

# 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



Modelo 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 activables a través del controlador MCS
- Tecnología de cámara de precalentamiento APT.line™
- Protección contra rocío programable para las muestras
- Ventana de visión calefactada con iluminación interior por LED
- Control de humedad con sensor de humedad capacitivo y sistema de humidificación por vapor
- Software de comunicación BINDER APT-COM™ 3 Basic Edition
- Sistema de autodiagnóstico con alarma óptica y acústica
- Controlador con programación de períodos
- 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
- Toma de enchufe de 230 V en el mando derecho
- Pantalla con monitor LCD en color
- 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
- Sensor de temperatura Pt 100
- Aislamiento térmico mediante espuma de poliuretano
- Refrigerante sin CFC R-404A y R-23
- Refrigeración mediante máquina de refrigeración por compresión en cascada
- Evaporador de láminas

## INFORMACIÓN DE PEDIDOS

Volumen interior [L]	Tensión nominal	Modelo	Variante del modelo	N.º de art.
<b>Modelo MKFT 240</b>				
228	400 V 3~ 50 Hz	Estándar	MKFT240-400V	9020-0286
	480 V 3~ 60 Hz	con transformador de tensión y frecuencia	MKFT240-400V-C	9020-0297

## DATOS TÉCNICOS

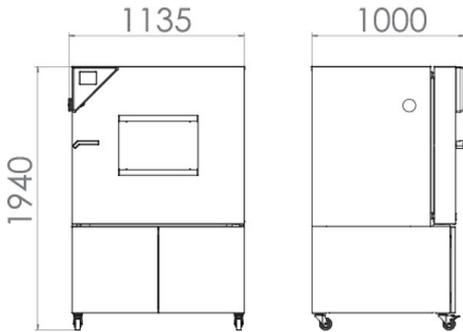
Descripción	MKFT240-400V <sup>1</sup>	MKFT240-400V-C <sup>1</sup>
Número de artículo	9020-0286	9020-0297
<b>Datos técnicos temperatura</b>		
Rango de temperatura [°C]	-70...180	-70...180
Desviación de temperatura ambiente en función del valor de consigna [± K]	0,2...1,8	0,2...1,8
Fluctuación de la temperatura en función del valor de consigna [± K]	0,1...0,5	0,1...0,5
Velocidad media de calentamiento según IEC 60068-3-5 [K/min]	5	5
Velocidad media de refrigeración según IEC 60068-3-5 [K/min]	4,2	4,2
Compensación de calor máxima a 25 °C [W]	3000	3000
<b>Datos técnicos clima</b>		
Rango de temperatura [°C]	10...95	10...95
Fluctuación de la temperatura en función del valor de consigna [± K]	0,1...1,5	0,1...1,5
Rango de humedad [% h. r.]	10...98	10...98
Desviación momentánea de la humedad en función del valor de consigna	≤2,5 ± % h.r.	≤2,5 ± % h.r.
Rango del punto de rocío [°C]	5...94	5...94
<b>Datos eléctricos</b>		
Tensión nominal [V]	400	480
Frecuencia de red [Hz]	50	60
Potencia nominal [kW]	6,5	6,5
Fusible del equipo [A]	16	16
Fase (tensión nominal)	3~	3~
<b>Dimensiones exteriores</b>		
Anchura neto [mm]	1115	1115
Altura neto [mm]	1940	1940
Fondo neto [mm]	925	925
Distancia a la pared lateral [mm]	300	300
Distancia a la pared trasera [mm]	230	230
Anchura de la ventana de visión [mm]	508	508
Altura de la ventana de visión [mm]	300	300
<b>Puertas</b>		
Puertas exteriores	1	1
<b>Dimensiones interiores</b>		
Anchura [mm]	735	735
Altura [mm]	700	700
Fondo [mm]	443	443
<b>Dimensiones</b>		
Volumen interior [L]	228	228
Peso neto del equipo (vacío) [kg]	415	415
Carga total máxima [kg]	70	70
Carga máxima por bandeja [kg]	30	30

<sup>1</sup> Todos los datos técnicos son válidos exclusivamente para equipos sin carga con equipamiento estándar a una temperatura ambiente de 22 ± 3 °C y una fluctuación de la tensión de red del ±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.

