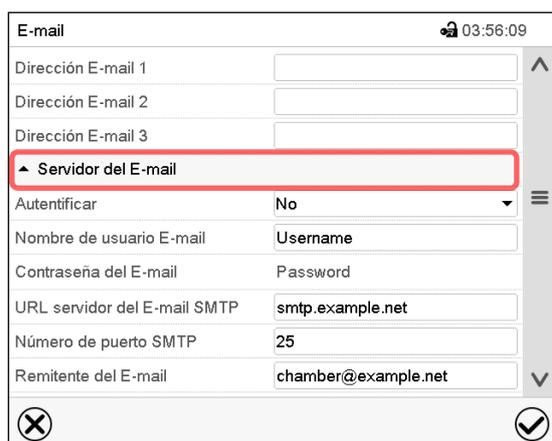


The screenshot shows a mobile interface for 'E-mail' settings. At the top, it says 'E-mail' and '15:20:39'. There are three input fields for 'Dirección E-mail 1', 'Dirección E-mail 2', and 'Dirección E-mail 3'. Below them is a section titled 'Servidor del E-mail' which is currently collapsed. At the bottom, there are 'X' and 'checkmark' icons.

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:



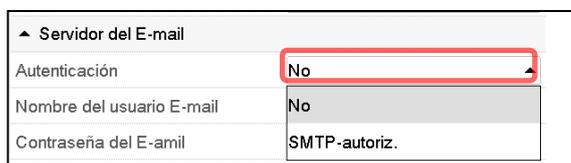
The screenshot shows the 'E-mail' settings menu with the 'Servidor del E-mail' section expanded. The 'Servidor del E-mail' header is highlighted with a red box. Below it, there are several settings: 'Autenticar' (set to 'No'), 'Nombre de usuario E-mail' (set to 'Username'), 'Contraseña del E-mail' (set to 'Password'), 'URL servidor del E-mail SMTP' (set to 'smtp.example.net'), 'Número de puerto SMTP' (set to '25'), and 'Remitente del E-mail' (set to 'chamber@example.net'). At the bottom, there are 'X' and 'checkmark' icons.

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".



The close-up screenshot shows the 'Servidor del E-mail' section. The 'Autenticación' dropdown menu is open, showing 'No' selected and 'SMTP-autoriz.' as an option. The 'Nombre del usuario E-mail' is set to 'No' and the 'Contraseña del E-mail' is set to '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.

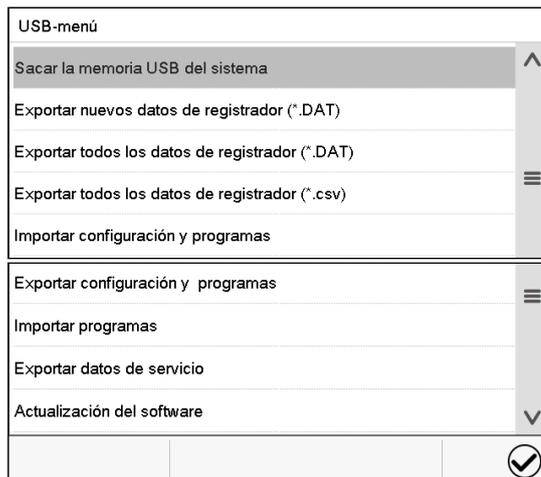


La memoria USB debe estar formateada con FAT32 y tener al menos 8 GB de espacio de almacenamiento.

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"

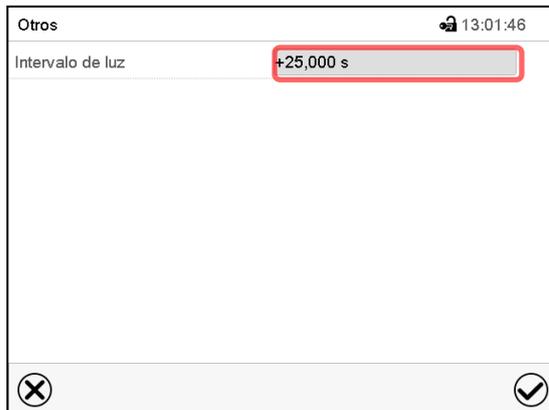
Función	Explicación
Sacar la memoria USB del sistema	Desconecte la memoria USB antes de sacarla
Exportar nuevos datos de registrador (*.DAT)	Exportar los datos del registrador de gráficos que han sido añadidos desde la última exportación en formato ".dat"
Exportar todos los datos de registrador (*.DAT)	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 (MK 56: incluidos datos de auto-test, Cap. 15.5).
Actualización del software	Actualizar el firmware del regulador

14.7 Apagado automático de la iluminación interior

 Pulsar la tecla **Iluminación interior** para encender y apagar la iluminación interior

En este menú, puede adicionalmente establecer un período de tiempo después del cual la luz encendida se apaga automáticamente.

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



Submenú "Otros".

Seleccionar el campo "Intervalo de luz".



Menú de entrada "Intervalo de luz".

Introducir el tiempo en segundos después del cual la iluminación interior debe apagarse automáticamente.

Rango de ajuste: 0 segundos a 3600 segundos.

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.

15. Informaciones generales

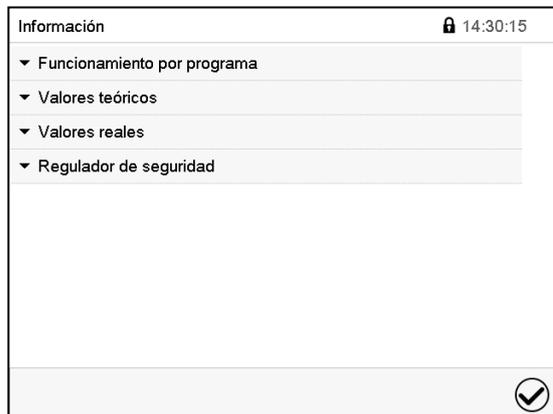
15.1 Información de contacto al Servicio técnico

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.

Información 🔒 15:07:26	
▲ Funcionamiento por programa	
Tipo de programa	Programa temporal
Nombre del programa	programa 1
Información sobre el programa	
Inicio del programa	11.08.2016 15:06:55
Duración del programa	01:10:01
Tiempo restante programa	01:09:06
Fin del programa	11.08.2016 16:16:56
Número de sección	1 / 5
Duración de sección	00:15:00
Tiempo restante sección	00:14:05

- Seleccionar “Valores teóricos” para visualizar las informaciones a los valores teóricos ajustados y contactos de mando.

▲ Valores teóricos	
Temperatura	-40,00 °C
Ventilador	100 %
Contactos de mando	0000000000000000

- Seleccionar “Valores reales” para visualizar las informaciones a los valores reales actuales.

▲ Valores reales	
Temperatura	-40,00 °C

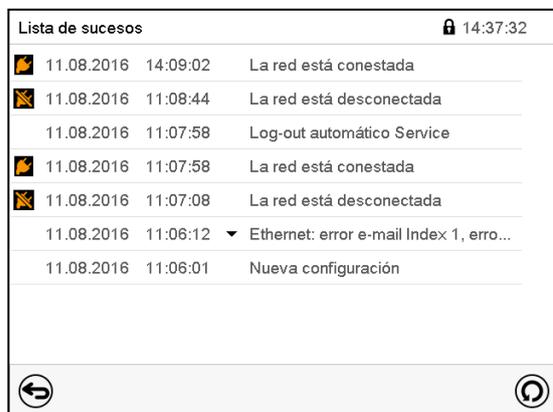
- Seleccionar “Regulador de seguridad” para visualizar las informaciones al regulador de seguridad.

▲ Regulador de seguridad	
Valor de conmutación	100,0 °C
Valor real	19,0 °C
Estado	No activado

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](#)

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

15.5 Función de auto-test (MK 56)

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).

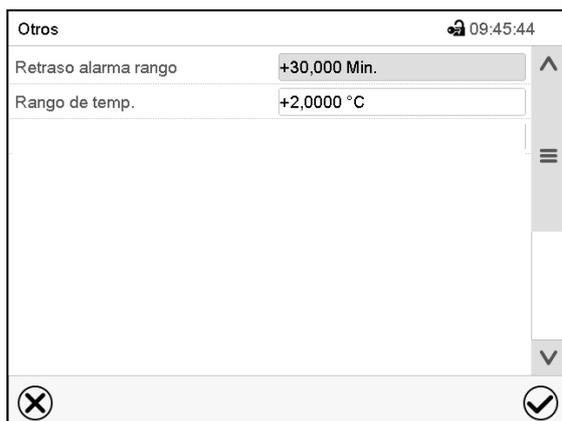
Los resultados de la autocomprobación se almacenan en el escritor del servicio del regulador. Se pueden exportar a través de la interfaz USB del regulador y enviarse al servicio BINDER (función "Exportar datos de servicio" en la memoria USB, Cap. 14.6). Los datos son evaluados por el servicio BINDER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

Activación de la función auto-test



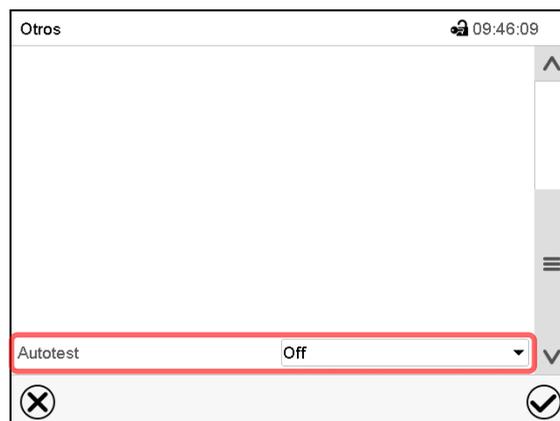
Para permitir una comparación óptima de las características determinadas con las características de referencia, la temperatura ambiente debe estar en el rango de 22 ° C +/- 3 ° C. El dispositivo debe estar descargado (vacío con los accesorios estándar).

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



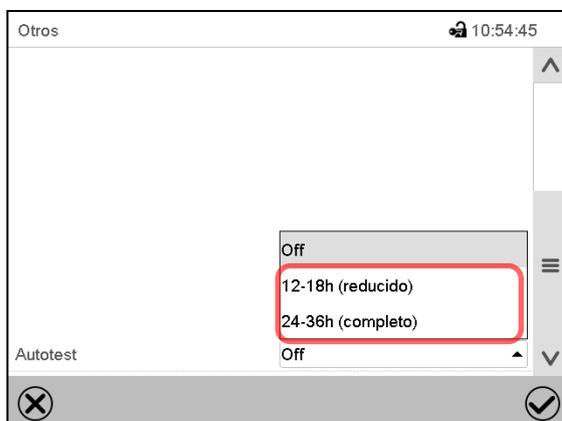
Submenú "Otros".

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



Submenú "Otros".

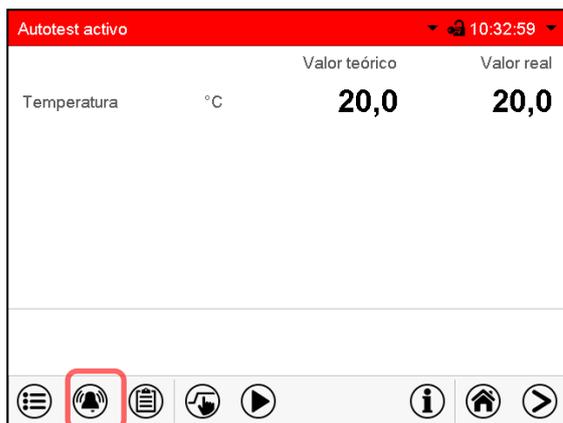
Seleccionar el campo "Autotest".



Submenú "Otros".

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

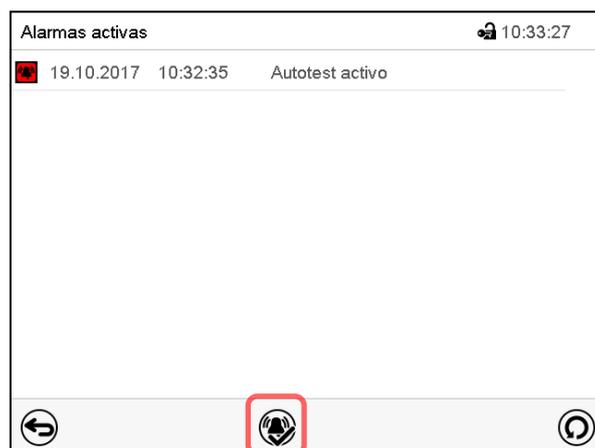
Vuelva a la pantalla inicial con el botón **Atrás** para confirmar la entrada.



Mensaje de alarma "Autotest activo".

La autocomprobación 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 el 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 autocomprobación comienza de nuevo.

Desactivar el auto-test

Abrir la puerta cancelará la función auto-test.

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

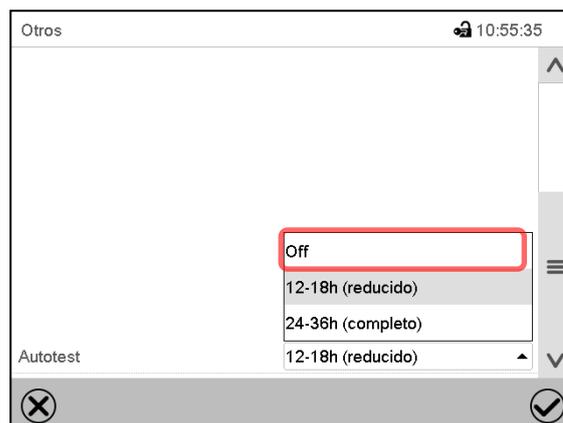


Mensaje de alarma "Autotest finalizado".

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.

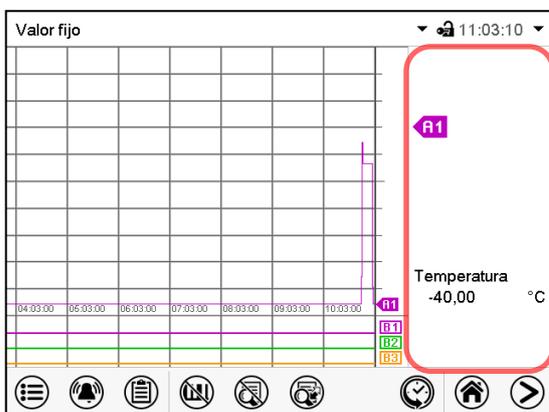
16.1 Vistas

	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

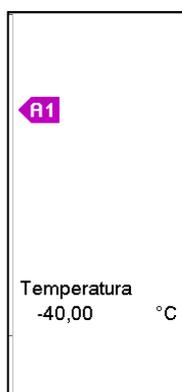


Leyenda en la parte derecha de la pantalla mostrada

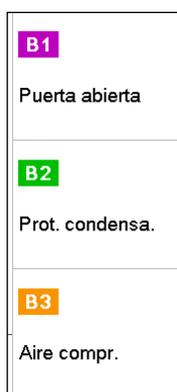
16.1.2 Cambiar entre los páginas de la leyenda

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

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



1ª pagina



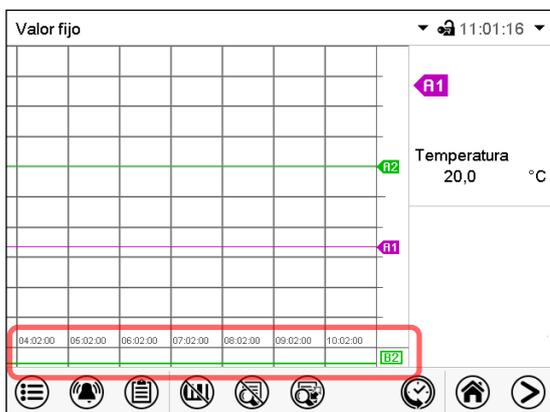
2ª pagina

Cambiar entre los páginas de la leyenda

16.1.3 Mostrar y ocultar indicaciones específicas



Pulsar la tecla **Mostrar visualización** para mostrar la indicación “Puerta abierta” (B1), “Prot. condensa.” (B2) y “Aire compr.” (B3).

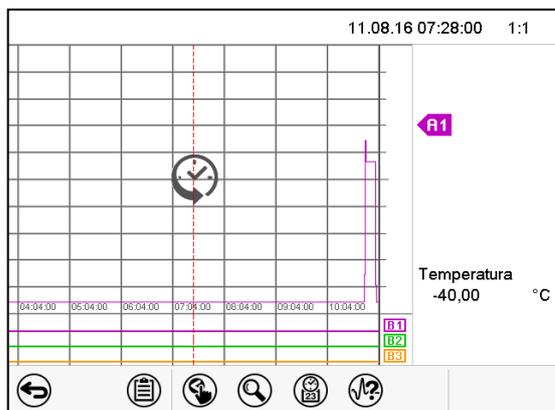


Indicaciones “Puerta abierta” (B1), “Prot. condensa.” (B2) y “Aire compr.” (B3) mostradas.

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.

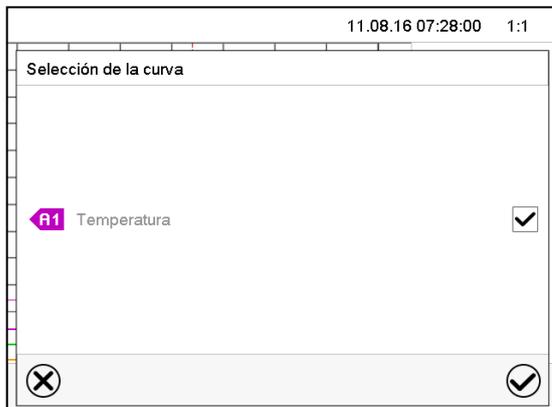
La leyenda en la parte derecha muestra los valores actuales de la posición de la línea.

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”.



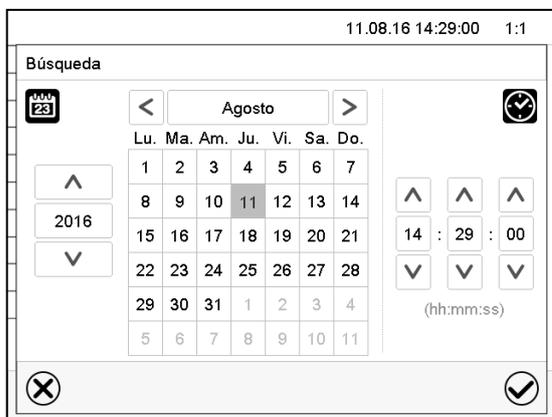
Submenú “Selección de la curva”.

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”.



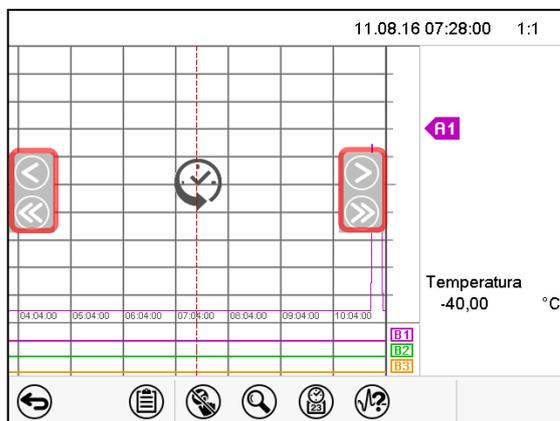
Submenú “Cambio de la escala”.

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
Humedad mín. %hr	Valor mín.
Humedad máx. %hr	Valor máx.

