

# Modelo MKFT 240 | Cámaras de clima variable para un cambio rápido de temperatura con regulación de la humedad y rango ampliado de temperatura criogénica

La cámara de simulación ambiental BINDER de la serie MKFT es especialista en el cambio climático dinámico entre -70 °C y 180 °C. Gracias a sus amplias reservas de potencia y a su velocidad de refrigeración, es un producto de alta calidad para ensayos climáticos normalizados complejos.

## VENTAJAS

- Condiciones climáticas homogéneas gracias a la cámara de precalentamiento APT.line™
- Gestión automática de agua y desagües
- Humectación por vapor de rápida reacción
- Programación y registro de datos extensas
- Gran ventana de visión calefactada



Modelo 240



Model 240

## CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES

- Rango de temperatura: desde -70 °C hasta 180 °C
- Rango de humedad: desde 10 % hasta 98 % h.r.
- Depósito de reserva de agua integrado 20 L
- 4 contactos de conmutación sin voltaje
- Tecnología de cámara de precalentamiento APT.line™
- Protección contra rocío programable para las muestras
- Controlador intuitivo con pantalla táctil y programación a intervalos y en tiempo real
- Registro interno de datos, valores de medición en formato abierto, seleccionables a través de USB
- Ventana de visión calefactada con iluminación interior por LED
- Control de humedad con sensor de humedad capacitivo y sistema de humidificación por vapor
- BINDER Multi Management Software APT-COM™ Basic Edition
- Sistema de autodiagnóstico con alarma óptica y acústica
- Dispositivo de seguridad de temperatura con ajuste independiente de clase 2 (DIN 12880) y alarma óptica
- Puerto de acceso con tapón de silicona de 50 mm, izquierda
- 4 ruedas, dos con freno de estacionamiento
- Interfaz de ordenador: Ethernet
- Función de rampa ajustable
- Grabador de gráficos integrado
- Reloj a tiempo real
- Calentamiento de la puerta
- Mensaje de alarma en caso de escasez de agua en el depósito de agua fresca
- Rejilla de acero inoxidable
- Seguro contra roturas de mangueras, incluye alimentación y drenaje de agua hasta 1 m de altura
- Interior de acero inoxidable
- Refrigerante sin CFC R-452A y R-23
- Refrigeración mediante máquina de refrigeración por compresión en cascada

## INFORMACIÓN DE PEDIDOS

Volumen interior [L]	NetzanschlussGerätesicherung (Nennspannung, Gerätesicherung)	Enchufe de red	Modelo	Denominación en catálogo	Número de artículo
<b>Modelo MKFT 240</b>					
228	400 V 3~ 50 Hz -16,0 A	CEE 16 / 6 H plug 5-pin	Estándar	MKFT240-400V	9020-0383

Volumen interior [L]	NetzanschlussGerätesicherung (Nennspannung, Gerätesicherung)	Enchufe de red	Modelo	Denominación en catálogo	Número de artículo
	480 V 3~ 60 Hz -16,0 A	CEE 16 / 6 H plug 5-pin	con transformador de tensión y frecuencia	MKFT240-480V-C	9020-0361