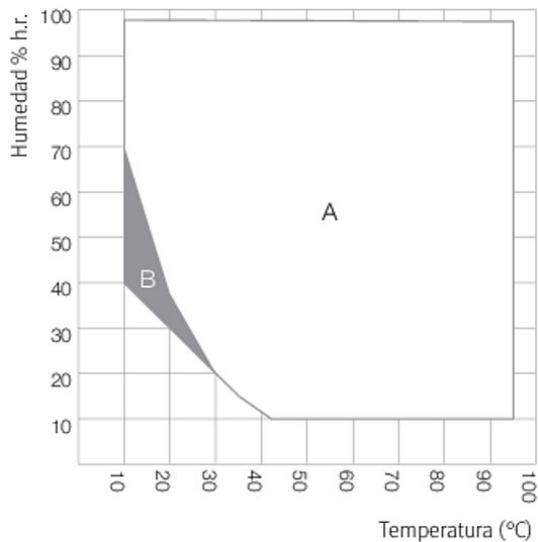
Descripción	MKFT240-400V <sup>1</sup>	MKFT240-400V-C <sup>1</sup>
Número de artículo	9020-0286	9020-0297
Datos de relevancia medioambiental		
Nivel de presión acústica [dB(A)]	67	67
Estructuras		
Cantidad de bandejas (est./máx.)	1/6	1/6

<sup>1</sup> Todos los datos técnicos son válidos exclusivamente para equipos sin carga con equipamiento estándar a una temperatura ambiente de 22 ± 3 °C y una fluctuación de la tensión de red del ±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]**

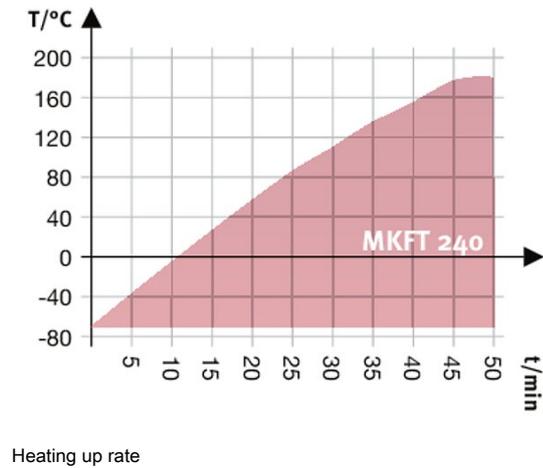


**GRÁFICOS**

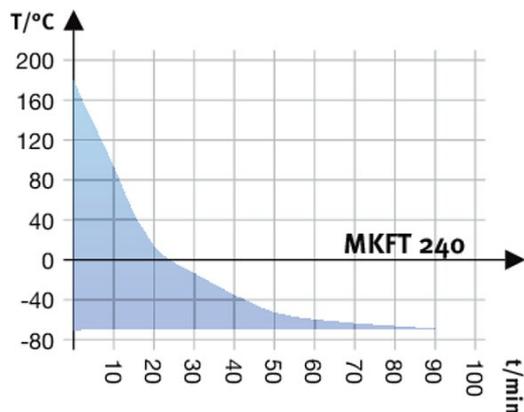


A: Rango climático estándar  
 B: Rango con limitación temporal (max. 24 h)