- Seleccionar los valores máximo y mínimo de temperatura para escalar la representación del gráfico. Rango de visualización de la temperatura: -50 °C (MK) / -80 °C (MKT) a 180 °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. Notas para la operación de la refrigeración

Descongelación:

Las cámaras de clima alternante 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 se evita en gran medida la formación de hielo en las placas de evaporación. A pesar de esto, con temperaturas muy bajas, 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 20 °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 60 °C (funcionamiento de valor fijo).
- Deje funcionando el equipo unos 60 min. con la puerta cerrada. Retire los tapones de los puertos de acceso.



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

Funcionamiento con valores teóricos de temperatura debajo de 0 °C:

En el funcionamiento con valores teóricos < 0 °C puede formarse rocío en la superficie interior de la puerta exterior, en la zona de la junta de la puerta.



Si la formación de rocío es intensa, debe comprobarse la estanqueidad de la junta de la puerta.

Después de uno a dos días de servicio con temperaturas del espacio interior < 0 °C puede formarse una fina capa de hielo en la puerta interior del aparato, en los lados de la cámara interna y eventualmente a la ventana de vidrio. El grosor de la capa de hielo depende de la temperatura del entorno y de la humedad del mismo. Esto no perjudica el funcionamiento.



La capacidad de refrigeración disminuye cuando el equipo funciona a temperaturas inferiores a 0 °C como consecuencia de la formación de hielo en los evaporadores. Por esta razón es necesario descongelar el equipo de forma regular, por ejemplo una vez a la semana.



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). No inserte los tapones de los puertos de acceso.

18. Protección contra condensación por contacto de mando

La protección antirrocío tiene la función de fijar la humedad del aire en el equipo en la posición más fría para evitar la condensación en el material de ensayo en la fase de calentamiento. La protección contra condensación es programable CON/DES por medio del contacto de mando "Prot. Condensación" en los funcionamientos de valor fijo y de programa.



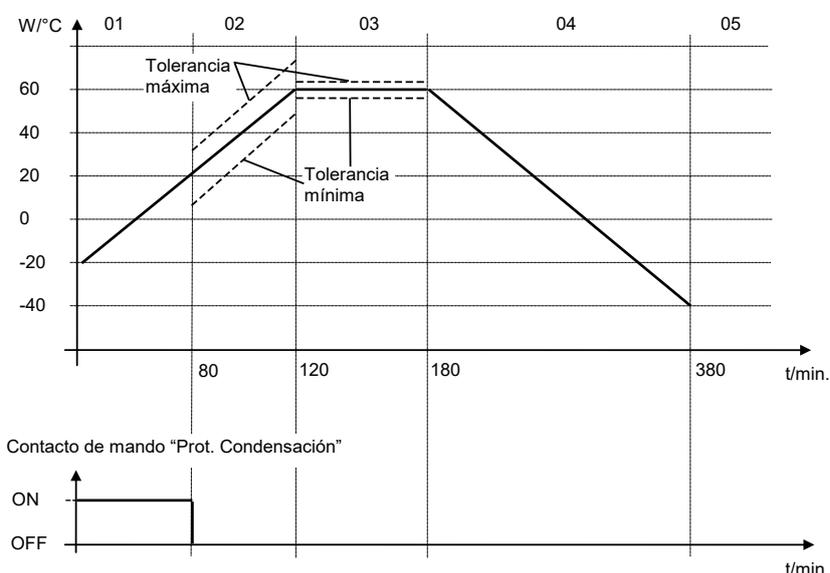
Use la protección contra condensación sólo cuando deba evitarse la condensación en el material de ensayo.

Cuando esté activada la protección contra condensación, el refrigerador se mantiene en funcionamiento incluso con rampas de temperatura positivas (On = refrigerador encendido, Off = refrigerador apagado).

- **Active la protección contra condensación a ser posible sólo en la fase de calentamiento.** Cuando sea necesario, la protección antirrocío también puede estar encendida en una fase de parada.
- Encienda la protección **contra condensación** únicamente hasta un valor teórico máximo de +20 °C.

Para optimizar el calentamiento del material de ensayo sin condensación, programe una velocidad de calentamiento de unos 0,5 °C/min.

Ejemplo:



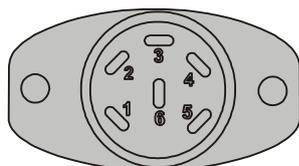
Dependiendo del tamaño, material y forma del material de carga y de la velocidad de calentamiento seleccionada, puede formarse condensación a pesar de la protección contra condensación activada. Sin embargo, esta condensación se reduce comparado a la protección contra condensación encendido.

19. Contactos de conmutación de potencial libre por medio de contactos de mando

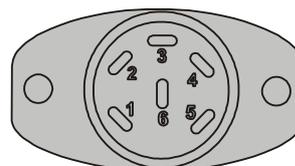
Los equipos tienen de serie (MKT) u opcional (MK) 4 contactos de conmutación de potencial libre (conectores DIN (7) y (8) en el panel lateral de instrumentos).

Los contactos de mando 2 a 5 sirven para activar cualquier equipo por medio de contactos de conmutación de potencial libre. Son programables CON/DES en los funcionamientos de valor fijo y de programa.

La conexión para los contactos de mando “Salida conmutación 1” y “Salida conmutación 2” se lleva a cabo como el conector DIN (7), la conexión para los contactos de mando “Salida conmutación 3” y “Salida conmutación 4” se lleva a cabo como el conector DIN (8) en el panel lateral de instrumentos:



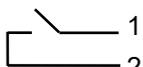
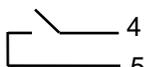
OUTPUT TRACK 1+2
24V/MAX.2,5A



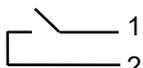
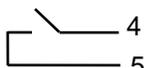
OUTPUT TRACK 3+4
24V/MAX.2,5A

Figura 17: Configuración del pin de los conectores DIN (7) a la izquierda y (8) derecha

Toma DIN (7):

<p>Contacto de mando “Salida conmutación 1”</p>  <p>Pin 1: Pin Pin 2: Trabajo</p>	<p>Contacto de mando “Salida conmutación 2”</p>  <p>Pin 4: Pin Pin 5: Trabajo</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Toma DIN (8):

<p>Contacto de mando “Salida conmutación 3”</p>  <p>Pin 1: Pin Pin 2: Trabajo</p>	<p>Contacto de mando “Salida conmutación 4”</p>  <p>Pin 4: Pin Pin 5: Trabajo</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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> <p>Ø NO se debe exceder la carga máxima de conmutación de 24 V AC/DC, 2,5 A. Ø NO conectar aparatos con cargas de conmutación más altas.</p>

20. Opciones

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

El equipo está equipado normalmente con una interfaz Ethernet (5), 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). Los valores actuales de temperatura se pueden emitir a intervalos ajustables. El regulador se puede programar de forma gráfica por medio de un ordenador. El sistema APT-COM™ facilita la conexión en red de hasta 100 equipos. Se puede obtener mayor información en el manual de funcionamiento APT-COM™ 4.

20.1.1 APT-COM™ 4 Basic Edition

APT-COM™ 4 Edición Basic se incluye con el equipo. APT-COM™ 4 está disponible para descargar en el sitio web de BINDER. Al registrar su equipo, recibirá una clave de licencia con la que podrá activar la funcionalidad de la Edición Basic para su versión descargada.

Registración del Multi Management Software APT-COM™ BASIC-Edition

Registre su equipo para obtener su software gratis: BINDER Multi Management Software APT-COM™ 4 Edición BASIC.

Al comprar su equipo KMF BINDER, recibirá el software de forma gratuita el BINDER Multi Management Software APT-COM™ 4 Edición BASIC.

Gestionar, grabar, programar y documentar, eso y mucho más ofrece el nuevo Multi Management Software de BINDER.

Características importantes de **APT-COM™ 4 Edición BASIC**:

- ▶ Gestión de hasta 5 equipos creados
- ▶ Gestión de registros (creación, eliminación, archivo)
- ▶ Documentación de valores de grabación
- ▶ Vista general central de todos los equipos en gráficos y tablas
- ▶ Representación gráfica de los valores de grabación
- ▶ Editor de programa gráfico y numérico
- ▶ Exportación manual de los valores de grabación (fichero CSV/PDF)
- ▶ Interfaz de usuario en varios idiomas (alemán, inglés, francés, español e italiano)
- ▶ Ejecución del programa opcional a través de APT-COM™
- ▶ Función de temporizador
- ▶ Importación de datos desde APT-COM™ 3

Registre su equipo hoy y solicite su número de serie de software personal.

Haga clic aquí para registrarse:

<https://www.binder-world.com/es/servicio-y-soporte/registrar-producto>

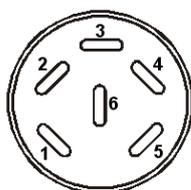
20.2 Interfaz RS485 (opción)

Con esta opción, el equipo está equipado con una interfaz adicional RS 485 2-cables (5a), a la cual se puede conectar el APT-COM™ 4 Multi Management Software de BINDER. Los valores actuales de temperatura se pueden emitir a intervalos ajustables. Se puede obtener mayor información en el manual de funcionamiento APT-COM™ 4.

20.3 Salidas analógicas para la temperatura (opción)

Con esta opción, el equipo está equipado con salidas analógicas 4-20 mA para los valores actuales y teóricos de 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 (9) en el panel lateral de instrumentos de la siguiente manera:



SALIDAS ANALÓGICAS DE TEMPERATURA 4-20 mA DC

PIN 1: Valor actual de temperatura – PIN 4: Valor teórico de temperatura –
 PIN 2: Valor actual de temperatura + PIN 5: Valor teórico de temperatura +

MK: Rango de temperatura: -40 °C hasta +180 °C

MKT: Rango de temperatura: -70 °C hasta +180 °C

Se adjunta un conector DIN adecuado.

Figura 18: Configuración del pin del conector DIN (9) para la opción Salidas analógicas

20.4 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 al interfaz Ethernet como segundo canal de medición y, por lo tanto, pueden leerse mediante el APT-COM™ 4 Multi Management Software (opción, Cap. 20.1) 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

20.5 Conexión de aire comprimido (opción)

Con esta opción, el aire comprimido se puede conectar directamente al equipo.

Requisitos para el aire comprimido suministrado directamente al equipo

- Calidad del aire: DIN ISO 8573-1:2010 [2:2:1]
- Presión de conexión permisible: Conexión doméstica de 6-8 bar
Si se requiere una presión de conexión diferente, póngase en contacto con BINDER Individual.
- Temperatura permitida: 10 °C a 50 °C
- Requisito de aire: 15 m³/h (a presión normal)

Conexión:

La conexión se realiza al conector de acoplamiento (20) en la parte posterior del equipo: acoplamiento estándar de liberación rápida de aire comprimido, diámetro nominal de 7,85 mm.

Activación:

La válvula solenoide de la conexión de aire comprimido(20) se abra a través del contacto de mando "Válvula aire compr." del regulador.

20.6 Secador por aire comprimido (opción)

Con esta opción, la cámara puede deshumidificarse y de tal manera alcanzar valores inferiores de humedad. Los equipos con secador por aire comprimido son particularmente adecuados para el cumplimiento de las normas automotrices estándar.

Requisitos para el aire comprimido suministrado al secador de aire comprimido.

- Calidad del aire: DIN ISO 8573-1:2010 [4:4:3]



No debe entrar agua en el secador de aire comprimido (riesgo de destrucción)
No debe entrar aceite en el secador de aire comprimido. El aceite es el material principal que causa daños en el secador de aire comprimido y acorta la vida útil

- Presión de conexión permisible: Conexión doméstica de 6-8 bar
Si se requiere una presión de conexión diferente, póngase en contacto con BINDER Individual.
- Temperatura permitida: 10 °C a 50 °C
- Requisito de aire: 15 m³/h (a presión normal)

Conexión:

El secador de aire comprimido se entrega completamente montado.

El suministro de aire comprimido está conectado al conector de acoplamiento (20) en la parte posterior del equipo: acoplamiento estándar de liberación rápida de aire comprimido, diámetro nominal de 7,85 mm.

Activación:

El secador por aire comprimido se activa a través del contacto de mando "Secador aire compr." del regulador.

Después, la válvula solenoide de la conexión de aire comprimido(20) se abra a través del contacto de mando "Válvula aire compr." del regulador.

Para conmutar los contactos de mando ver Cap. 7.3 funcionamiento de valor fijo, 9.7.3 funcionamiento de programa temporal, 10.6.5 funcionamiento de programa semanal. Off = Contacto de mando desactivado; On = Contacto de mando activado.

Nota:

Una regeneración automática cada 2 minutos es necesaria para que funcione el secador por aire comprimido. Una pequeña cantidad de aire comprimido se libera repentinamente al medio ambiente. Esto está asociado con el desarrollo de ruido.

Intervalos de cambio de piezas de desgaste:

Los cartuchos desecantes deben reemplazarse a más tardar después de 17.500 horas de funcionamiento o 2 años. Los filtros deben reemplazarse después de 8,760 horas de funcionamiento o 1 año a más tardar. Se recomienda un intervalo de mantenimiento anual. Para ello, utilice los kits de mantenimiento para 12 o 24 meses. El filtro de carbón activado puede filtrar aproximadamente 100 g de aceite. Dependiendo de la carga de aceite en su aire comprimido, cambie el filtro de carbón activado a intervalos regulares, pero al menos una vez al año. Números de artículo ver cap. 24.7 Accesorios y repuestos.

También es necesario el reemplazo si la indicación de estado en la parte posterior del secador por aire comprimido es amarillo o parpadea. La indicación de estado se debe verificar aproximadamente una vez al mes.

	Estado de funcionamiento normal
	Los elementos del filtro y el cartucho desecante deben ser reemplazados. Informar al Servicio Técnico de BINDER.
	Alarma. Informar al Servicio Técnico de BINDER

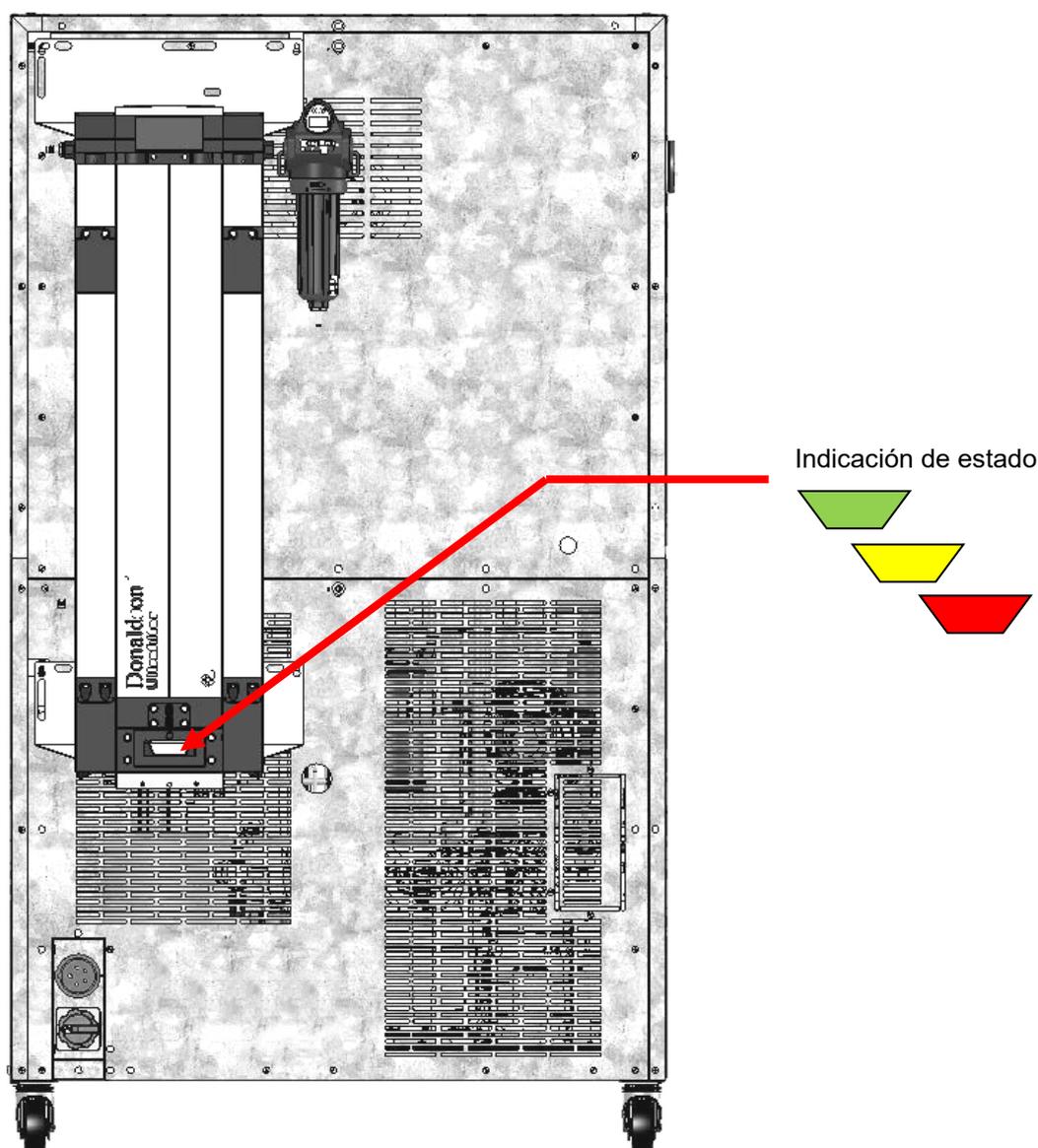


Figura 19: Vista posterior del equipo con secador por aire comprimido opcional (ejemplo : MKT 115)

20.7 Refrigeración por agua (opción para MK 56 y MK 1020)

La refrigeración por agua está disponible como una opción estándar para MK 56 y MK 1020, para los otros equipos está disponible a través de BINDER Individual.

La refrigeración por agua sirve en lugar del enfriamiento por aire para refrigerar el equipo y reduce el calor emitido en operación de refrigeración en el aire ambiental.

MK 56, MK / MKT 115, 240: Con la opción refrigeración por agua se puede seleccionar entre refrigeración por aire y refrigeración por agua. La refrigeración por agua se acciona por medio del interruptor (3) en el panel lateral de instrumentos. Cuando se apaga, la refrigeración por aire estándar está activa.

MK / MKT 720, MK 1020: Con la opción refrigeración por agua el equipo siempre se enfría con el agua de refrigeración.

Retrofit es posible por el fabricante. Esto requiere que el equipo será devuelto a la fábrica de la BINDER GmbH.

Conexiones de agua

Con la opción de refrigeración por agua, el equipo se suministra con el agua de refrigeración a través de la conexión a una tubería de agua fresca (temperatura máxima de entrada: 10 °C).

- Conexión de entrada de agua de refrigeración: véase en el Cap. 4.2
- Conexión de salida de agua de refrigeración: véase en el Cap. 4.1

21. 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. 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. Ø Desconectar el interruptor principal y desenchufe el equipo antes de las tareas de limpieza. Deje que el equipo se enfríe a temperatura ambiente. Ø Seque el equipo completamente antes de volverlo a usar.

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

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

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

	AVISO
	Peligro de corrosión por el uso de productos de limpieza inadecuados. Daño en el equipo. 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)

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

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

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

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

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

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

	 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. 	

21.2 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.
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

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

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.

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

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

	<div style="background-color: yellow; text-align: center; padding: 5px;">  PRECAUCIÓN </div> <p>Peligro de quemaduras químicas por contacto de los ojos con el spray desinfectante.</p> <p>Daños en los ojos. Daños medioambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊘ NO vaciar el spray desinfectante en los desagües. ➤ Usar gafas de seguridad.
	<p>Después de utilizar el spray desinfectante, se debe secar el equipo introduciendo suficiente aire.</p>

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

22.1 Información general, cualificación del personal

- **Mantenimiento**

Véase el cap. 22.2.