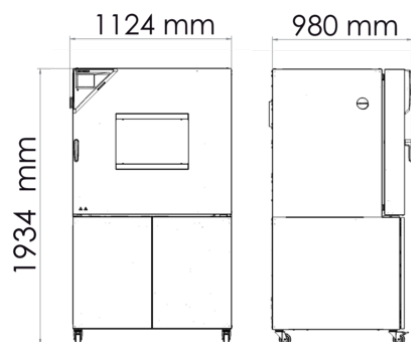
## DATOS TÉCNICOS

Datos generales		
Denominación en catálogo	MKFT240-400V	MKFT240-480V-C
Número de artículo	9020-0383	9020-0361
Modelo	Estándar	con transformador de tensión y frecuencia
Datos técnicos temperatura		
Rango de temperatura	-70...180 °C	-70...180 °C
Desviación de temperatura en el espacio en función del valor de consigna	0,2...1,8 ± K	0,2...1,8 ± K
Fluctuación de la temperatura en función del valor de consigna	0,1...0,5 ± K	0,1...0,5 ± K
Velocidad media de calentamiento según IEC 60068-3-5	5,0 K/min	5,0 K/min
Tiempo de refrigeración de 180 °C a -70 °C	110 min	110 min
Velocidad media de refrigeración según IEC 60068-3-5	4,2 K/min	4,2 K/min
Datos técnicos clima		
Rango de temperatura con humedad	10...95 °C	10...95 °C
Rango de humedad	10...98 % h.r.	10...98 % h.r.
Fluctuación de la temperatura con humedad en función del valor de consigna	0,1...1,5 ± K	0,1...1,5 ± K
Desviación momentánea de la humedad con humedad en función del valor de consigna	≤2,5 ± % r.F.	≤2,5 ± % r.F.
Compensación de calor máxima a 25 °C y 90 % h.r.	400 W	400 W
Datos eléctricos		
Tensión nominal	400 V	480 V
Frecuencia de red	50 Hz	60 Hz
Potencia nominal	6 kW	6 kW
Fusible del equipo	16,0 A	16,0 A
Fase (tensión nominal)	3~	3~
Dimensiones		
Volumen interior	228 L	228 L
Peso neto del equipo (vacío)	415 kg	579 kg
Carga máxima por bandeja	30 kg	30 kg
Carga total máxima	70 kg	70 kg

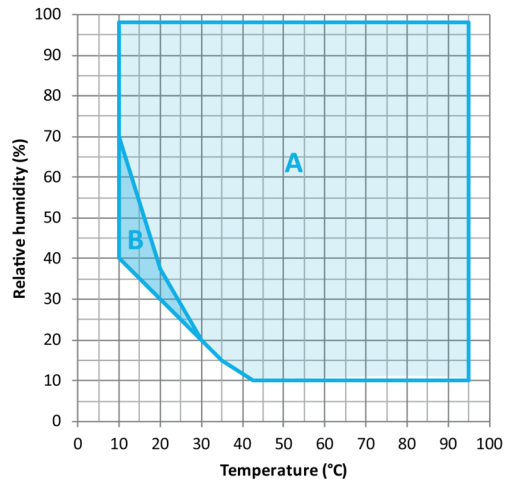
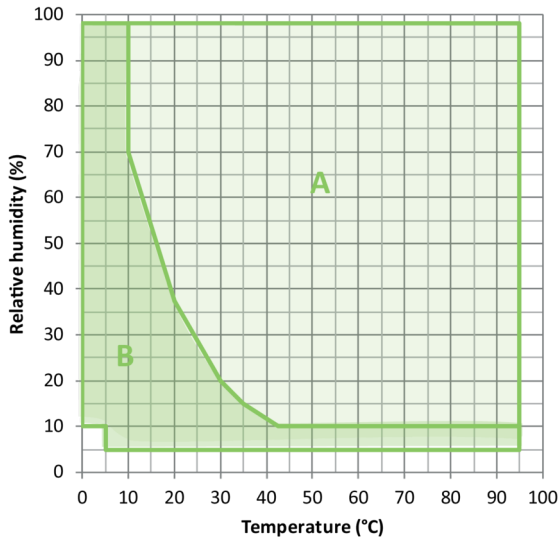
Distancia a la pared trasera	300 mm	300 mm
Distancia a la pared lateral	200 mm	200 mm
<b>Dimensiones exteriores sin componentes y conexiones</b>		
Anchura neto	1.115 mm	1.115 mm
Altura neto	1.940 mm	1.940 mm
Fondo neto	925 mm	925 mm
<b>Dimensiones interiores</b>		
Anchura del interior	735 mm	735 mm
Altura del interior	700 mm	700 mm
Fondo del interior	443 mm	443 mm
Puertas exteriores	1	1
<b>Datos de relevancia medioambiental</b>		
Nivel de presión acústica	67 dB(A)	70 dB(A)
Consumo energético a 25 °C y 60 % h.r.	1.000 Wh/h	1.000 Wh/h
<b>Estructuras</b>		
Cantidad de bandejas (est./máx.)	1/6	1/6