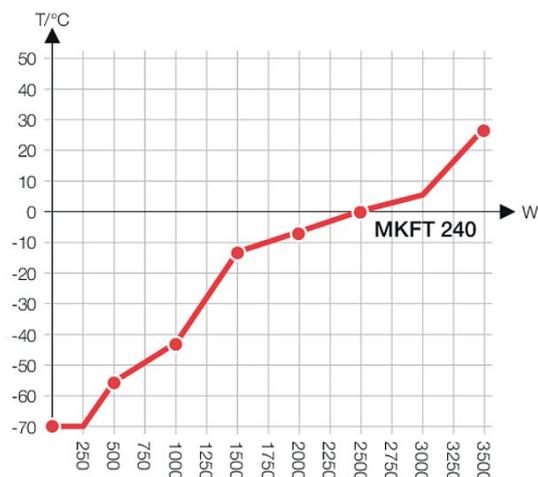
Climate chart



Heating up rate



Cooling down rate



Heat compensation chart

### OPCIONES Y ACCESORIOS

Denominación	Descripción	*	N.º de art.
Accesorios de rejilla	Accesorios de rejilla- Seguros para fijación adicional de rejillas (1 kit de 4 unidades)	-	8012-0620
Bandeja perforada	Acero inoxidable	-	8009-0447
BINDER Pure Aqua Service	Sistema para tratar y desalar por completo el agua corriente, compuesto por cartucho de uso único, kit de mangueras y medidor	-	8012-1809
BINDER Pure Aqua Service, accesorios	Cartucho de recambio de uso único PURE AQUA 300 para el BINDER PURE AQUA SYSTEM, capacidad del filtro aprox. 700 litros (con una conductividad de 200 µS/cm = 6,6 °dH)	-	6011-0179
	Cartucho de recambio de uso único PURE AQUA 600 para el BINDER PURE AQUA SYSTEM, capacidad del filtro aprox. 1.400 litros (con una conductividad de 200 µS/cm = 6,6 °dH)	-	6011-0180
Bloqueo de teclado	Bloqueo de teclado con interruptor de llave	-	8012-0530
Cerradura	Manilla de puerta con llave	-	8012-0606
Certificado de calibración de temperatura	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
	Medición de temperatura ambiente incluido certificado, 9 puntos de medición a la temperatura de comprobación especificada	-	8012-1567
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
Certificado de calibración, ampliación	para temperatura y humedad, para ampliar la medición en el centro del espacio útil a otro valor de comprobación	-	8012-1193
Circuito de agua	permite la reutilización del agua de condensación	-	8012-0785
Convertidor de interfaz	Kit de cables RS 422 y convertidor de interfaz RS 232 / RS 422 para conectar al distribuidor de corriente de 10 secciones o para conectar a un equipo		
	Modelo 120 V, 60 Hz	-	8012-0557
	Modelo 230 V, 50/60 Hz	-	8012-0556
	Kit de cables RS 422 y convertidor de interfaz RS 422/ Ethernet para conectar al distribuidor de corriente de 10 secciones o para conectar a un equipo		
	Modelo 120 V, 60 Hz	-	8012-0405
	Modelo 230 V, 50/60 Hz	-	8012-0380
	Kit de cables RS 422 y convertidor de interfaz RS 422/ USB para conectar al distribuidor de corriente de 10 secciones o para conectar a un equipo mediante USB	-	8012-0665
Data Logger Kit	T 220: para el registro continuo de la temperatura desde de -90 °C a 220 °C; el kit incluye 1 registrador de datos, sensor Pt100 con cable prolongador de 2 m y 1 soporte magnético para la fijación en el equipo BINDER	19	8012-0715
Data Logger Software	Kit de software LOG ANALYZE, software de configuración y evaluación para todos los BINDER Data Logger Kits, (incluido cable de datos)	19	8012-0821