- **Localización sencilla de fallos**

La localización de fallos por parte del personal operario se realiza según las indicaciones del cap. 22.3. Para ello, no es necesario intervenir técnicamente en el equipo ni desmontar piezas del equipo.

Requisitos del personal, véase cap. 1.1.

- **Localización detallada de fallos**

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

Requisitos del personal; consulte el manual de servicio

- **Reparación**

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

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

- **Comprobación eléctrica**

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica en el equipamiento eléctrico, es necesario realizar una prueba periódica anual, así como otra antes de la primera puesta en marcha y antes de la nueva puesta en marcha después de realizar tareas de mantenimiento o reparación. Esta inspección debe realizarse de acuerdo con los requisitos de las autoridades locales competentes. Recomendamos realizar la comprobación conforme a la norma DIN VDE 0701-0702:2008 según las indicaciones del manual de servicio.

Requisitos del personal; consulte el manual de servicio.

22.2 Intervalos de mantenimiento y servicio

 	 PELIGRO
	<p>Peligro de descarga eléctrica. Peligro de muerte.</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 (UE) 303/2008/CE). 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 en un registro del equipo.

Como parte de este mantenimiento anual, también se debe realizar una prueba de fugas de acuerdo con el Reglamento (UE) 517/2014/CE (Artículos 4 y 10 (1) (b)).

	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. Recomendamos controlar la reja del ventilador (detrás de la tapa izquierda para acceso de servicio) una vez por semana. En el caso que la acumulación de polvo sea visible, desconectar el equipo y aspirar la reja del ventilador.

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

BINDER Servicio de línea directa:	+49 (0) 7462 2005 555
BINDER Servicio de fax:	+49 (0) 7462 2005 93555
Servicio de 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
BINDER en Internet	http://www.binder-world.com
BINDER postal	BINDER GmbH, Postfach 102, 78502 Tuttlingen, Alemania

Clientes internacionales diríjense a su 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.

22.3 Solución de problemas / localización sencilla de fallos

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



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

Fallo	Posible causa	Medidas a tomar
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)
	Interruptor principal (1) apagado.	Encender interruptor principal.
	MK/MKT desde el tamaño 115: El interruptor de alimentación posterior (12) no está encendido.	Encienda el interruptor de alimentación posterior (12)
	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. La temperatura nominal ha sido sobrepasada en aproximadamente 20 °C debido a un defecto del equipo. Se ha activado el avisador de protección de sobretemperatura (clase 1).	Informar al Servicio Técnico de BINDER..

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.
	Sensor Pt 100 defectuoso.	
	Regulador defectuoso.	Calibrar y ajustar el regulador.
	Regulador no ajustado	
Equipo no calienta.	Calefacción defectuosa.	Informar al Servicio Técnico de BINDER.
	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 (Cap. 12.2) defectuoso.	Informar al Servicio Técnico de BINDER.
El regulador de seguridad clase 2 responde.	Se ha alcanzado la temperatura límite predeterminada.	Confirmar la alarma al regulador. Desenchufar el equipo de la red y dejar enfriar. Chequear y rectificar la causa del fallo. Conectar el equipo y comprobar el comportamiento de regulación. En su caso escoger la temperatura límite apropiada.
Dispositivo de seguridad de temperatura máxima/mínima clase 2 responde (con la opción dispositivo de seguridad dispositivo de seguridad de temperatura máxima/mínima clase 2).	Se ha alcanzado la temperatura límite predeterminada.	Confirmar la alarma al regulador. Desenchufar el equipo de la red y dejar enfriar. Chequear y rectificar la causa del fallo. Apretar la tecla "RESET CL 2.0" (5). Conectar el equipo y comprobar el comportamiento de regulación. En su caso escoger la temperatura límite apropiada.
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.	
Refrigeración inexistente; aviso "Fase de precalentamiento" en la pantalla del controlador.	MK 56: Interruptor principal (1) encendido hace menos de 1 hora.	Encienda el interruptor principal (1) al menos 1 hora antes de usar el equipo.
	MK/MKT desde el tamaño 115: Interruptor principal (1) y/o interruptor de alimentación posterior (12) encendidos hace menos de 1 hora.	Encienda el interruptor principal (1) y el interruptor de alimentación posterior (12) al menos 1 hora antes de usar el equipo.
Condensación		
Condensación en el material de ensayo.	Fase de calentamiento sin protección contra condensación.	Activar la protección contra condensación (Cap. 18)
Condensación o formación de hielo a los paredes laterales 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
Condensación (continuación)		
Condensación en material de ensayo y / o a los paredes interiores laterales; aviso "Fase de precalentamiento" en la pantalla del controlador.	MK 56: Interruptor principal (1) encendido hace menos de 1 hora.	Encienda el interruptor principal (1) al menos 1 hora antes de usar el equipo.
	MK/MKT desde el tamaño 115: Interruptor principal (1) y/o interruptor de alimentación posterior (12) encendidos hace menos de 1 hora.	Encienda el interruptor principal (1) y el interruptor de alimentación posterior (12) al menos 1 hora antes de usar el equipo.
Regulador		
Equipo sin funcionamiento (pantalla oscura).	Modo de reserva de la pantalla activo.	Presionar la pantalla táctil.
	Interruptor principal (1) apagado.	Encender interruptor principal.
	MK/MKT desde el tamaño 115: El interruptor de alimentación posterior (12) no está encendido.	Encienda el interruptor de alimentación posterior (12)
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.	

22.4 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. 26) 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

23. Eliminación

23.1 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 (opcional) 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
Ángulo de transporte (perfil en L) acolchado, como apoyo de la puerta	Acero o aluminio con plástico	Conservar para transportar el equipo. Eliminación: Aprovechamiento del metal
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.

23.2 Puesta fuera de servicio

- Desconecte el equipo al interruptor principal (1) y desenchufarlo de la red.
- MK/MKT desde el tamaño 115: Apague el interruptor de alimentación posterior (12).
- Puesta fuera de servicio de carácter temporal: tenga en cuenta las normas para guardar el equipo de modo adecuado, Cap. 3.3.

Por puesta fuera de servicio prolongada: deje la puerta abierta o quitar los tapones de los puertos de acceso. En caso de varias semanas fuera de servicio, recomendamos conectar la unidad cada 3 días y operar unos 30 minutos en el modo de enfriamiento. Esto asegurará un reinicio más rápido.

- Puesta fuera de servicio de carácter definitivo: recicle el equipo conforme a lo expuesto en los capítulos 23.3 a 23.5.

23.3 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 Elektronikgerätesetz, 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 Elektronikgerätesetz, 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 Elektronikgerätesetz, Electro G) del 10/20/2015, BGBl. I p. 1739.

AVISO	
	<p>Riesgo de violación del derecho vigente en caso de eliminación incorrecta. 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) <ul style="list-style-type: none"> 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. 26) cumplimentarla y adjuntarla 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"> ⊘ 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.
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Los refrigerantes utilizados R452a y R 23 (sólo MKT) no son combustibles a presión ambiental. No deben desecharse en cualquier sitio. En Europa es obligatoria la recuperación de los refrigerantes R452a (GWP 1945 según IPCC Assessment Report 5) y R23 (GWP 14800 según Reglamento (UE) 517/214). Asegúrese de que las disposiciones legales se cumplen en cuanto a de calificaciones del personal de servicio, la eliminación y la documentación. (GWP = Potencial de Calentamiento Global)

La platina principal contiene una pila de litio. 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.

23.4 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. Incumplimiento de la ley aplicable.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø NO deje los equipos de BINDER en puntos de recogida públicos. ➤ Mande reciclar el equipo a una empresa especializada en reciclaje que esté certificada conforme a la aplicación nacional de la Directiva 2012/19/UE. <li style="text-align: center;">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. 26) cumplimentar y adjuntar 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.

Los refrigerantes utilizados R452a y R 23 (sólo MKT) no son combustibles a presión ambiental. No deben desecharse en cualquier sitio. En Europa es obligatoria la recuperación de los refrigerantes R452a (GWP 1945 según IPCC Assessment Report 5) y R23 (GWP 14800 según Reglamento (UE) 517/214). Asegúrese de que las disposiciones legales se cumplen en cuanto a de calificaciones del personal de servicio, la eliminación y la documentación. (GWP = Potencial de Calentamiento Global)

La platina principal contiene una pila de litio. 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.

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

 	<p style="text-align: center;">AVISO</p> <p>Riesgo de violación del derecho vigente en caso de eliminación incorrecta. 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.

Los refrigerantes utilizados R452a y R 23 (sólo MKT) no son combustibles a presión ambiental. No deben desecharse en cualquier sitio. En Europa es obligatoria la recuperación de los refrigerantes R452a (GWP 1945 según IPCC Assessment Report 5) y R23 (GWP 14800 según Reglamento (UE) 517/214). Asegúrese de que las disposiciones legales se cumplen en cuanto a de calificaciones del personal de servicio, la eliminación y la documentación. (GWP = Potencial de Calentamiento Global)

24. Descripción técnica

24.1 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.

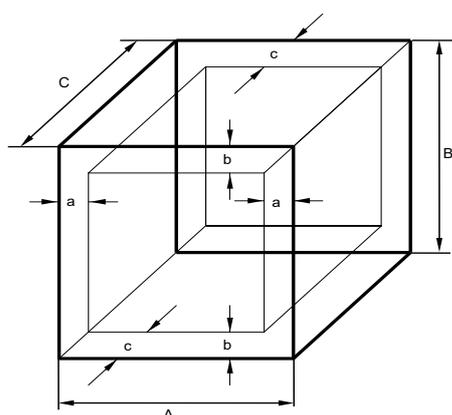
	<p>Calibraciones repetidas se recomiendan en intervalos de 12 meses.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

24.2 Protección contra sobretensiones

Los equipos están equipados con fusibles internos que no son accesibles desde fuera. Si se activase estos fusibles, notifíquelo a un técnico electricista o al Servicio Técnico de BINDER.

24.3 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

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

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

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

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

Figura 20: 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.

24.4 Especificaciones técnicas MK (E5)

Tamaño del equipo		56	115	240	400	720	1020
Dimensiones exteriores							
Alto, bruto (incluyendo 18 mm para 1 puerta de acceso (MK 56, 115, 240), 36 mm para 2 o 3 puertas de acceso (MK 400, 720, 1020) con conectores)	mm	745	1000	1135	1135	1615	1615
Alto, bruto (incluyendo ruedas)	mm	1450	1725	1715	1710	2005	2005
Fondo, bruto (incluidos cable y tirador de la puerta)	mm	835	915	1000	1438	1230	1523
Fondo, bruto (incluidos cable y tirador de la puerta) con secador por aire comprimido opcional	mm	985	1085	1170	--	1400	--
Fondo, bruto (incluidos cable y tirador de la puerta) con convertidor de tensión y frecuencia	mm	--	1530	1615	2068	1845	2153
Distancia pared posterior (mínima)	mm	300	300	300	500	300	300
Distancia pared posterior con secador por aire comprimido opcional o para la instalación del convertidor de tensión y frecuencia (mínima)	mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Distancia pared lateral (mínima)	mm	200	200	200	300	200	200
Ancho de ventana	mm	288	288	508	508	508	508
Alto de ventana	mm	255	222	300	300	300	300
Puertas							
Número de puertas		1	1	1	1	1	1
Dimensiones interiores							
Ancho	mm	400	600	735	735	1200	1200
Alto	mm	420	480	700	700	1020	1020
Fondo	mm	318	400	443	810	600	810
Volumen interior	l	60	115	228	417	734	991
Bandejas							
Número de bandejas (serie)		1	1	1	1	1	1
Número de bandejas (máx.)		4	4	6	6	11	11
Carga máx. por bandeja	Kg.	15	30	30	30	40	40
Carga máx. total permitida	Kg.	60	60	70	150	160	200
Peso							
Peso (vacía)	kg	165	255	321	413	570	621
Peso (vacía) con secador por aire comprimido opcional	kg	***	275	355	--	585	--

Tamaño del equipo		56	115	400	240	720	1020
Datos de temperatura							
Rango de temperatura	°C	-40 a +180					
Fluctuación de la temperatura	± K	0,1 a 0,5					
Variación de la temperatura	± K	0,5 a 1,5	0,1 a 2,0	0,1 a 1,2	0,1 a 1,2	0,3 a 2,0	0,1 a 1,8
Velocidad de calentamiento media conforme a IEC 60068-3-5	K/min.	5,0	5,3	5,0	5,0	4,0	5,5
Velocidad de enfriamiento media conforme a IEC 60068-3-5	K/min.	5,0	5,0	4,5	5,0	4,5	5,0
Tiempo de calentamiento de -40 °C hasta 180 °C	minutos	75	55	50	55	96	60
Tiempo de refrigeración de 180 °C hasta -40 °C	minutos	90	90	110	115	100	120
Compensación de calor máx. a 25 °C	W	800	1500	2000	--	3500	--
Compensación de calor máx. a 20 °C	W	--	--	--	4500	--	6000
Datos eléctricos							
Tipo de protección IP de acuerdo con EN 60529		20	20	20	20	20	20
Voltaje nominal (+/-10%) a una frecuencia de red de 50 Hz	V	230	400	400	400	400	400
Tipo de corriente		1N~	3N~	3N~	3N~	3N~	3N~
Potencia nominal	kW	2,80	3,50	5,60	7,00	8,70	11,50
Enchufe	Conector IEC (enchufe con toma de tierra)	CEE 5 polos 16 A	CEE 5 polos 32 A				
Categoría instalación de acuerdo con IEC 61010-1		II	II	II	II	II	II
Grado de contaminación de acuerdo con IEC 61010-1		2	2	2	2	2	2
Circuito automático de seguridad categoría B, interno	A	16	3x 16	3x 16	3x 16	3x 16	3x 16
Datos eléctricos diferentes del equipo para EEUU y Canadá (Variante del modelo MK056-240V)							
Voltaje nominal (+/-10%) a una frecuencia de red de 50 Hz	V	240	--	--	--	--	--
Tipo de corriente		2~	--	--	--	--	--
Datos eléctricos del convertidor de tensión y frecuencia							
Tipo de protección IP de acuerdo con EN 60529	IP	--	23	23	23	23	23
Voltaje nominal (+/-10%) a una frecuencia de red de 50 Hz (entrada)	V	--	480	480	480	480	480
Tipo de corriente		--	3N~	3N~	3N~	3N~	3N~
Potencia nominal	kW	--	9	9	9	13	13
Categoría instalación de acuerdo con IEC 61010-1		--	II	II	II	II	II
Grado de contaminación de acuerdo con IEC 61010-1		--	2	2	2	2	2
Fusible	A	--	16	16	16	16	25

Tamaño del equipo		56	115	400	240	720	1020
Datos de relevancia medioambiental							
Nivel de ruido (valor medio)	dB (A)	59	62	62	65	65	65
Nivel de ruido con la opción secador por aire comprimido (corta duración) (valor medio)	dB (A)	***	85	85	--	85	--
Nivel de ruido con convertidor de tensión y frecuencia (valor medio)	dB (A)	--	67	67	67	67	67
Consumo de energía a 20 °C	Wh/h	600	650	1300	1400	1900	1500
Cantidad del refrigerante R 452a (GWP 1945 según IPCC Assessment Report 5)	kg	1,00	1,20	1,40	3,10	3,20	5

Nota: Equipos con convertidor de tensión y frecuencia: Velocidad de calentamiento media reducida en 0,3 K/min.

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.

24.5 Especificaciones técnicas MKT (E5)

Tamaño del equipo		115	240	720
Dimensiones exteriores				
Alto, bruto (incluyendo 18 mm para 1 puerta de acceso (MKT 115, 240), 36 mm para 2 puertas de acceso (MKT 720) con conectores)	mm	1000	1135	1615
Alto, bruto (incluyendo ruedas)	mm	1725	1940	2005
Fondo, bruto (incluidos cable y tirador de la puerta)	mm	915	1000	1230
Fondo, bruto (incluidos cable y tirador de la puerta) con secador por aire comprimido opcional	mm	1085	1170	1400
Fondo, bruto (incluidos cable y tirador de la puerta) con convertidor de tensión y frecuencia	mm	1530	1615	1845
Distancia pared posterior (mínima)	mm	300	300	300
Distancia pared posterior con secador por aire comprimido opcional o para la instalación del convertidor de tensión y frecuencia (mínima)	mm	1000	1000	1000
Distancia pared lateral (mínima)	mm	200	200	200
Ancho de ventana	mm	288	508	508
Alto de ventana	mm	222	300	300
Puertas				
Número de puertas	Número	1	1	1
Dimensiones interiores				
Ancho	mm	600	735	1200
Alto	mm	480	700	1020
Fondo	mm	400	443	600
Volumen interior	l	115	228	734

Tamaño del equipo		115	240	720
Bandejas				
Número de bandejas (serie)		1	1	1
Número de bandejas (máx.)		4	6	11
Carga por bandeja	Kg.	30	30	40
Carga total permitida	Kg.	60	70	160
Peso				
Peso (vacía)	Kg.	305	380	610
Peso (vacía) con secador por aire comprimido opcional	Kg.	320	395	625
Datos de temperatura				
Rango de temperatura	°C	-70 a +180	-70 a +180	-70 a +180
Fluctuación de la temperatura	± K	0,1 a 0,6	0,1 a 0,4	0,1 a 0,5
Variación de la temperatura	± K	0,2 a 1,8	0,1 a 1,0	0,3 a 2,0
Velocidad de calentamiento media conforme a IEC 60068-3-5	K/min.	5,3	5,0	4,5
Velocidad de enfriamiento media conforme a IEC 60068-3-5	K/min.	4,2	4,2	4,2
Compensación de calor máx. a 25 °C	W	1800	3000	5500
Datos eléctricos				
Tipo de protección de acuerdo con EN 60529	IP	20	20	20
Voltaje nominal (+/-10%) a una frecuencia de red de 50 Hz	V	400	400	400
Tipo de corriente		3N~	3N~	3N~
Potencia nominal	kW	5,5	6,5	13,0
Enchufe CEE 5-polos	A	16	16	32
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, 3 x interno	A	16	16	25
Datos eléctricos del convertidor de tensión y frecuencia				
Tipo de protección de acuerdo con EN 60529	IP	23	23	23
Voltaje nominal (+/-10%) a una frecuencia de red de 50 Hz (entrada)	V	480	480	480
Tipo de corriente		3N~	3N~	3N~
Potencia nominal	kW	9	9	13
Categoría instalación de acuerdo con IEC 61010-1		II	II	II
Grado de contaminación de acuerdo con IEC 61010-1		2	2	2
Fusible	A	16	16	25
Datos de relevancia medioambiental				
Nivel de ruido (valor medio)	dB (A)	64	64	65
Nivel de ruido con la opción secador por aire comprimido (corta duración) (valor medio)	dB (A)	85	85	85
Nivel de ruido con convertidor de tensión y frecuencia (valor medio)	dB (A)	67	67	67
Consumo de energía a 20 °C	Wh/h	800	1400	2200
Cantidad neta del refrigerante R 452A (1ª etapa de refrigeración, GWP 1945 según IPCC Assessment Report 5)	kg	1,60	2,20	5,00
Cantidad neta del refrigerante R 23 (2ª etapa de refrigeración, GWP 14800 según Reglamento (UE) 517/214)	kg	0,32	0,38	0,87

Nota: Equipos con convertidor de tensión y frecuencia: Velocidad de calentamiento media reducida en 0,3 K/min.

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 la cámara, es posible que haya diferencias en las velocidades de calentamiento y enfriamiento indicadas según la carga.