Todos los datos técnicos son válidos exclusivamente para equipos sin carga con equipamiento estándar a una temperatura ambiente de  $22 \pm 3$  °C y una fluctuación de la tensión de red del  $\pm 10\%$ . Los datos de temperatura se han calculado según el estándar de fábrica BINDER y de conformidad con la norma DIN 12880:2007, basándose en las distancias recomendadas a la pared del 10% de la altura, la anchura y el fondo de la cámara interior. Todos los datos corresponden a los valores medios de equipos de serie. Los datos técnicos hacen referencia al 100% de las revoluciones del ventilador. Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.

**DIMENSIONES incl. componentes y conexiones [mm]**



**GRÁFICOS**

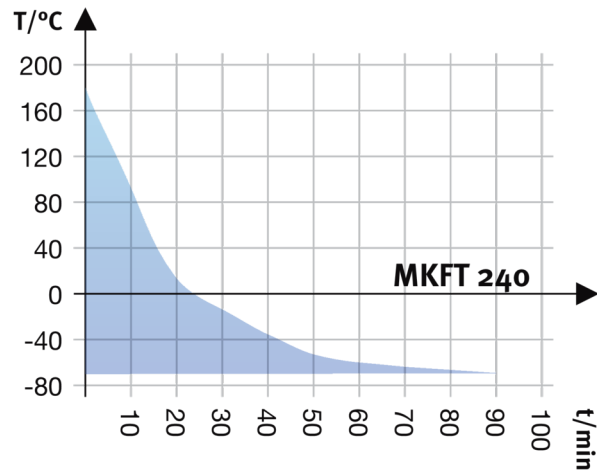
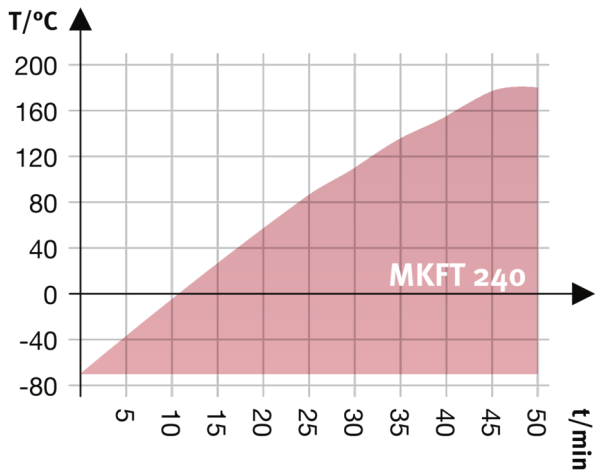


A: Rango climático estándar  
B: Rango con limitación temporal (max. 24 h)

A: Rango climático estándar  
B: rango ampliado con secador de aire comprimido con regulación