\* Indicaciones › última página de la hoja de especificaciones

Denominación	Descripción	*	N.º de art.
Dispositivo de seguridad de temperatura, clase 2	con alarma óptica (DIN 12880)	-	8012-0310
Interfaz RS 422	en lugar de Ethernet, para software de comunicación	-	8012-0788
	Cable de conexión RS 422 (15 m), entre el distribuidor de corriente modular y la interfaz RS 422	-	5023-0036
Interfaz RS 422, accesorios	Cable de prolongación RS 422 (50 m) entre el convertidor de interfaz y el equipo o distribuidor de corriente RS 232 / RS 422	-	5023-0117
	Distribuidor de corriente modular para 10 interfaces RS 422	-	8012-0295
Limpiador neutro	intenso, para la eliminación delicada de restos de suciedad; volumen de llenado: 1 kg	-	1002-0016
Puerto de acceso	Puerto de acceso de roza en la puerta 100 x 35 mm	-	8012-0608
	arriba		
	80 mm	01	8012-0834
	100 mm	01, 11	8012-0832
	125 mm	01, 11	8012-0833
	derecha		
	30 mm	01	8012-0508
	50 mm	01	8012-0510
Puerto de acceso con tapón de silicona	80 mm	01	8012-0512
	100 mm	01, 11	8012-0835
	125 mm	01, 11	8012-0532
	izquierda		
	30 mm	01	8012-0509
	50 mm	01	8012-0511
	80 mm	01	8012-0513
	100 mm	01, 11	8012-0836
	125 mm	01, 11	8012-0533
Rejilla	Acero inoxidable	-	6004-0097
Rejilla reforzada	Acero inoxidable, con seguros (1 kit de 4 unidades), carga máx. 70 kg	-	8012-0605
Salida analógica 4-20 mA	para valores de temperatura y humedad (salida no ajustable)	-	8012-0516
Secador de aire comprimido	regulado, incluida conexión, apto para la simulación de las normas automovilísticas comunes	-	8012-0848
Secador de aire comprimido, conexión	para la conexión a la red propia de aire comprimido	-	8012-0938
Sensor de temperatura PT 100	adicionalmente, PT 100 flexible en el interior, para mostrar la temperatura en la pantalla del equipo	-	8012-0447
	Software de comunicación APT-COM™		
	Versión 2 de 3, edición GLP	19	9053-0016
	Versión 3, edición BASIC	19	9053-0014
Software	Versión 3, edición BLP	19	9053-0015
	Versión 3, edición STANDARD	19	9053-0013
	Software de comunicación APT-COM™, precio: gratuito		
	Versión 3, GLP edición DEMO	19	9053-0008
Transformador de tensión y frecuencia	para operar el equipo con una tensión nominal de 480 V 3~ 60 Hz, 16 A	-	8009-0806