24.6 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
Ventana calentada con iluminación interior
Protección contra condensación programable para material de ensayo
Refrigerante ecológico R404a (MK / MKT) y R 23 (MKT)
Regulador de seguridad (limitador de temperatura clase 2 de acuerdo con DIN 12880:2007=
MKT: 2 contactos de conmutación de potencial libre, activables por medio de contactos de mando
Interfaz de comunicación Ethernet
1 puerto de acceso con conector de silicona, diámetro 50 mm a la izquierda (tamaños 56, 115, 240), 2 puertos de acceso con conector de silicona diámetro 80 mm a la izquierda y derecha (tamaño 400) 3 puertos de acceso con conector de silicona diámetro 80 mm a la izquierda y derecha (tamaño 720, 1020)
1 bandeja de acero inoxidable
Aireación/Desaireación
Cuatro ruedas (dos con freno)

Opciones / accesorios
Bandeja de acero inoxidable
Bandeja perforada, de acero inoxidable
Bandeja reforzada con rejillas de seguridad
Rejillas de seguridad (4 piezas)
Puerta con cierre de seguridad
Puertos de acceso 30mm, 50mm, 80mm, 100mm, 125mm, a la izquierda o derecha, con conector de silicona
Dispositivo de seguridad-de temperatura máxima/mínima clase 2 de acuerdo con DIN 12880:2007
Salidas analógicas 4-20mA para valores actuales y teóricos de temperatura con conectores DIN de 6 polos, conector DIN incluido
Visualización de la temperatura del objeto con sensor de temperatura Pt 100 flexible
Secador por aire comprimido
Refrigeración por agua (opción para MK 56, para los otros equipos disponible a través de BINDER Individual)
Puerta de acceso entallada 100 x 35 mm en la puerta
Interfaz RS485
MK: 4 contactos de conmutación de potencial libre, activables por medio de contactos de mando MKT: 2 contactos de conmutación de potencial libre, activables por medio de contactos de mando

Opciones / accesorios
Certificado de calibración de temperatura
Medición de temperatura espacial y protocolo
Medición de temperatura espacial y protocolo según DIN 12880:2007
Orden de calificación

24.7 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 sustituirlas se empleen recambios originales. El usuario será responsable de la utilización de accesorios no originales.

Tamaño del equipo	56	115	240	400	720	1020
Descripción	Art. Nº					
Bandeja de acero inoxidable	6004-0150	6004-0008	6004-0097	6004-0244	6004-0102	6004-0245
Bandeja perforada, de acero inoxidable	6004-0182	6004-0030	8009-0447	8009-1182	8009-0511	8009-1183
Bandeja reforzada con rejillas de seguridad	8012-1091	8012-0709	8012-0605	8012-2104	8012-0684	8012-2105
Rejillas de seguridad (4 piezas)	8012-1092	8012-0620	8012-0620	8012-0620	8012-0620	8012-0620
Junta de la puerta silicona interior	6005-0262	6005-0151	6005-0188	6005-0188	6005-0199	6005-0199
Junta de la puerta silicona exterior	6005-0263	6005-0152	6005-0157	6005-0157	6005-0173	6005-0173

Descripción	Art. Nº
Conector de silicona para puerto de acceso, d 50	6016-0032
Conector de silicona para puerto de acceso, d 80	6016-0029
Kit de mantenimiento DLT Ultrapac SMART 12 meses	6017-0068
Kit de mantenimiento DLT Ultrapac SMART 24 meses	6017-0069
Cartucho de carbón activado para DF-AKC	6014-0035
Limpiador neutro 1 kg	1002-0016

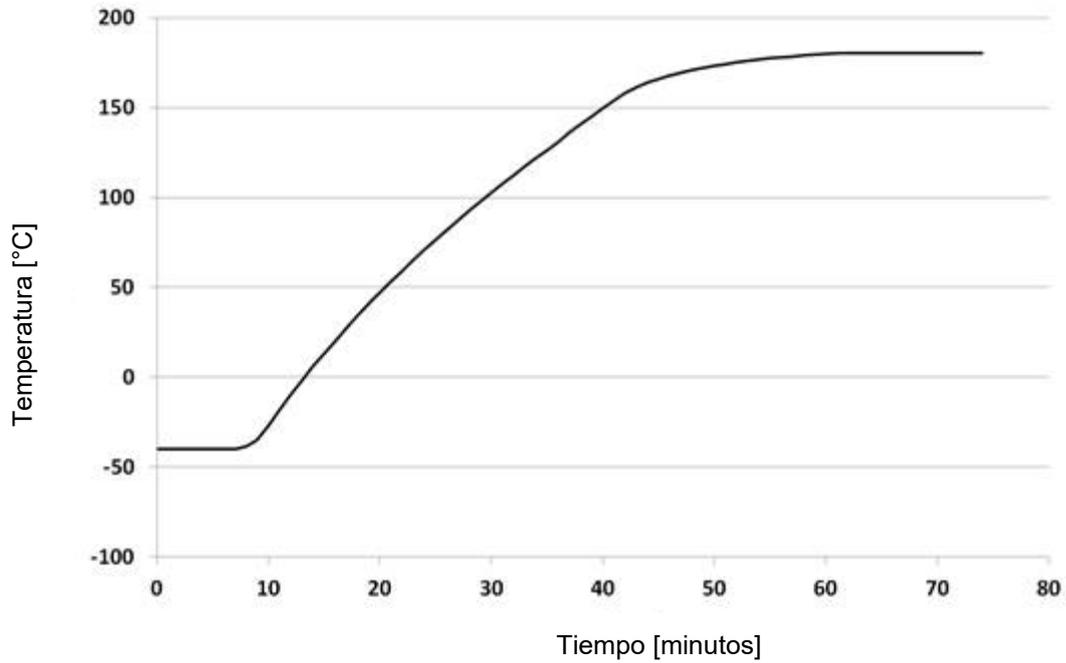
Servicio de validación	Art. Nº
Orden de calificación IQ-OQ (versión impresa)	7007-0001
Orden de calificación IQ-OQ (versión digital)	7057-0001
Orden de calificación IQ-OQ-PQ (versión impresa)	7007-0005
Orden de calificación IQ-OQ-PQ (versión digital)	7057-0005
Ejecución de IQ-OQ	DL410200
Ejecución de IQ-OQ-PQ	DL440500

Servicio de calibración	Art. Nº
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

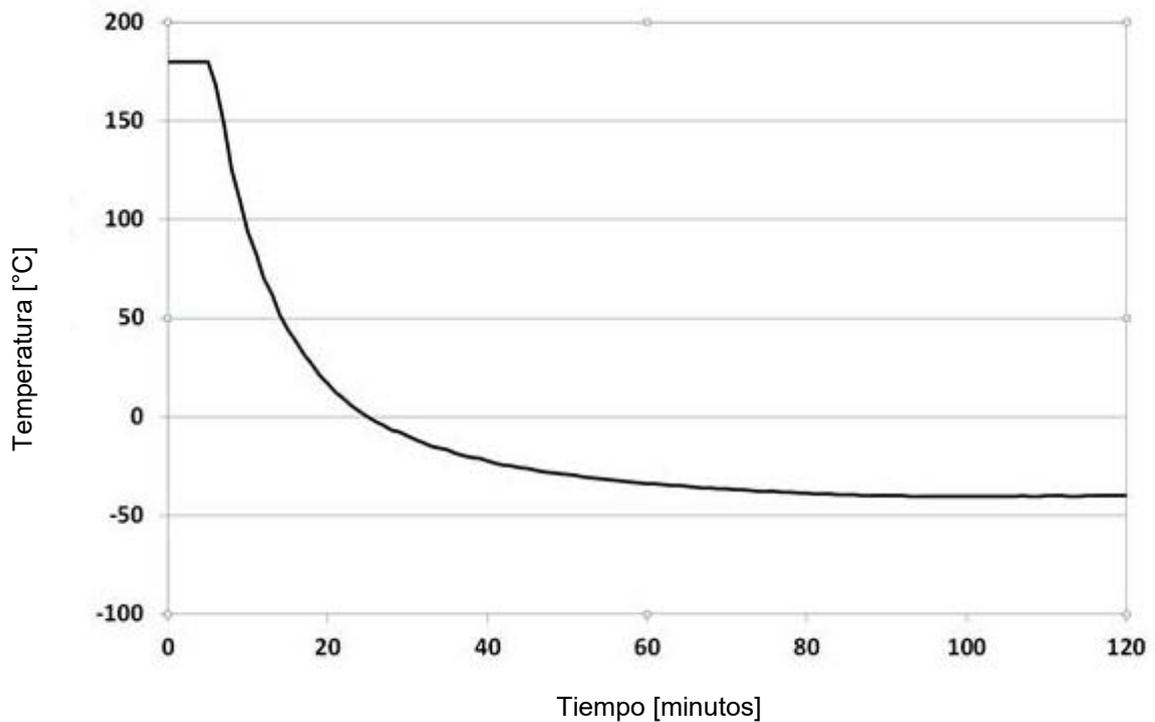
Para obtener más información acerca de los componentes no enumerados aquí, por favor, póngase en contacto con el servicio BINDER.

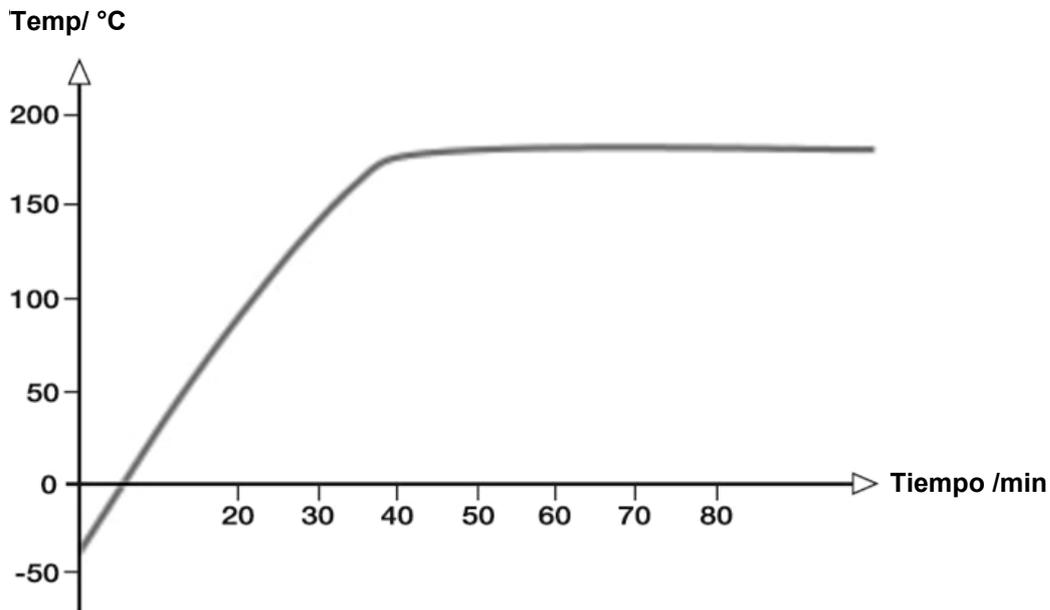
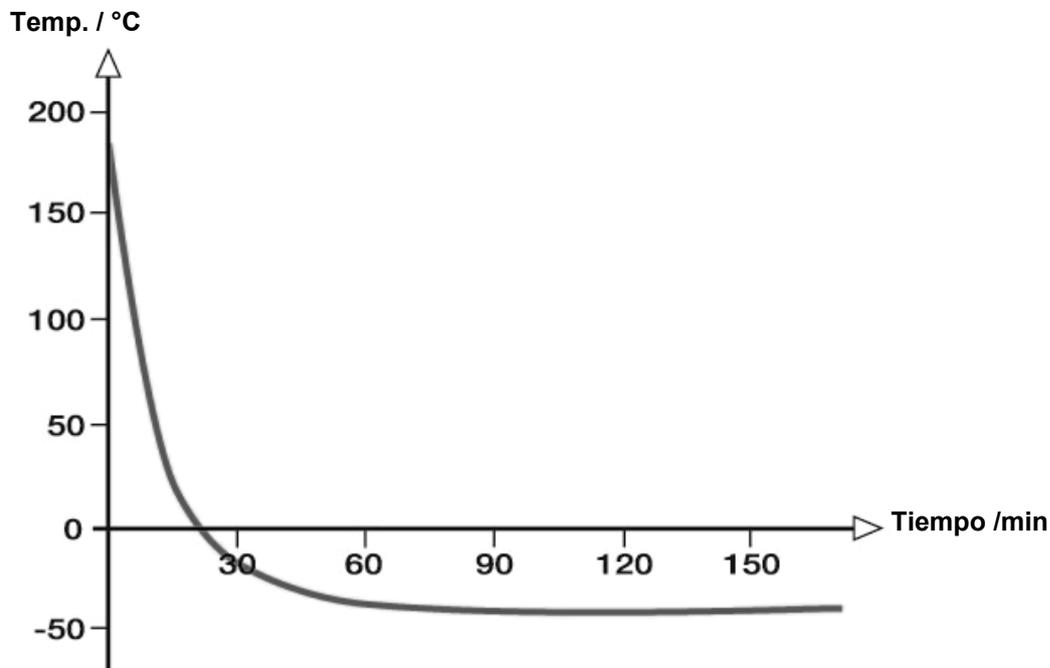
24.8 Curvas de calentamiento y de enfriamiento MK

Curva de calentamiento MK 56:



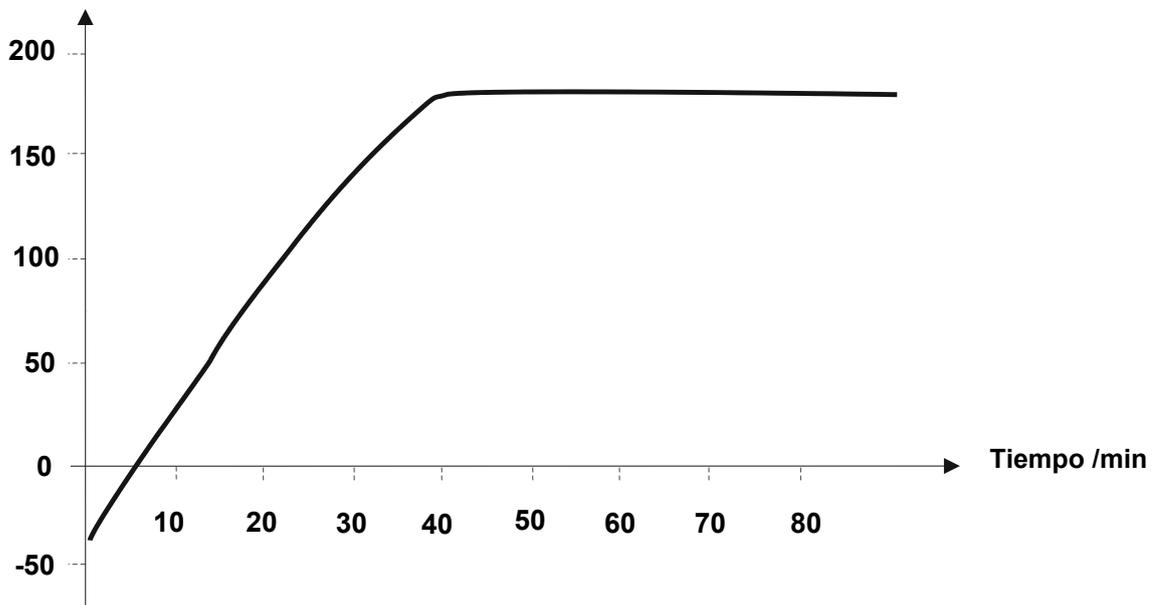
Curva de enfriamiento MK 56:



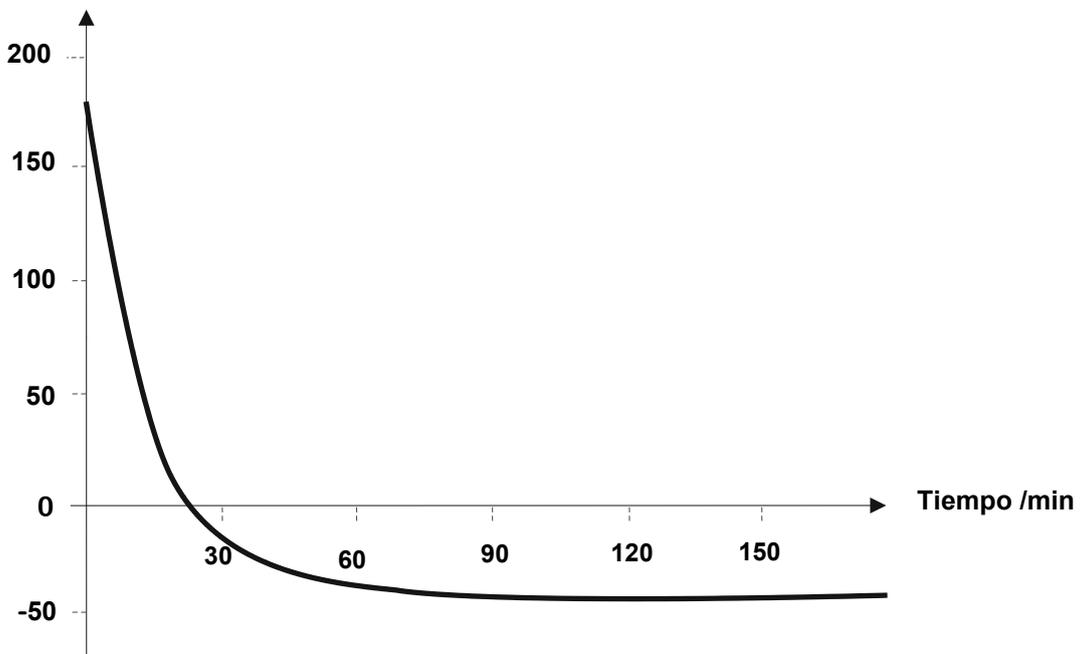
Curva de calentamiento MK 115:**Curva de enfriamiento MK 115:**

Curva de calentamiento MK 240:

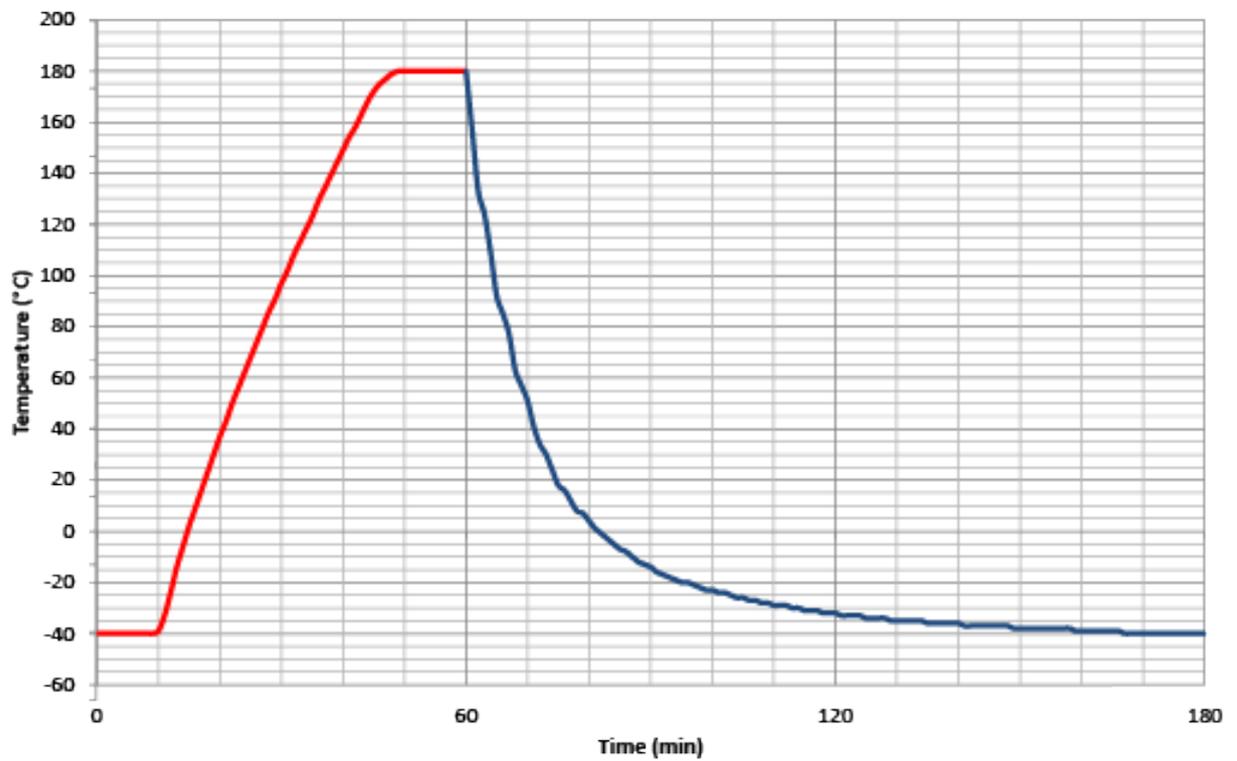
Temp. / °C

**Curva de enfriamiento MK 240:**

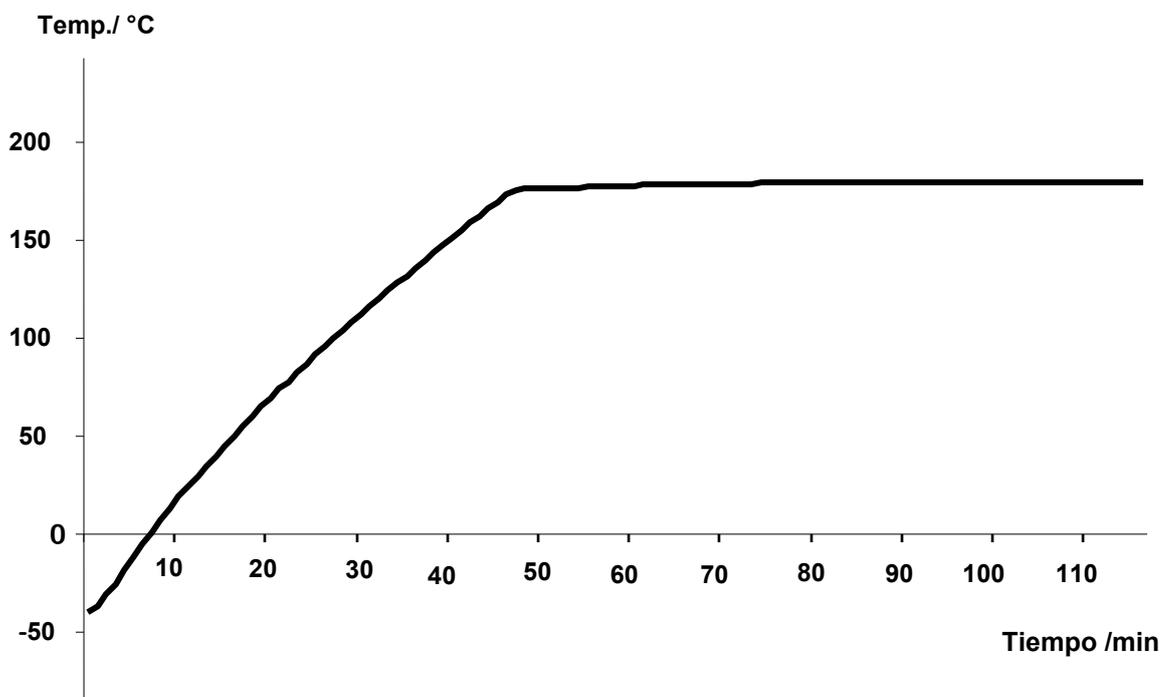
Temp. / °C



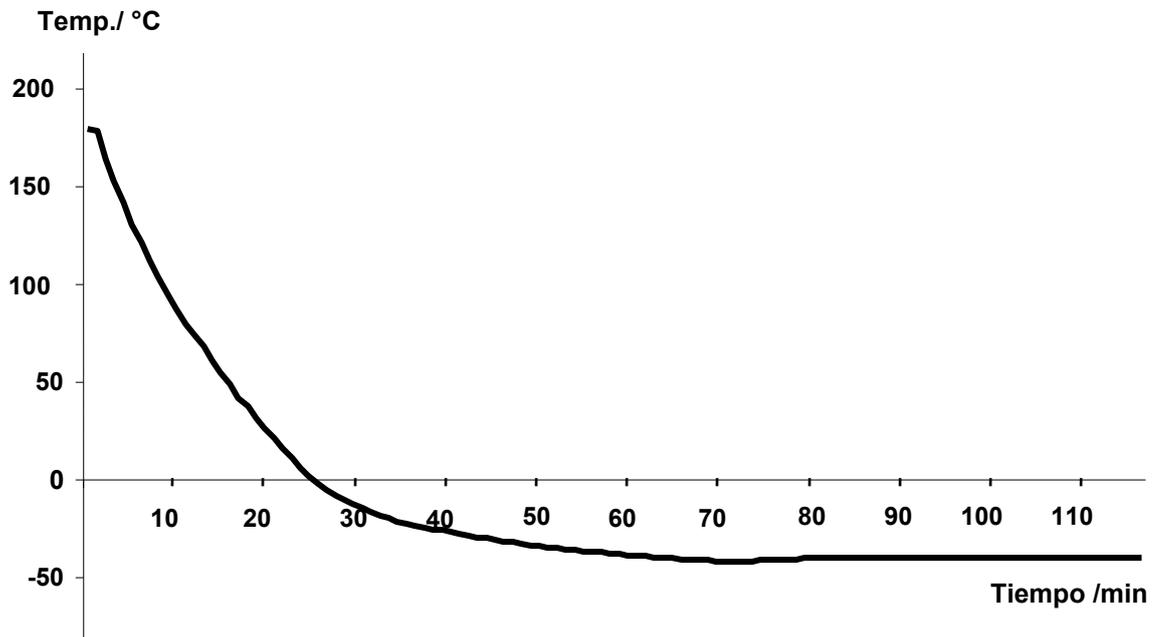
Curva de calentamiento y enfriamiento MK 400:



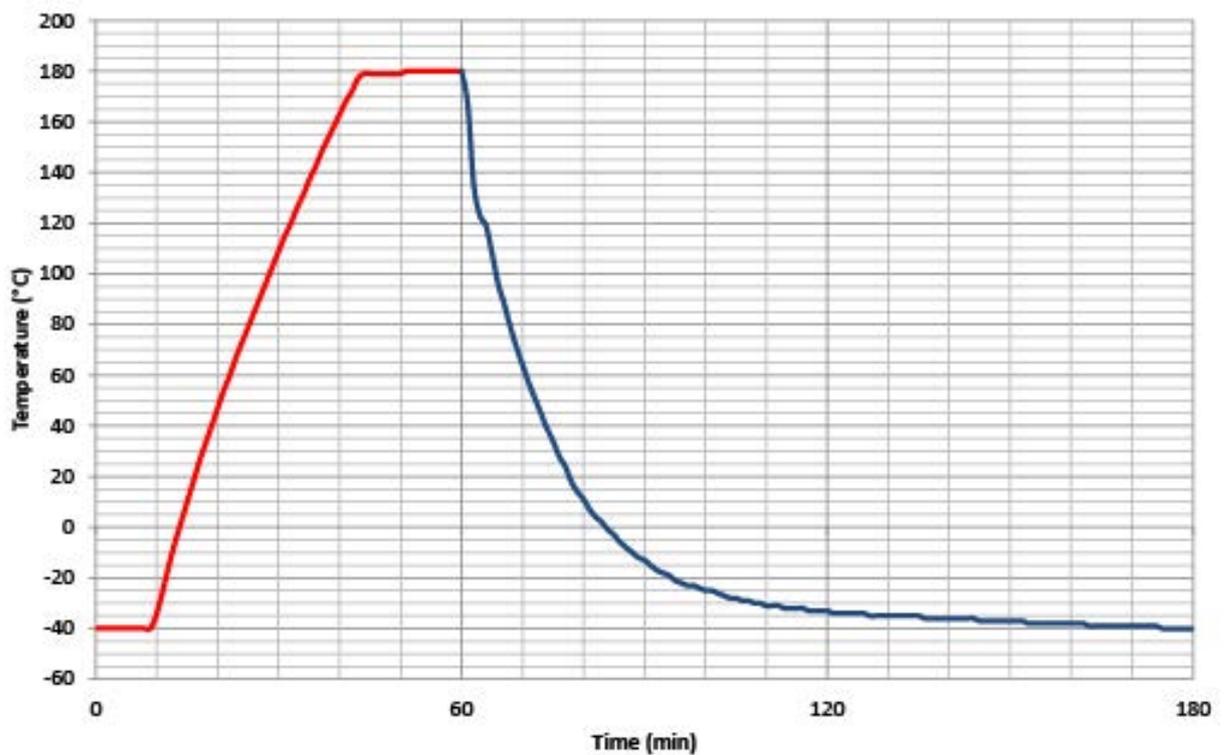
Curva de calentamiento MK 720:



Curva de enfriamiento MK 720:

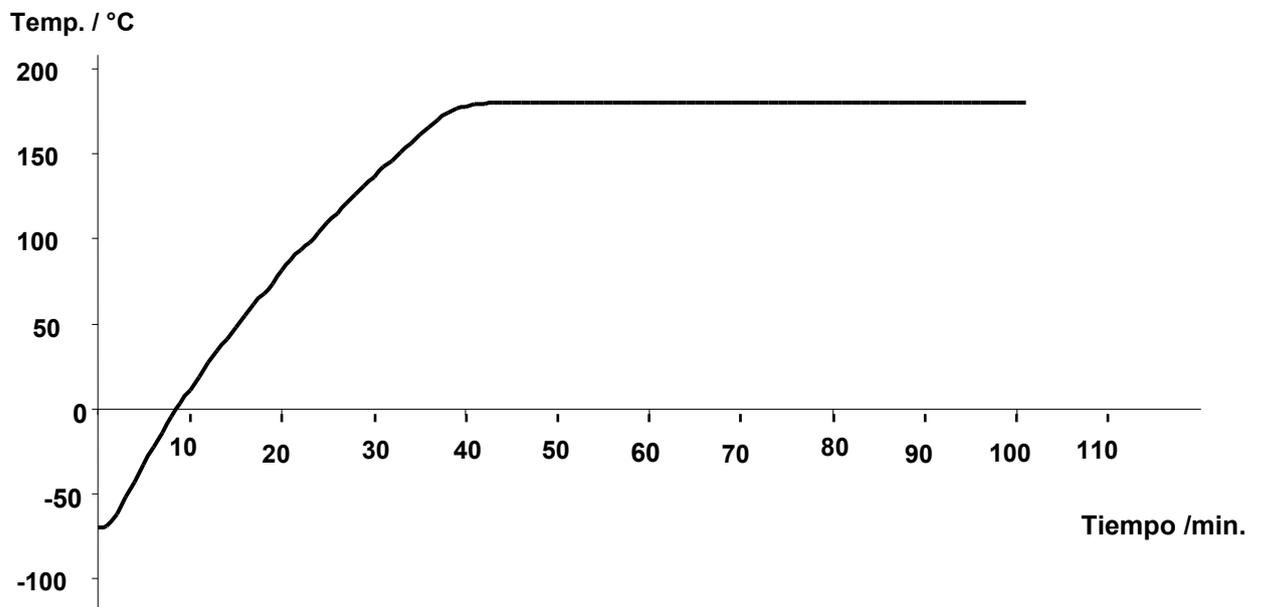


Curva de calentamiento y enfriamiento MK 1020:

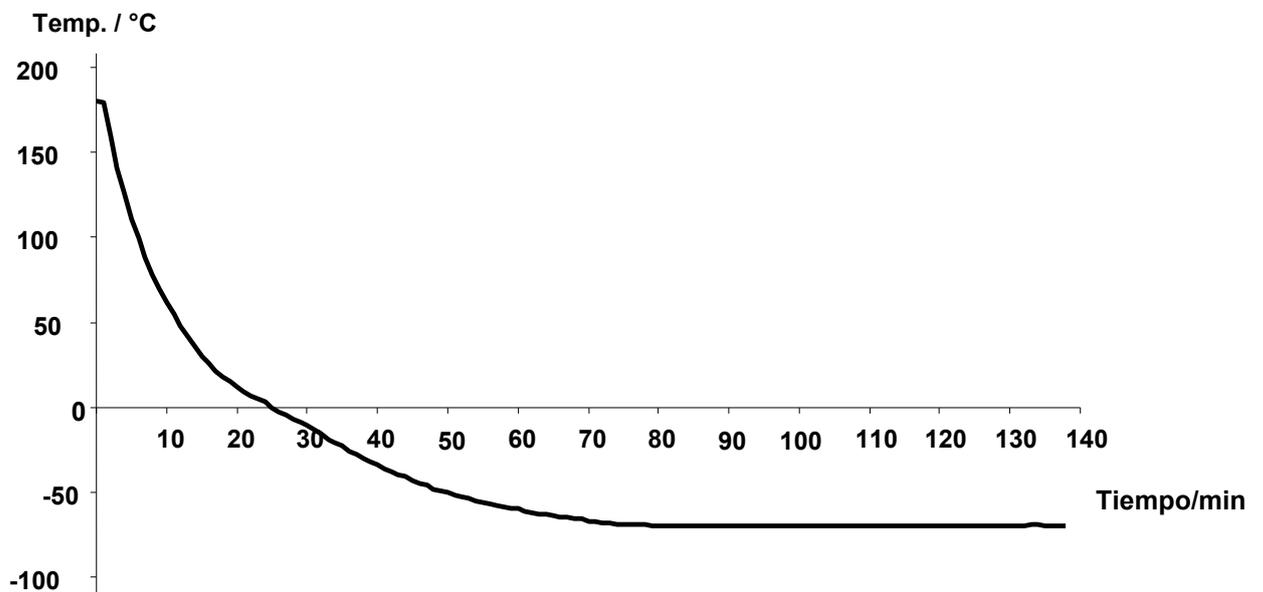


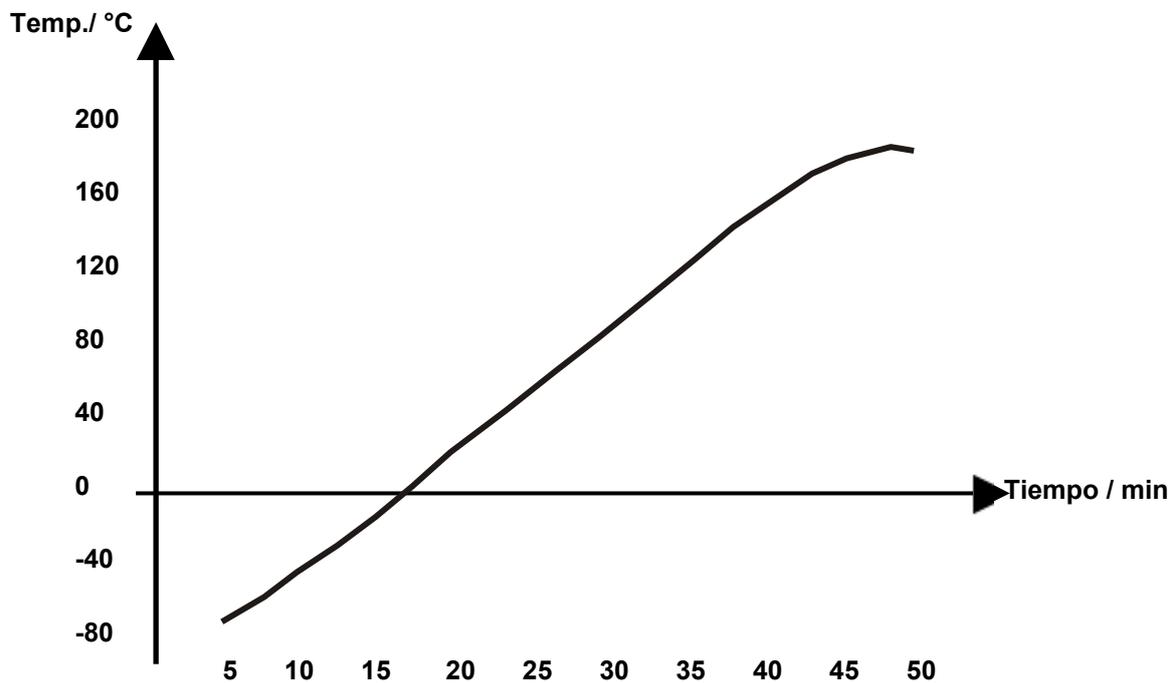
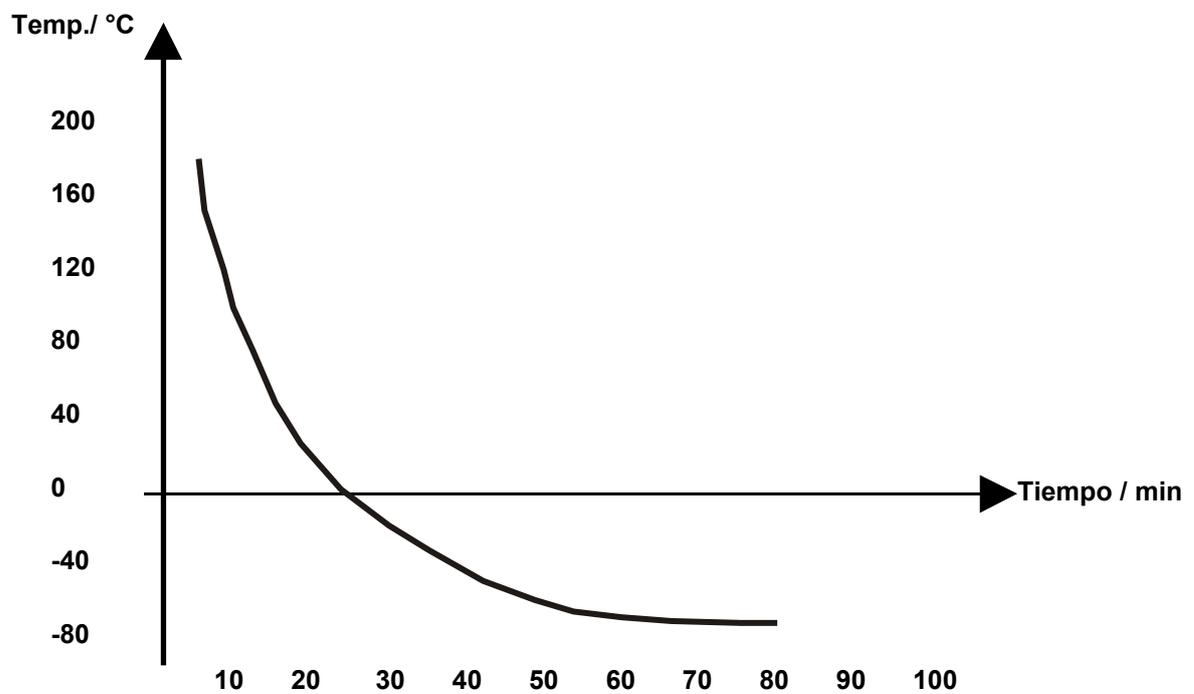
24.9 Curvas de calentamiento y de enfriamiento MKT