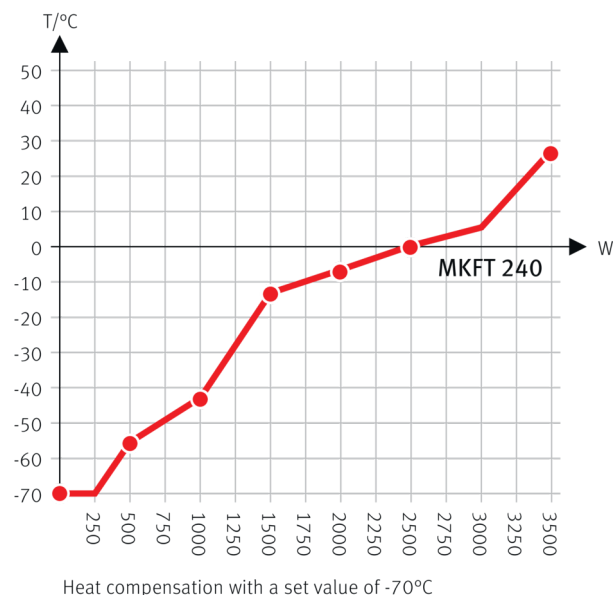
Gráfico de temperatura y humedad

Gráfico de temperatura y humedad



Curva de calentamiento

Curva de enfriamiento



Esquema de compensación de calor

## OPCIONES

Denominación en catálogo	Descripción	MKFT 240	*	Número de artículo
Ampliación del certificado de calibración	para temperatura y humedad, para ampliar la medición en el centro del espacio útil a otro valor de comprobación	•	-	8012-1193
Cerradura	Manilla de puerta con llave	•	-	8012-1783
Certificado de calibración de temperatura	Medición de temperatura ambiente incluido certificado, 9 puntos de medición a la temperatura de comprobación especificada	•	-	8012-1567
	Medición de temperatura ambiente incluido certificado, 15-18 puntos de medición a la temperatura de comprobación especificada	•	-	8012-1588
	Medición de temperatura ambiente incluido certificado, 27 puntos de medición a la temperatura de comprobación especificada	•	-	8012-1608
Certificado de calibración de temperatura y humedad	Medición de temperatura (según DIN12880) y humedad ambiental, incluido certificado, 27 puntos de medición de temperatura y 1 punto de medición de humedad, a 25 °C / 60 % h.r. o con los valores de comprobación especificados	•	-	8012-1614
	Medición en el centro del espacio útil a 25 °C / 60% h.r. o con valores de comprobación especificados	•	-	8012-1187
Circuito de agua	permite la reutilización del agua de condensación	•	-	8012-0785
Conexión de aire comprimido	para la conexión a la red propia de aire comprimido	•	-	8012-1090
Interfaz RS 485 de 2 hilos	Interfaz serial adicional que se puede utilizar de forma paralela a Ethernet, para Multi Management Software APT-COM™	•	-	8012-1767
Limitador de temperatura de clase 2	con alarma óptica (DIN 12880)	•	-	8012-1793

Denominación en catálogo	Descripción	MKFT 240	*	Número de artículo
Puerto de acceso con tapón de silicona	arriba			
	80 mm	•	01	8012-0834
	100 mm	•	01	8012-0832
	125 mm	•	01	8012-0833
	derecha			
	30 mm	•	01	8012-0508
	50 mm	•	01	8012-0510
	80 mm	•	01	8012-0512
	100 mm	•	01	8012-0835
	125 mm	•	01	8012-0532
	izquierda			
	30 mm	•	01	8012-0509
	50 mm	•	01	8012-0511
	80 mm	•	01	8012-0513
	100 mm	•	01	8012-0836
125 mm	•	01	8012-0533	
Puerto de acceso de roza	Puerto de acceso de roza en la puerta 100 x 35 mm	•	-	8012-1857
Salida analógica 4-20 mA	para valores de temperatura y humedad (salida no ajustable)	•	-	8012-1786
Secador de aire comprimido	regulado, incluida conexión, apto para la simulación de las normas automovilísticas comunes	•	-	8012-1871
Sensor de temperatura PT 100	adicionalmente, PT 100 flexible en el interior, para mostrar la temperatura en la pantalla del equipo	•	-	8012-1791

## ACCESORIOS

Denominación en catálogo	Descripción	MKFT 240	*	Número de artículo
APT-COM™ 4 GLP-Edition	para trabajar en condiciones conformes con las BPL. La documentación de los valores de medición se realiza de acuerdo con los requisitos de las directivas de la FDA 21CFR11, mediante una manipulación segura.			
	Versión 4, edición BLP	•	-	9053-0042