\* Indicaciones › última página de la hoja de especificaciones

## SERVICIOS

Denominación	Descripción	*	N.º de art.
<b>Servicios de instalación</b>			
Instrucción	Instrucción en funciones del equipo, manejo y programación del regulador	18	DL10-0700
Puesta en marcha	Desembalar equipo, levantar, acoplar a las conexiones existentes	13, 18	DL10-0300
<b>Servicios de mantenimiento</b>			
Servicios de mantenimiento	Realización de la inspección del equipo según el plan de mantenimiento	14, 18	DL20-0600
<b>Servicios de calibración</b>			
Calibración de temperatura y humedad	incluido certificado, un punto de medición en el centro del espacio útil, a 25 °C / 60 % h.r. o con un par de valores especificados	14, 16, 17, 18	DL30-0301
Calibración de temperatura, incluido certificado	incluido certificado, un punto de medición en el centro del espacio útil, a la temperatura de comprobación especificada	14, 16, 17, 18	DL30-0101
Medición de temperatura ambiental, 18 puntos de medición de temperatura y un punto de medición de humedad	incluido certificado, 18 puntos de medición y un punto de medición de la humedad en el centro del espacio útil, a 25 °C / 60 % h.r. o con un par de valores especificados	14, 16, 17, 18	DL30-0318
Medición de temperatura ambiental, 27 puntos de medición de temperatura y un punto de medición de humedad	incluido certificado, 27 puntos de medición y un punto de medición de la humedad en el centro del espacio útil, a 25 °C / 60 % h.r. o con un par de valores especificados	14, 16, 17, 18	DL30-0327
Medición de temperatura ambiental, 9 puntos de medición de temperatura y un punto de medición de humedad	incluido certificado, 9 puntos de medición y un punto de medición de la humedad en el centro del espacio útil, a 25 °C / 60 % h.r. o con un par de valores especificados	14, 16, 17, 18	DL30-0309
Medición de temperatura y humedad ambiental de conformidad con la DIN12880	incluido certificado, 27 puntos de medición y un punto de medición de la humedad, a 25 °C / 60 % h.r. o con un par de valores especificados	14, 16, 17, 18	DL30-0427
<b>Servicios de validación</b>			
Aplicación de la IQ/OQ	según la carpeta de calificación	15, 18, 20	DL42-0300
Carpeta de calificación IQ/OQ	documentación de apoyo para validación por parte del cliente, compuesta de: listas de control IQ/OQ, esquemas de conexión del equipo, certificado de gestión de la calidad según la ISO 9001	15, 18, 20	8012-0866
Carpeta de calificación IQ/OQ/PQ	documentación de apoyo para validación por parte del cliente, según los requisitos del cliente, ampliación de la carpeta de calificación IQ/OQ en el capítulo PQ	15, 18	8012-0954
Realización de la IQ/OQ/PQ	según los requisitos del cliente, precio: bajo consulta	15, 18	DL44-0500
<b>Servicios de garantía</b>			
Ampliación de la garantía de 2 a 3 años	a partir de la fecha de entrega, excluidas las piezas de desgaste	-	DL02-9041
Ampliación de la garantía de 2 a 5 años	a partir de la fecha de entrega, excluidas las piezas de desgaste	-	DL02-9042

\* Indicaciones › última página de la hoja de especificaciones

## 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.
- 02 Se suprime el carácter UL al usar esta opción.
- 03 Solo resiste un máximo de 200 °C.
- 04 Solo para equipos de 230 V.
- 06 Con una conductividad térmica menor, es posible que aumente el tiempo de calentamiento.
- 07 La entrada de calor adicional puede influir en el comportamiento de la temperatura.
- 09 No es compatible con la opción de puerto de acceso, puerta con ventana e iluminación interior.
- 10 No es posible para equipos de 23 litros.
- 11 No es posible para equipos de 23 y 53 litros.
- 12 Solo para equipos de 230 V / 400 V.
- 13 Los trabajos de instalación y conexión se realizan en el lugar de uso del equipo, el transporte dentro de la empresa solo se realiza previo acuerdo.
- 14 Le recomendamos un contrato de servicio BINDER para la inspección, calibración y validación del equipo.
- 15 OQ según el libro amarillo = documentación de validación de fábrica cumplimentada con todas las listas de control OQ.
- 16 La calibración de los sensores se realiza en un laboratorio de calibración acreditado.
- 17 La calibración se realiza según el estándar de fábrica de BINDER.
- 18 Los precios indicados no incluyen los gastos de desplazamiento. Puede consultar los gastos de desplazamiento para su campo de aplicación en el capítulo Servicio BINDER.  
Para aplicaciones en Suiza, a todos los precios de servicios indicados es preciso añadirles un recargo local (a petición).
- 19 Consulte el capítulo de la documentación del proceso para más información sobre otros accesorios.
- 20 Al realizar un pedido de carpetas de calificación IQ/OQ y la correspondiente aplicación de la IQ/OQ, garantizamos un descuento del 15 % en el encargo de la IQ/OQ.  
Al realizar un pedido de carpetas de calificación IQ/OQ/PQ y la correspondiente aplicación de la IQ/OQ/PQ, garantizamos un descuento del 15 % en el encargo de la IQ/OQ/PQ.