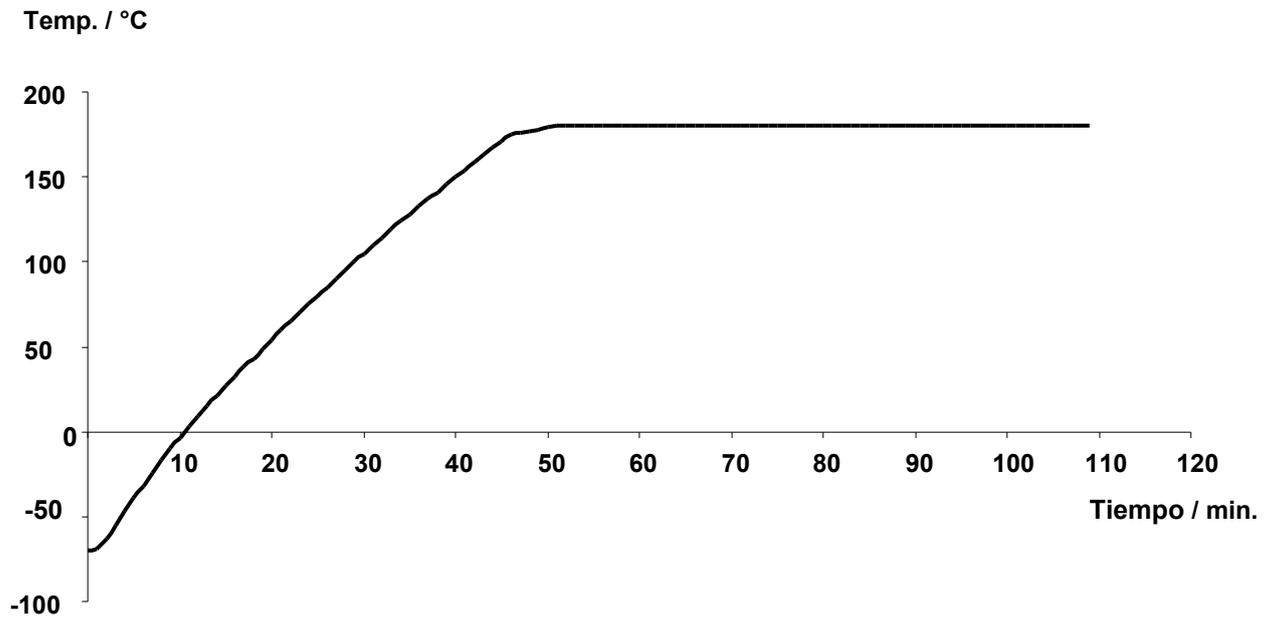
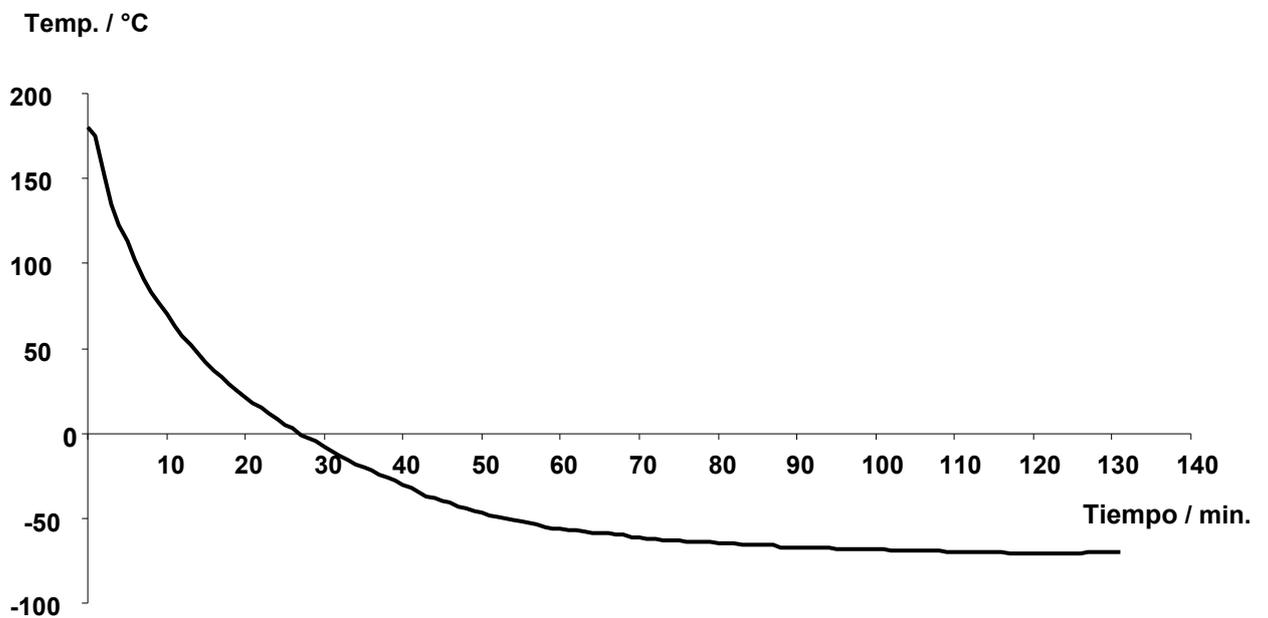
Curva de calentamiento MKT 115:



Curva de enfriamiento MKT 115:

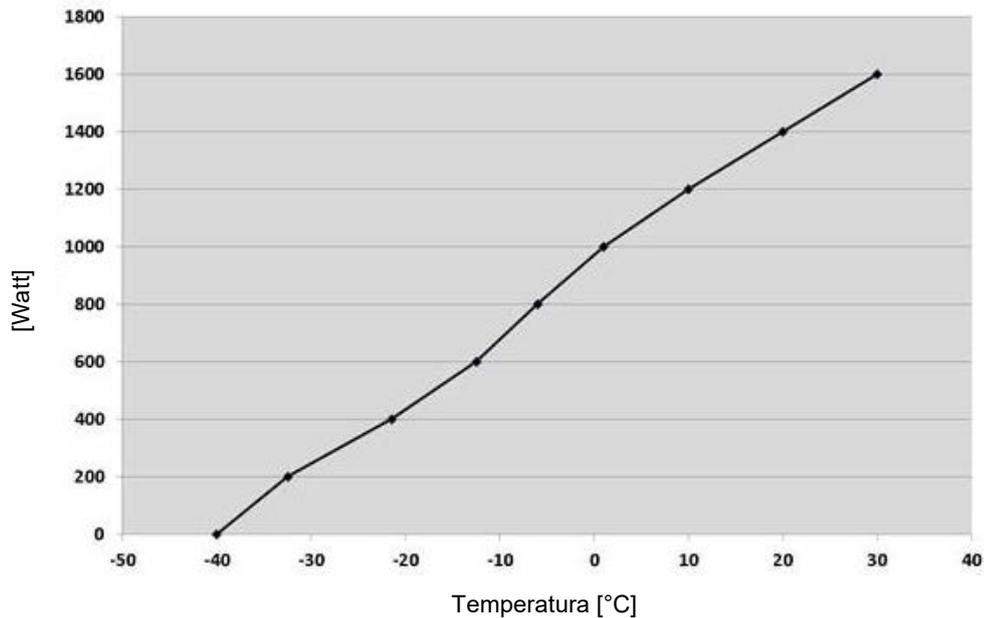


Curva de calentamiento MKT 240:**Curva de enfriamiento MKT 240:**

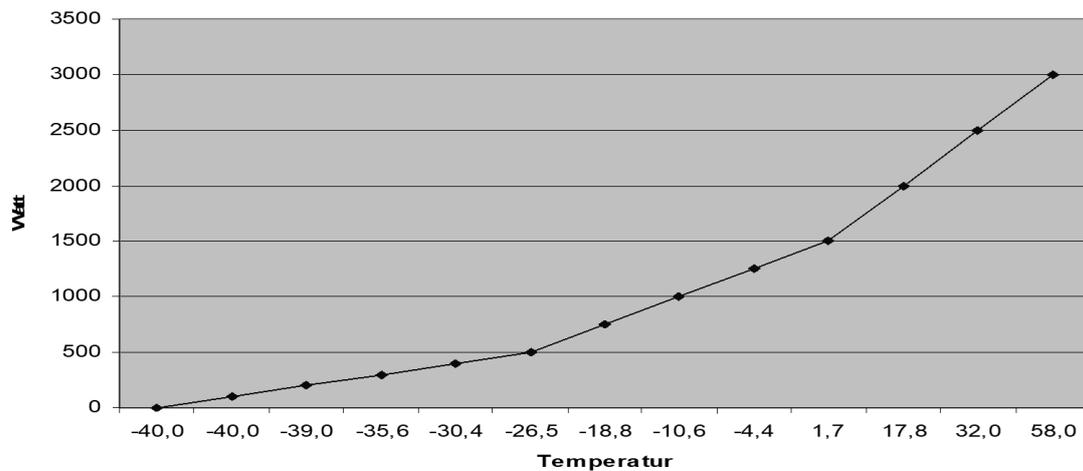
Curva de calentamiento MKT 720:**Curva de enfriamiento MKT 720:**

24.10 Curvas de compensación de calor MK

Curva de compensación de calor MK 56:

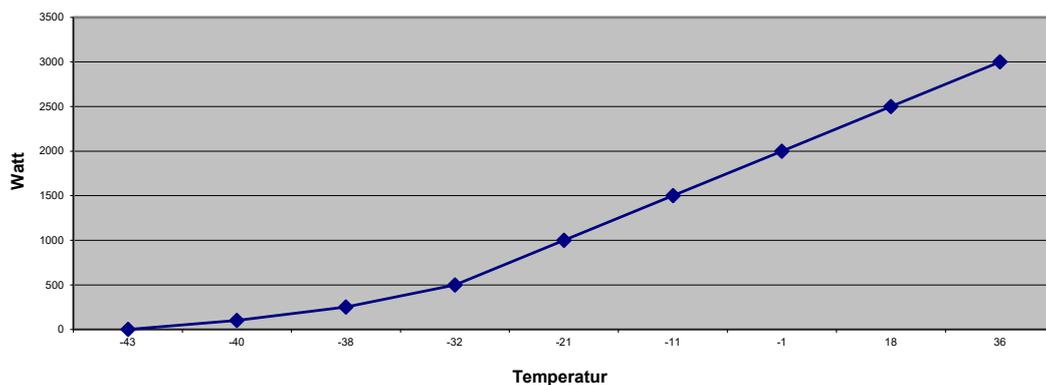


Curva de compensación de calor 115:

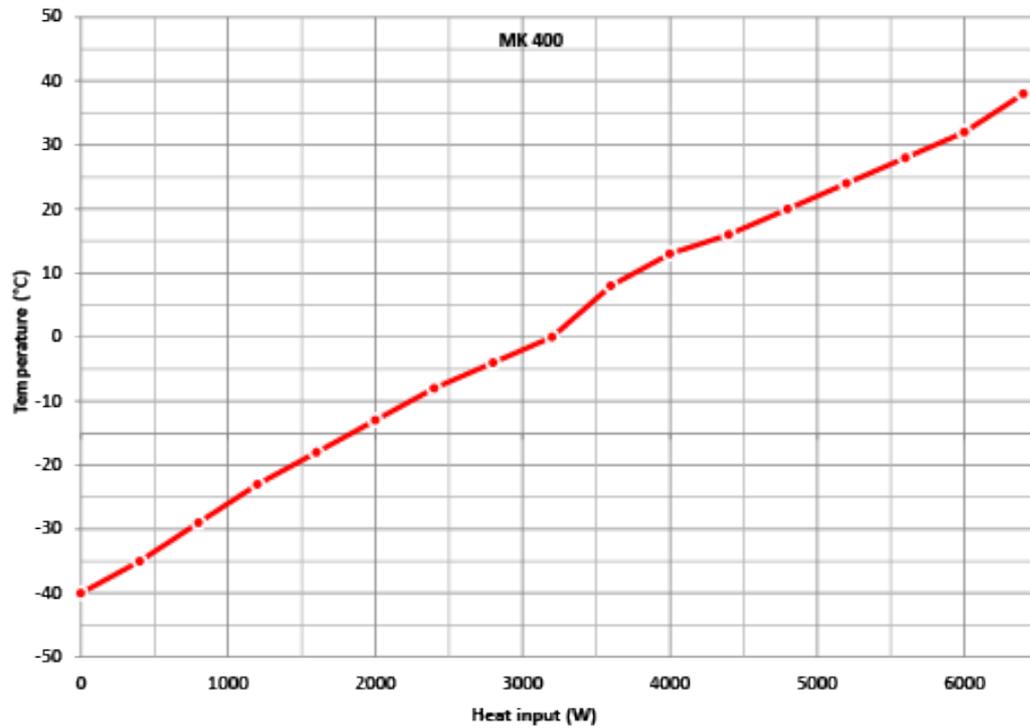


Curva de compensación de calor MK 240:

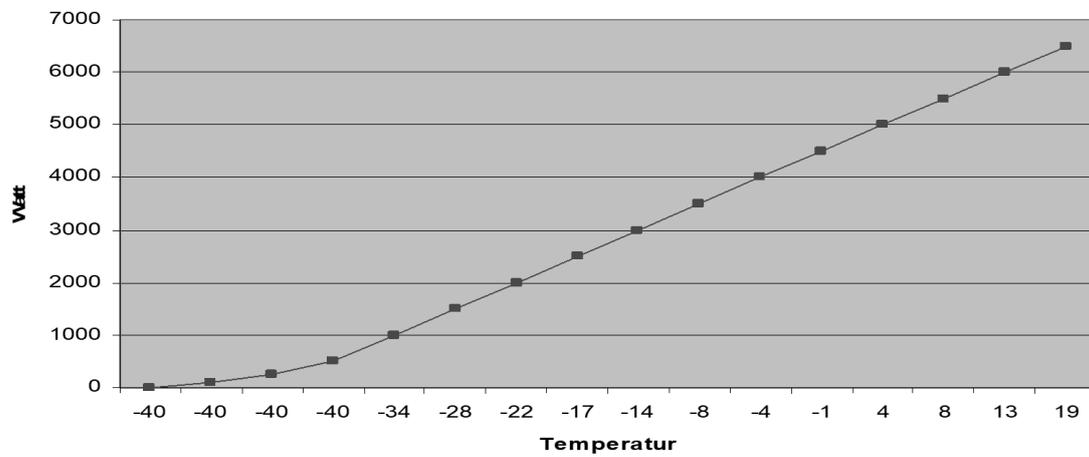
Wärmekompensation MK 240



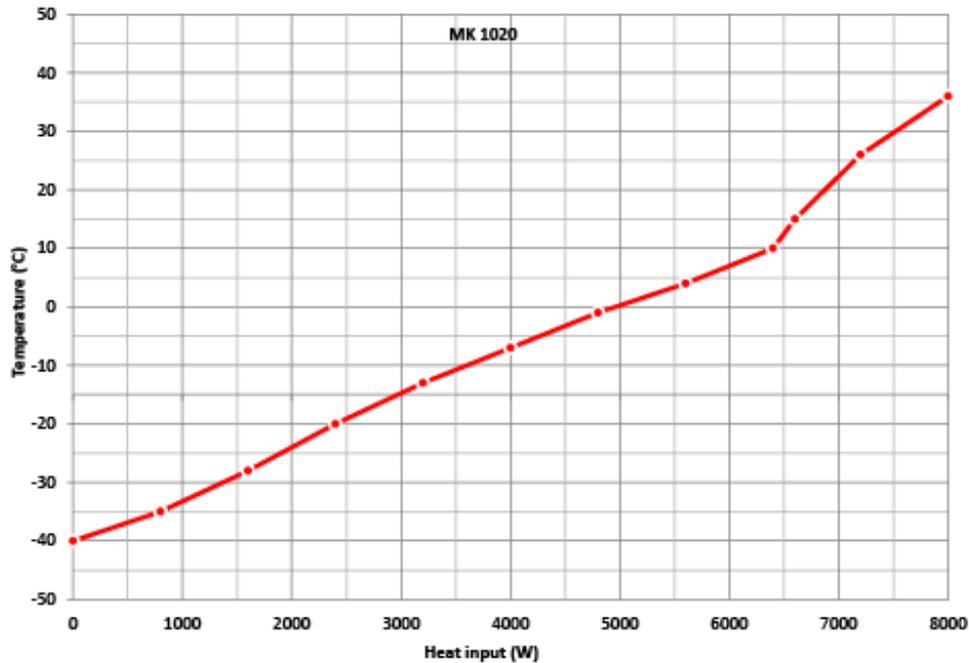
Curva de compensación de calor MK 400:



Curva de compensación de calor MK 720:



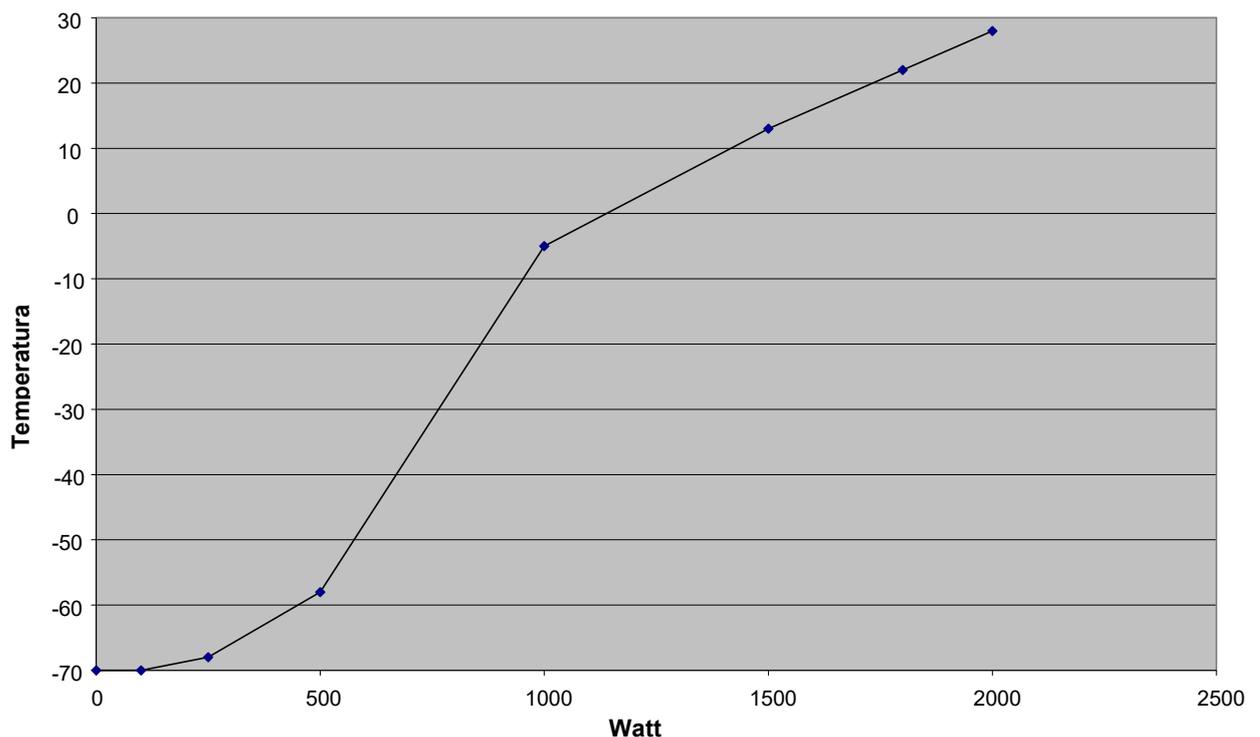
Curva de compensación de calor MK 1020:



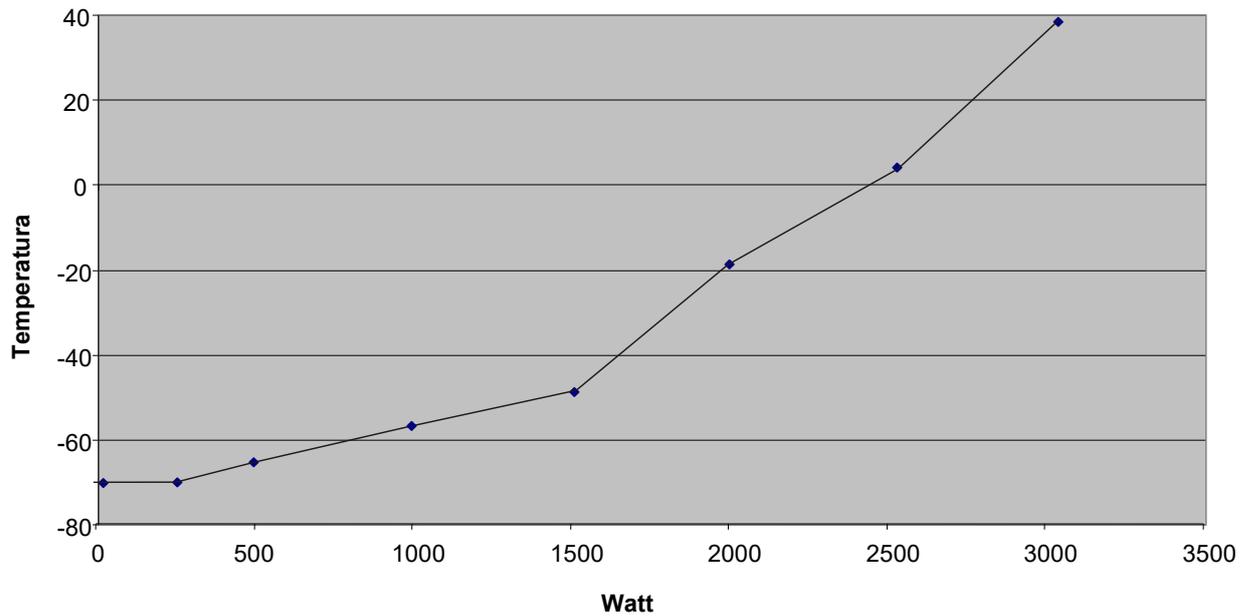
La introducción de una carga de calor hace que la máquina de refrigeración funcione en operación continua. En este caso, son necesarios intervalos de mantenimiento más frecuentes.