Denominación en catálogo	Descripción	MKFT 240	*	Número de artículo
APT-COM™ 4 PROFESSIONAL- Edition	administración sencilla de equipos y usuarios basados en la edición BASIC. Apto para la interconexión en red de hasta 100 equipos.			
	Versión 4, edición PROFESSIONAL	•	-	9053-0040
Accesorios de rejilla	Seguros para fijación adicional de rejillas (1 kit de 4 unidades)	•	-	8012-2280
BINDER PURE AQUA SERVICE	Sistema para tratar y desalar por completo el agua corriente, kit completo compuesto por cartucho de uso único PURE AQUA 300, medidor y todas las piezas de conexión necesarias	•	-	8012-0759
BINDER PURE AQUA SERVICE, accesorios	Cartucho de uso único para BINDER PURE AQUA System	•	-	6011-0165
Bandeja perforada	Acero inoxidable	•	-	8012-2251
Convertidor de interfaz RS 485/ RS 422	Juego de cables RS 422 y convertidor de interfaz RS 485/RS 422 para conectar al distribuidor de corriente de 10 secciones			
	Modelo 115 V	•	-	8012-0599
	Modelo 230 V	•	-	8012-0589
Documentación de calificación	Documentos IQ/OQ, documentación de apoyo para la validación por parte del cliente, compuesta por: listas de comprobación IQ/OQ incl. instrucciones de calibración y documentación detallada de los equipos; parámetros: valores de temperatura y humedad			
	Digital en formato PDF	•	-	7057-0002
	Impresos en la carpeta	•	-	7007-0002
	Documentos IQ/OQ/PQ, documentación complementaria para la validación por parte del cliente, según los requisitos del cliente, ampliación de la carpeta de calificación IQ/OQ con el capítulo PQ; parámetros: valores de temperatura y humedad			
	Digital en formato PDF	•	-	7057-0006
	Impresos en la carpeta	•	-	7007-0006
Kit WLAN	El kit contiene un Client Bridge. Este ofrece la posibilidad de conectar los equipos BINDER a través de una interfaz Ethernet y de forma inalámbrica con APT-COM4, LIMS o el software propio del cliente. Se trata de una solución alternativa cuando se necesita colocar un equipo en una ubicación en la que no se dispone de conexiones Ethernet. En redes protegidas, el departamento informático del cliente deberá encargarse de la instalación y la configuración.	•	-	8012-2262
Limpiador neutro	intenso, para la eliminación delicada de restos de suciedad; volumen de llenado: 1 kg	•	-	8012-2250
Rejilla	Acero inoxidable	•	-	8012-2053
Rejilla reforzada	Acero inoxidable, con seguros (1 kit de 4 unidades)	•	-	8012-0605

## SERVICIOS

Denominación en catálogo	Descripción	*	Número de artículo
<b>Contratos de servicio de mantenimiento</b>			