24.11 Curvas de compensación de calor MKT

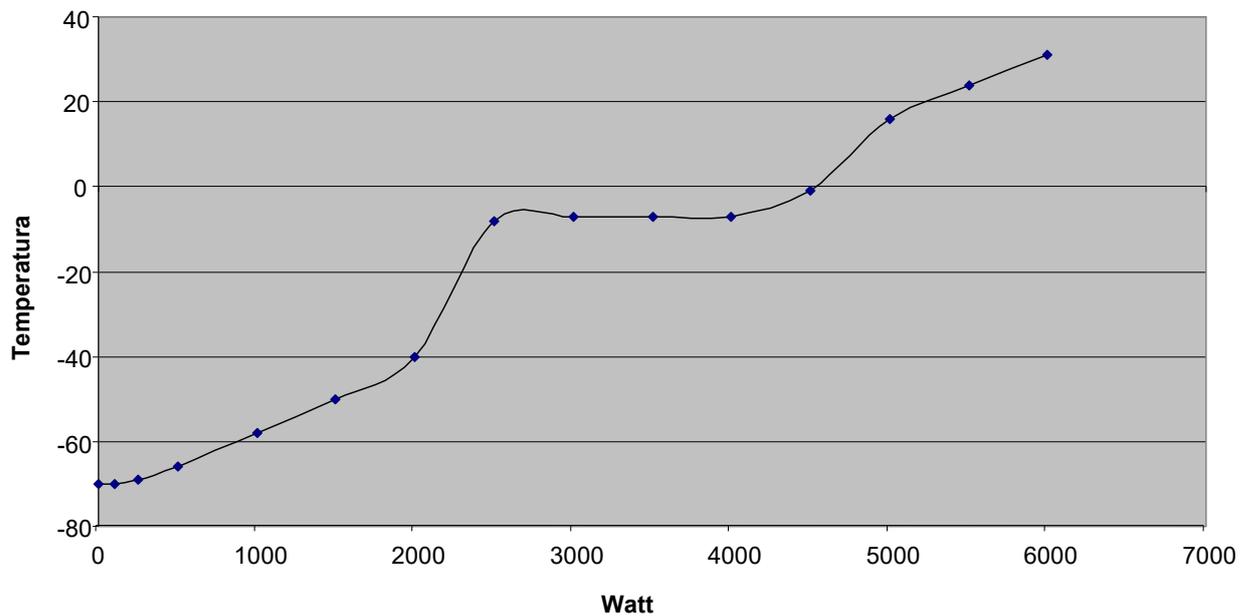
Curva de compensación de calor MKT 115:



Curva de compensación de calor MKT 240:



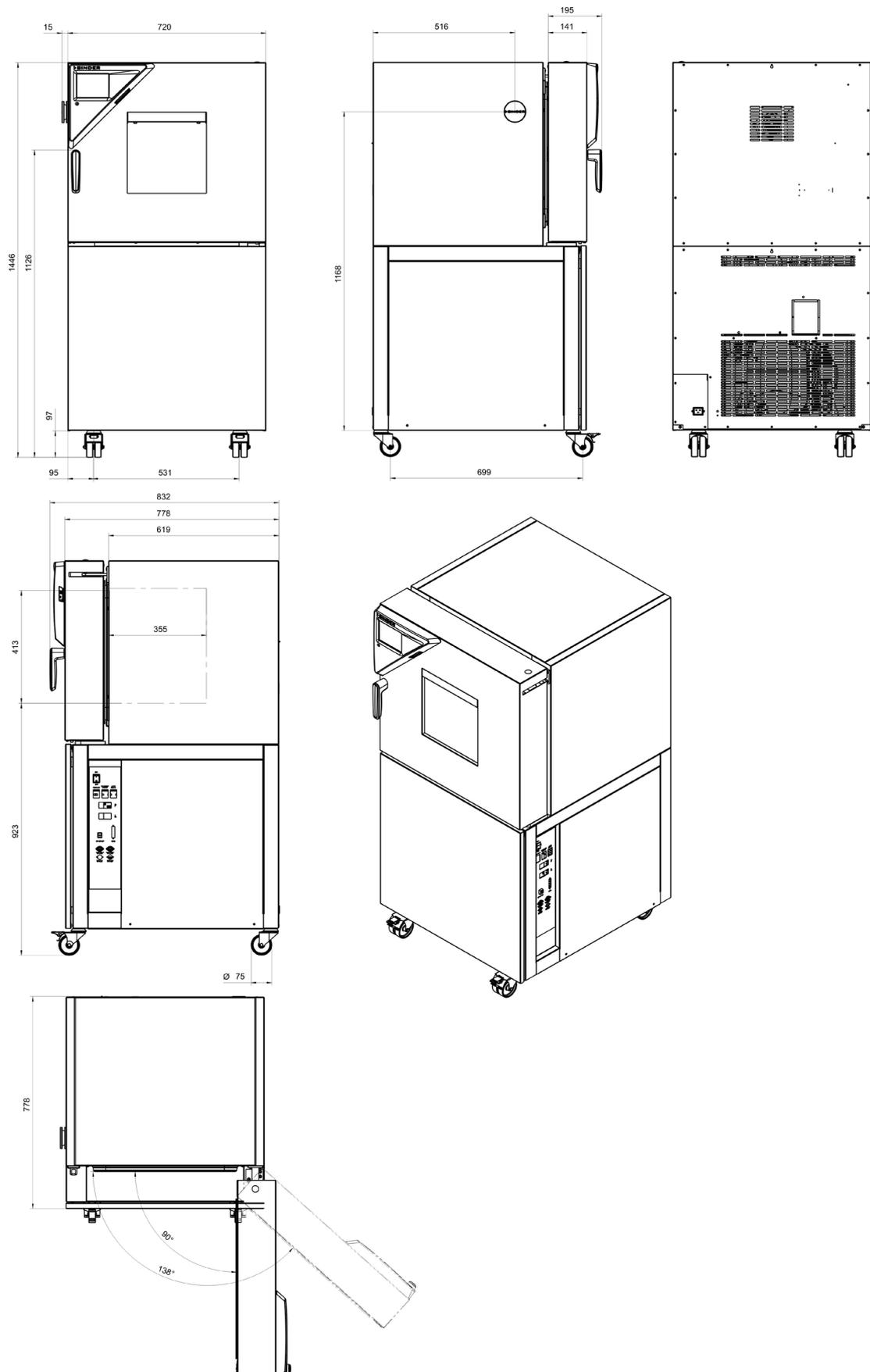
Curva de compensación de calor MKT 720:



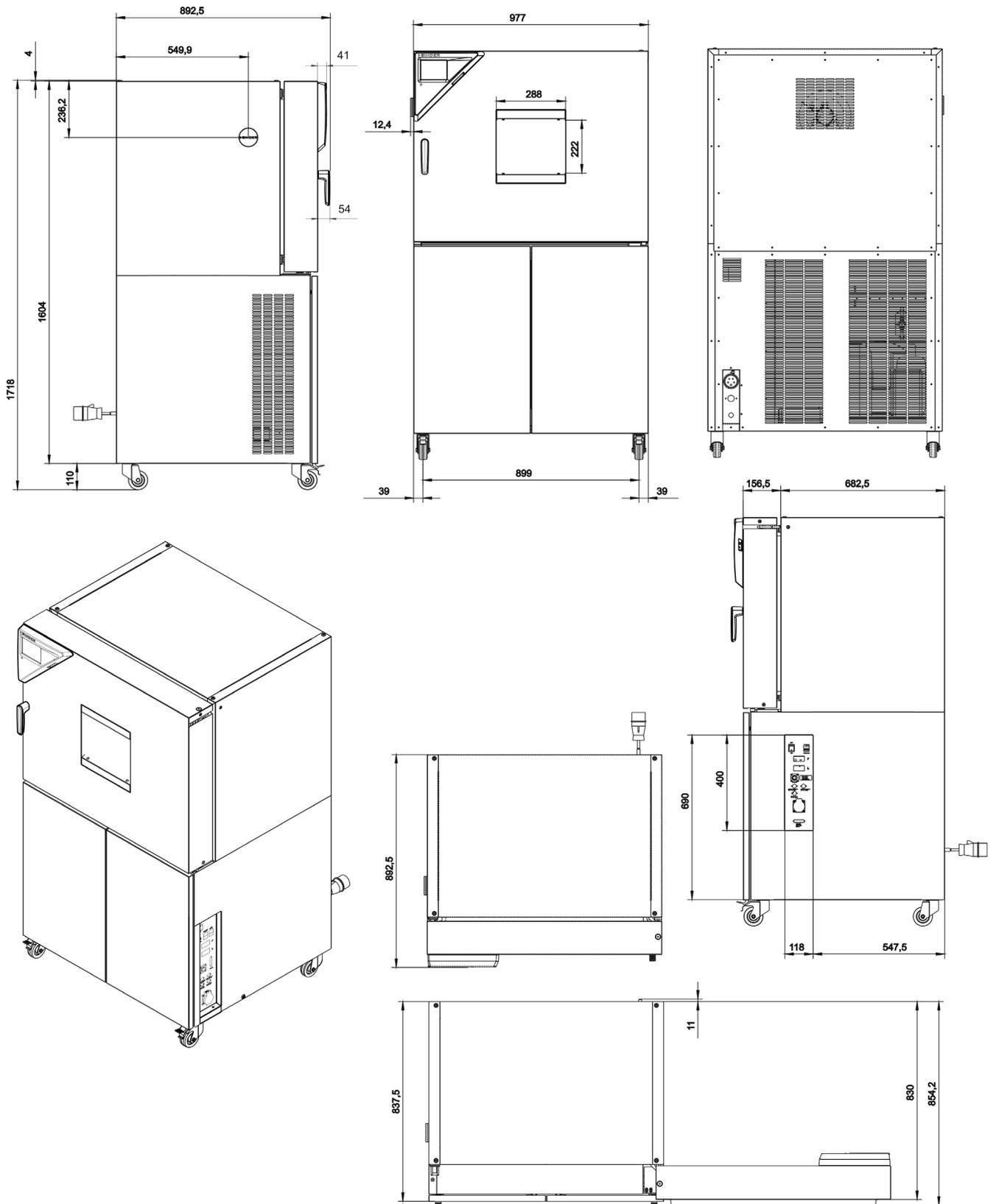
La introducción de una carga de calor hace que la máquina de refrigeración funcione en operación continua. En este caso, son necesarios intervalos de mantenimiento más frecuentes.

24.12 Dimensiones del equipo

Dimensiones del equipo MK 56:

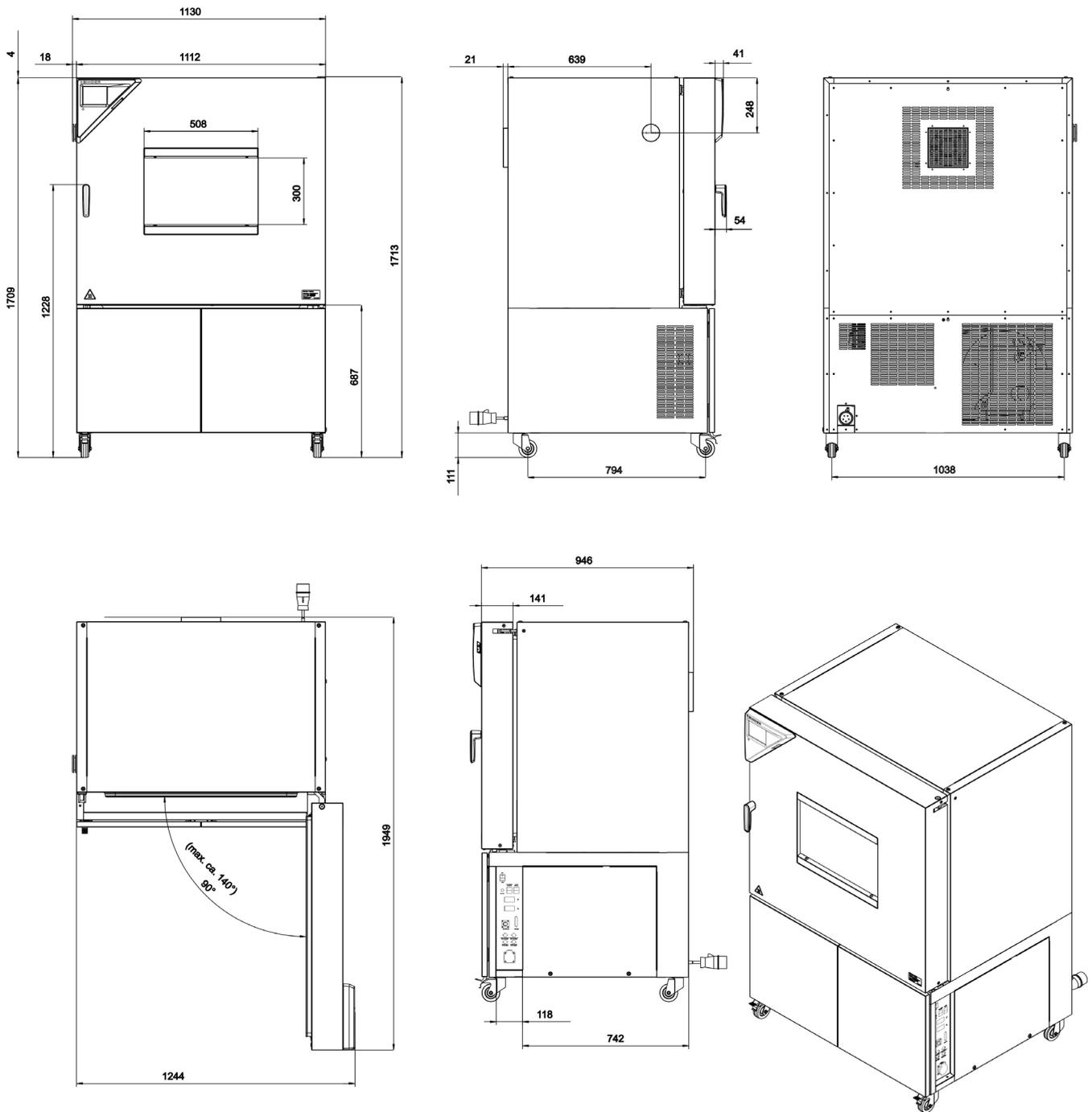


[mm]

Dimensiones del equipo MK / MKT 115:


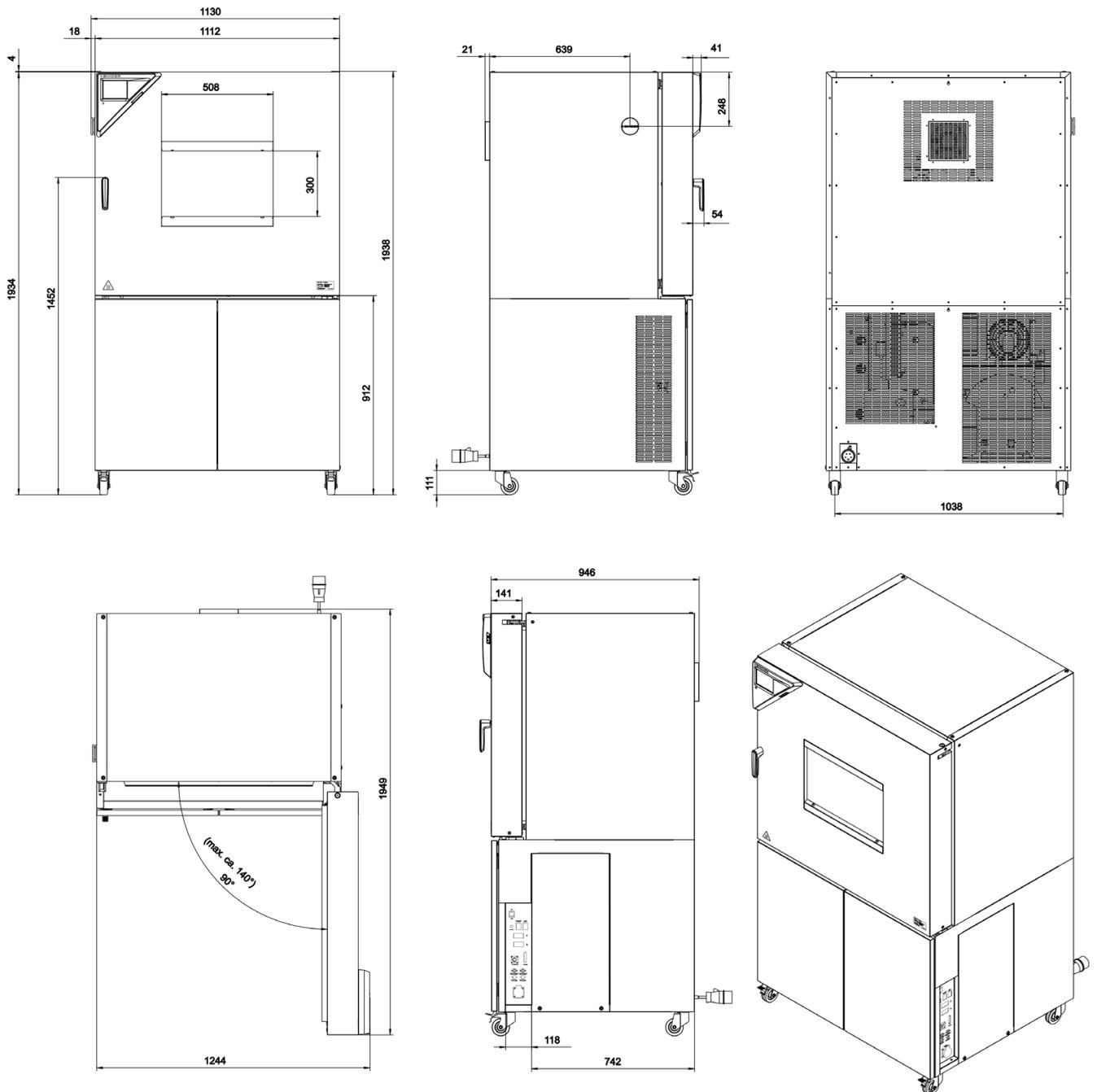
[mm]

Dimensiones del equipo MK 240:



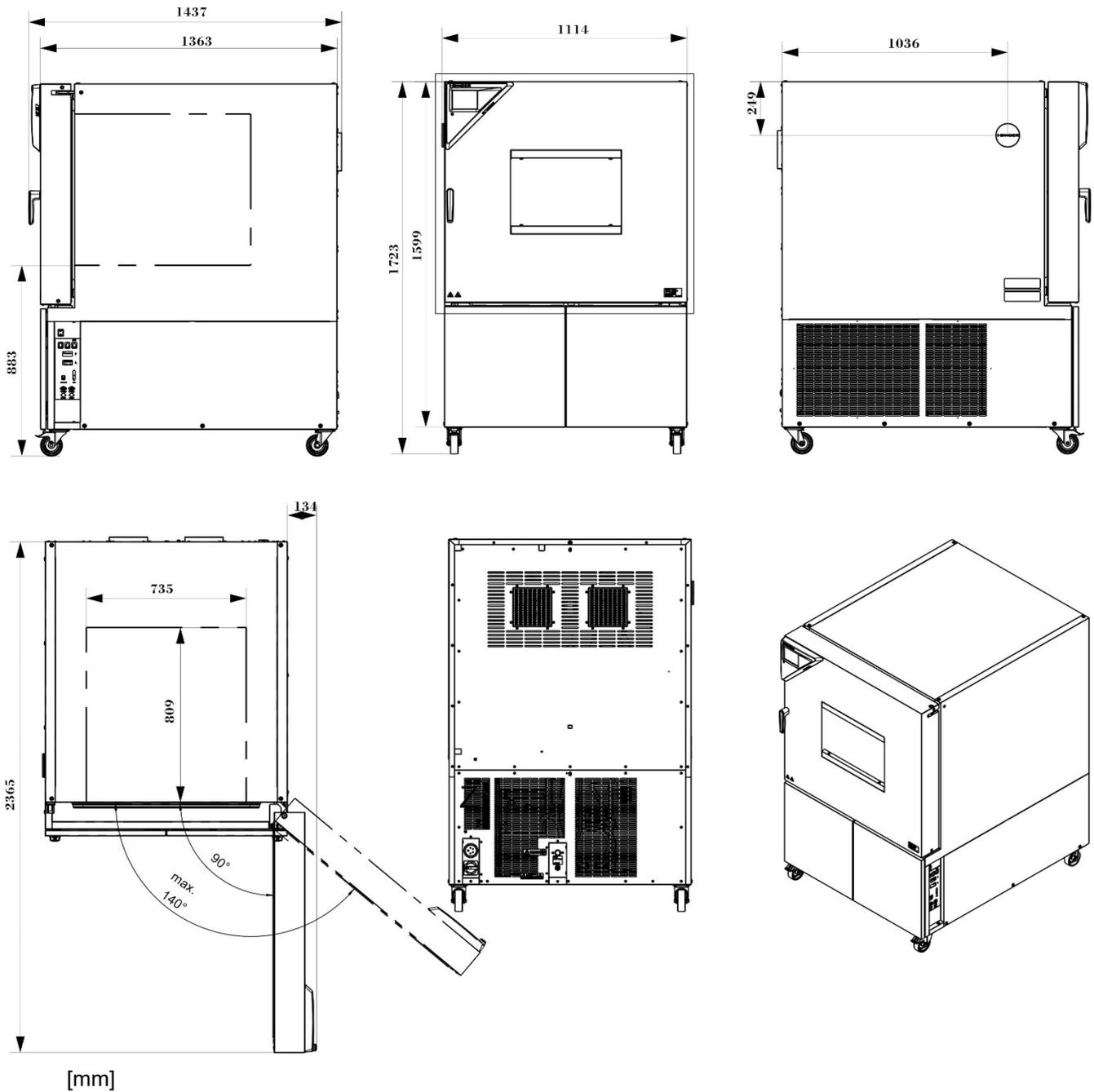
[mm]

Dimensiones del equipo MKT 240:

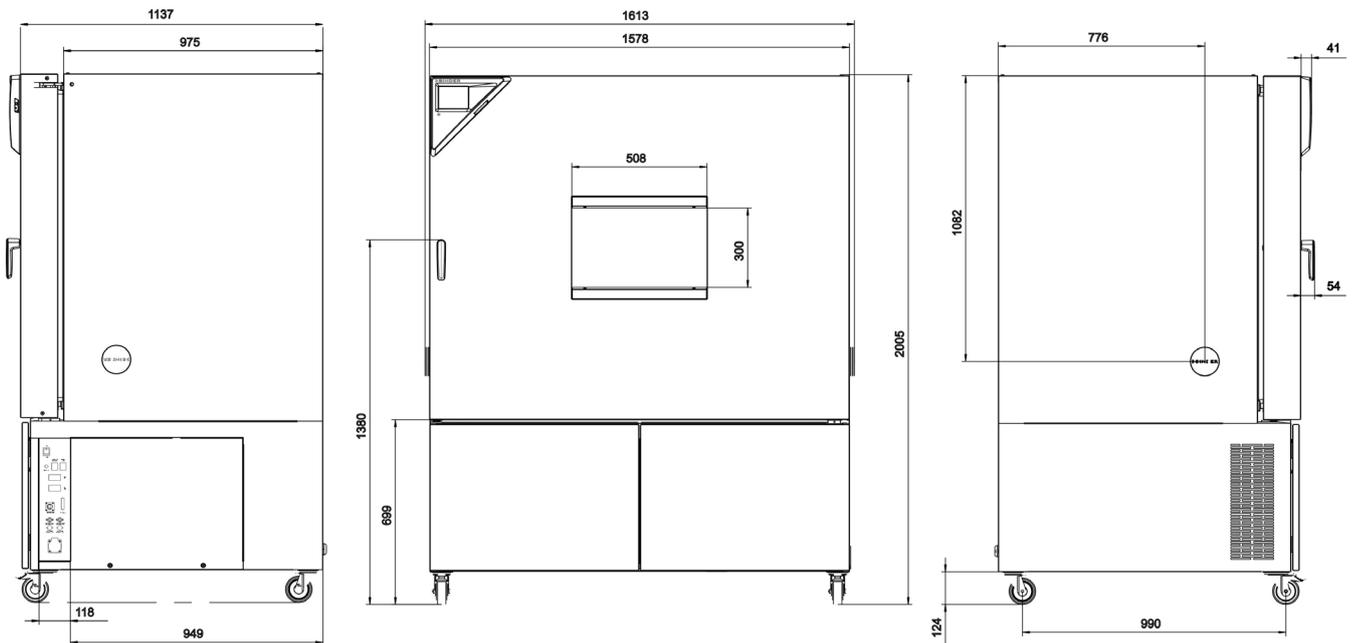


[mm]

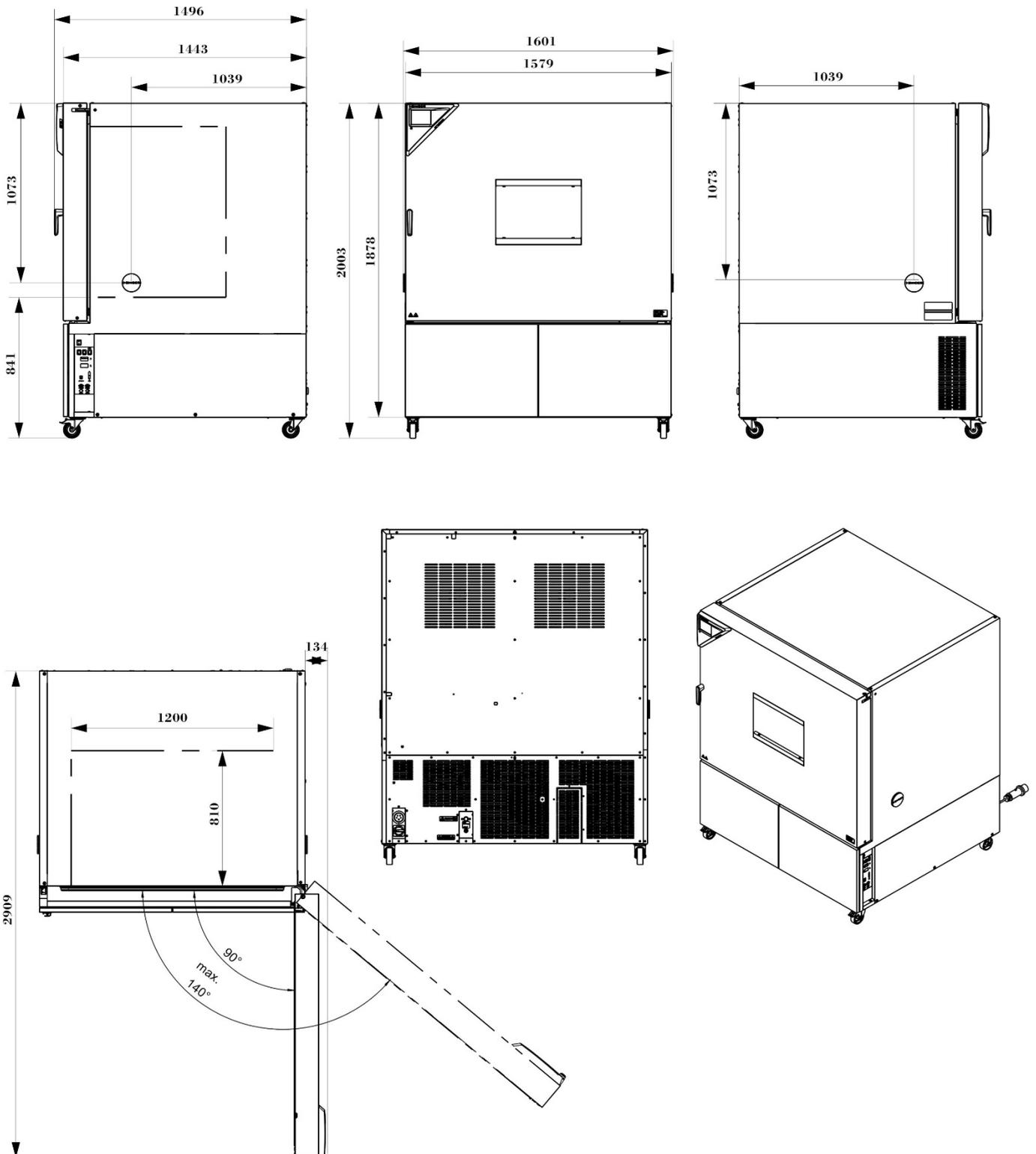
Dimensiones del equipo MK 400:



Dimensiones del equipo MK / MKT 720:



[mm]

Dimensiones del equipo MK 1020:


[mm]

25. Certificados y declaraciones de conformidad

25.1 Declaración de conformidad UE para MK

 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 / Fabbicante / Производитель	BINDER GmbH
Anschrift / Address / Adresse / Dirección / Indirizzo / Адрес	Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Produkt / Product / Produit / Producto / Prodotto / Продукт	Wechselklimaschränke Alternating climate chambers Enceintes climatiques pour des conditions variables Cámaras de clima alternante Camere per condizioni climatiche con alternanza Камеры моделирования условий окружающей среды для сложных температурных условий
Typenbezeichnung / Type / Type / Tipo / Tipo / Тип	MK 56 (230V/240V), MK 115, MK 240, MK 400, MK 720, MK 1020 (E5)
Art. No. / Art. no. / Réf. / Art. N° / Art. n. / № арт.	9020-0374, 9120-0374, 9020-0388, 9120-0388 9020-0375, 9120-0375, 9020-0376, 9120-0376 9020-0406, 9120-0406, 9020-0377, 9120-0377 9020-0407, 9120-0407

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

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

Les machines décrites ci-dessus sont conformes aux directives CE/UE suivantes:

La máquina descrita arriba cumple con las siguientes directivas de la CE/UE:

Le macchine sopra descritte sono conforme alle seguenti direttive CE/UE:

Машина, указанная выше, полностью соответствует следующим регламентам ЕС/EU:

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

1 / 3

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:

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

- **EN ISO 12100:2010 + Corr. 1:2011**
- **EN ISO 13732-1:2008**
- **EN 60204-1:2018**

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

78532 Tuttlingen, 28.01.2022
BINDER GmbH



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



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

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: DE05643 500700 000002266 | SWIFT-Code: SOLA DE S1TUT
Deutsche Bank Tuttlingen IBAN-Code: DE56653 70075 0213870900 | SWIFT-Code: DEUT DE SS653
Allgeräte-Entsorgung gemäß WEEE-Reg.-Nr. DE 37004983

25.2 Declaración de conformidad UE para MKT



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

Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Fabbicante / Производитель	BINDER GmbH
Anschrift / Address / Adresse / Dirección / Indirizzo / Адрес	Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Produkt / Product / Produit / Producto / Prodotto / Продукт	Wechselklimaschränke mit Tieftemperatur Alternating climate chambers with deep temperature Enceintes climatiques pour des conditions variables à basses températures Cámaras de clima alternante con zona de baja temperatura Camere per condizioni climatiche con alternanza, con zona di temperatura bassa Камеры моделирования условий окружающей среды для сложных условий в области низких температур
Typenbezeichnung / Type / Type / Tipo / Tipo / Тип	MKT 115, MKT 240, MKT 720 (E5)
Art. No. / Art. no. / Réf. / Art. N° / Art. n. / № арт.	9020-0385, 9120-0385, 9020-0386, 9120-0386 9020-0387, 9120-0387

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/UE / Directiva CEM 2014/30/UE / Direttiva EMC 2014/30/UE / Директива ЭМС 2014/30/EU
- **2011/65/EU, (EU) 2015/863**
RoHS-Richtlinien 2011/65/EU und (EU) 2015/863 / RoHS Directives 2011/65/EU and (EU) 2015/863 / Directives RoHS 2011/65/UE et (UE) 2015/863 / Directivas RoHS 2011/65/UE y (UE) 2015/863 / Direttive RoHS 2011/65/UE et (UE) 2015/863 / Директивы RoHS 2011/65/EU и (EU) 2015/863

1 / 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 31UT
 \$-IBAN-Code: DE90 6435 0070 0220 2639 71 | SWIFT-Code: SOLA DE 31UT
 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 19184, ausgestellt von der DGUV Test am 24.06.2019 gemäß den DGUV Test Prüfgrundsätzen GS-NV 5:2017/09 in Übereinstimmung mit EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1
- Type Test Certificate NV 19184 issued by the DGUV Test on June 24, 2019 acc. to the DGUV Test Principles GS-NV 5:2017/09 in accordance with EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1
- Certificat d'examen de type NV 19184, émis par la DGUV Test le 24.06.2019 selon les principes de test DGUV Test GS-NV 5:2017/09 conformément aux normes EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1
- Certificado de examen de tipo NV 19184, emitido por DGUV Test el 24.06.2019 de acuerdo con los principios de prueba DGUV Test GS-NV 5:2017/09 de acuerdo con las normas EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1
- Certificato di esame del tipo NV 19184, rilasciato da DGUV Test il 24.06.2019 in conformità con i principi di prova DGUV Test GS-NV 5:2017/09 secondo secondo le norme EN ISO 12100, EN ISO 13732-1, EN 60204-1
- Сертификат типового испытания NV 19184, выданный «DGUV Test» 24.06.2019 в соответствии с принципами испытаний DGUV Test GS-NV 5:2017/09 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

25.3 Declaración de conformidad UKCA para MK



UK CA	UKCA Declaration of Conformity
------------------	---------------------------------------

Name and address of manufacturer	BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Name and address of UK Authorised Representative	Comply Express Ltd Unit C2, Coalport House, Stafford Park 1, Telford TF3 3BD
Object of the Declaration	Alternating climate chambers
Type Designation	MK 56, MK 115, MK 240, MK 400, MK 720, MK 1020 (E5)
BINDER Art. No.	9020-0374, 9120-0374, 9020-0375, 9120-0375, 9020-0376, 9120-0376, 9020-0377, 9120-0377, 9020-0406, 9120-0406, 9020-0407, 9120-0407

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

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

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

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

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

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

BINDER GmbH
Im Mittleren Ösch 5
78502 Tuttlingen
Deutschland

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

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

Kreissparkasse Tuttlingen
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66
SWIFT: SOLA DE 51TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE 33653

25.4 Declaración de conformidad UKCA para MKT

UK CA	UKCA Declaration of Conformity
------------------	---------------------------------------

Name and address of manufacturer	BINDER GmbH Im Mittleren Ösch 5, 78532 Tuttlingen, Germany
Name and address of UK Authorised Representative	Comply Express Ltd Unit C2, Coalport House, Stafford Park 1, Telford TF3 3BD
Object of the Declaration	Alternating climate chambers with deep temperature
Type Designation	MKT 115, MKT 240, MKT 720 (E5)
BINDER Art. No.	9020-0385, 9120-0385, 9020-0386, 9120-0386, 9020-0387, 9120-0387

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

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

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

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

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

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

BINDER GmbH
Im Mittleren Ösch 5
78502 Tuttlingen
Deutschland

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

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

Kreissparkasse Tuttlingen
IBAN: DE05 6435 0070 0000 0022 66
SWIFT: SOLA DE 51TUT
Deutsche Bank Tuttlingen
IBAN: DE56 6537 0075 0213 8709 00
SWIFT: DEUT DE 33653

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

Zertifikat
Nr. **NV 22059**
vom 10.03.2022



GS-Zertifikat

Name und Anschrift des
Zertifikatsinhabers:
(Auftraggeber)

Binder GmbH
Im Mittleren Ösch 5
78532 Tuttlingen

Produktbezeichnung:

Wechselklimaschrank

Typ:

MK 56, MK 115, MK 240, MK 400, MK 720, MK 1020,
MKF 56, MKF 115, MKF 240, MKF 400,
MKF 720, MKF 1020,
MKT 115, MKT 240, MKT 720,
MKFT 115, MKFT 240, MKFT 720

Prüfgrundlage:

GS-NV 5:2019/08 Prüfgrundsätze für Kühl- und Gefriermaschinen für
Industrie und Gewerbe

Zugehöriger Prüfbericht:

Prüfbericht zum Zertifikat NV 22059

Weitere Angaben:

Das Zertifikat bezieht sich auf die im zugehörigen Prüfbericht be-
schriebene Ausführung des Produkts.
Ersatz für NV 19183.

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:

23.06.2024

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



PZB04_D
01.18

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) e. V.
Spitzenverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften
und der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand
Vereinsregister-Nr. VR 751 B, Amtsgericht Charlottenburg

DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Nahrungsmittel und Verpackung
Fachbereich Nahrungsmittel
Dynamostraße 7–11 • 68165 Mannheim • Deutschland
Telefon: +49 (0) 6 21 44 56-34 30 • Fax: +49 (0) 800 1977 553 16625

Rückseite GS-Zertifikat: NV 22059

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.

26. Declaración de inocuidad

26.1 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 beigefügt 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.

26.2 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.