Denominación en catálogo	Descripción	*	Número de artículo
Contrato de servicio de mantenimiento BRONCE, 3 años	Servicios de mantenimiento según el contrato, comprobación visual de los componentes mecánicos y eléctricos, comprobación del comportamiento de regulación, 20 % de descuento sobre piezas de repuesto	–	DL20-0710
Contrato de servicio de mantenimiento ORO, 3 años	Servicios de mantenimiento según el contrato, comprobación visual de los componentes mecánicos y eléctricos, comprobación del comportamiento de regulación, 20 % de descuento sobre piezas de repuesto, comprobación de todas las funciones esenciales, cambio de piezas de desgaste, calibración de un valor de temperatura y CO <sub>2</sub> , incluye certificado	–	DL20-0940
Contrato de servicio de mantenimiento PLATA, 3 años	Servicios de mantenimiento según el contrato, comprobación visual de los componentes mecánicos y eléctricos, comprobación del comportamiento de regulación, 20 % de descuento sobre piezas de repuesto, comprobación de todas las funciones esenciales, calibración de una temperatura de comprobación especificada por el usuario en el centro del espacio útil, sin certificado	–	DL20-0830
<b>Servicios de calibración</b>			
Calibración de temperatura y humedad	Ampliación - Calibración de la temperatura y la humedad con 1 punto de medición en el centro del espacio útil, con un par de valores predeterminados, incluido certificado	–	DL30-0302
	Calibración de la temperatura y la humedad con 1 punto de medición en el centro del espacio útil, con un par de valores predeterminados, incluido certificado	–	DL30-0301
Medición de temperatura y humedad ambiental con 9-1 puntos de medición	Medición de temperatura ambiental con 9 puntos de medición de temperatura y 1 punto de medición de humedad en el centro del espacio útil, con un par de valores especificados por el usuario, incluyendo certificado	–	DL30-0309
Medición de temperatura y humedad ambiental con 18-1 puntos de medición	Medición de temperatura ambiental con 18 puntos de medición de temperatura y 1 punto de medición de humedad en el centro del espacio útil, con un par de valores especificados por el usuario, incluyendo certificado	–	DL30-0318
Medición de temperatura y humedad ambiental con 27-1 puntos de medición	Medición de temperatura ambiental con 27 puntos de medición de temperatura y 1 punto de medición de humedad en el centro del espacio útil, con un par de valores especificados por el usuario, incluyendo certificado	–	DL30-0327
Medición de temperatura y humedad ambiental de conformidad con la DIN12880	Medición de temperatura ambiental según DIN12880 con 27 puntos de medición de temperatura y 1 punto de medición de humedad en el centro del espacio útil, con un par de valores especificados por el usuario, incluyendo certificado	–	DL30-0427
<b>Servicios de garantía</b>			
Ampliación de la garantía de 1 año	La garantía se amplía 1 año a partir de la fecha de entrega, las piezas de desgaste están excluidas	–	DL50-0040
<b>Servicios de instalación</b>			
Instrucción sobre el equipo	Instrucción en cuanto al principio de funcionamiento y las funciones básicas del equipo, manejo del sistema electrónico de regulación incluyendo la programación	–	DL10-0700
Puesta en marcha del equipo	Conexión del equipo a las conexiones existentes en el lugar de instalación del cliente (corriente, agua, desagüe, gas), comprobación de las funciones básicas, breve instrucción sobre el manejo. (excl.: desembalaje, colocación, instrucción sobre reguladores, programación, trabajos de instalación)	–	DL10-0300
<b>Servicios de mantenimiento</b>			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento único según plan de mantenimiento. Comprobación visual de los componentes mecánicos y eléctricos, comprobación de todas las funciones esenciales. Calibración de una temperatura de prueba especificada por el usuario en el centro del espacio útil sin certificado	–	DL20-0500
Prueba de fugas	Comprobación y protocolización de la estanqueidad de los sistemas que contienen hidrofluorocarburos con arreglo a la directiva CE 842/2006, incluido libro de registro de pruebas	–	DL00-0034

Denominación en catálogo	Descripción	*	Número de artículo
<b>Servicios de validación</b>			
Aplicación de la IQ/OQ	Aplicación de la IQ/OQ según la carpeta de calificación	-	DL42-0300
Aplicación de la IQ/OQ/PQ	Aplicación de la IQ/OQ/PQ según la carpeta de calificación	-	DL44-0500

## INDICACIONES

- 01 En la zona del puerto de acceso puede generarse condensación.  
En las posiciones especiales de los puertos de acceso se prevé un aumento.

### **BINDER GmbH**

Tuttlingen, (Alemania)  
TEL +49 7462 2005 0  
FAX +49 7462 2005 100  
info@binder-world.com  
www.binder-world.com

### **BINDER Inc.**

Bohemia, Nueva York (EE. UU.)  
TEL +1 631 224 4340  
FAX +1 631 224 4354  
usa@binder-world.com  
www.binder-world.us

### **BINDER Environmental Testing Equipment (Shanghai) Co., Ltd.**

Shanghái, R.P. China  
TEL +86 21 685 808 25  
FAX +86 21 685 808 29  
china@binder-world.com  
www.binder-world.com

### **BINDER Asia Pacific (Hong Kong) Ltd.**

Kowloon, Hong Kong, R.P. China  
TEL +852 39070500  
FAX +852 39070507  
asia@binder-world.com  
www.binder-world.com