

# Modelo MKFT 115 | 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 115



Modelo 115

## 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
- Toma de enchufe de 230 V en el mando derecho
- 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-404A y R-23
- Refrigeración mediante máquina de refrigeración por compresión en cascada

## INFORMACIÓN DE PEDIDOS

Volumen interior [L]	Tensión nominal	Modelo	Variante del modelo	N.º de art.
<b>Modelo MKFT 115</b>				
115	400 V 3~ 50 Hz	Estándar	MKFT115-400V	9020-0211
	480 V 3~ 60 Hz	con transformador de tensión y frecuencia	MKFT115-480V-C	9020-0362

## DATOS TÉCNICOS

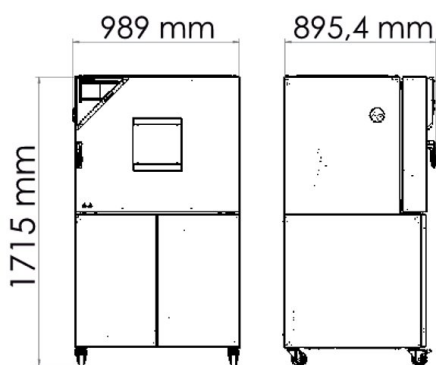
Descripción	MKFT115-400V <sup>1</sup>	MKFT115-480V-C <sup>1</sup>
Número de artículo	9020-0211	9020-0362
<b>Datos técnicos temperatura</b>		
Rango de temperatura [°C]	-70...180	-70...180
Desviación de temperatura ambiente en función del valor de consigna [± K]	0,1...1,3	0,1...1,3
Fluctuación de la temperatura 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	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]	1500	1500
<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	0,1...1
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]	5,5	5,5
Fusible del equipo [A]	16	16
Fase (tensión nominal)	3~	3~
<b>Dimensiones exteriores</b>		
Anchura neto [mm]	980	980
Altura neto [mm]	1725	1725
Fondo neto [mm]	865	865
<b>Dimensiones interiores</b>		
Fondo [mm]	400	400
Altura [mm]	480	480
Anchura [mm]	600	600
<b>Dimensiones</b>		
Anchura de la ventana de visión [mm]	288	288
Altura de la ventana de visión [mm]	222	222
Distancia a la pared lateral [mm]	200	200
Distancia a la pared trasera [mm]	300	300
Volumen interior [L]	115	115
Peso neto del equipo (vacío) [kg]	330	330
Carga total máxima [kg]	60	60
Carga máxima por bandeja [kg]	30	30

1 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.

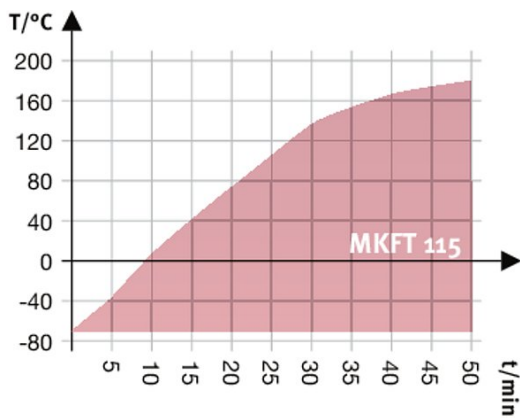
Descripción	MKFT115-400V <sup>1</sup>	MKFT115-480V-C <sup>1</sup>
Número de artículo	9020-0211	9020-0362
<b>Puertas</b>		
Puertas exteriores	1	1
<b>Datos de relevancia medioambiental</b>		
Nivel de presión acústica [dB(A)]	64	67
<b>Estructuras</b>		
Cantidad de bandejas (est./máx.)	1/4	1/4

1 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.

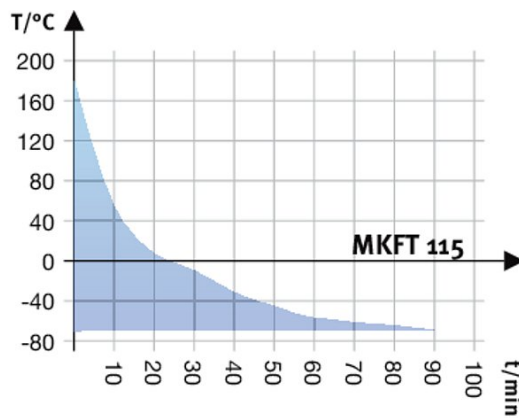
**DIMENSIONES INCL. COMPONENTES Y CONEXIONES [MM]**



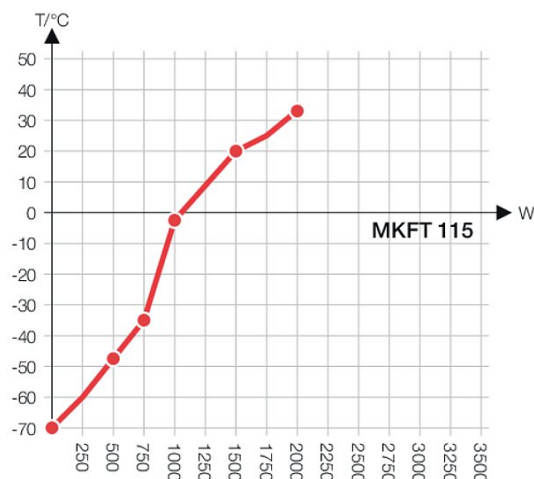
**GRÁFICOS**



Curva de calentamiento



Curva de enfriamiento



Esquema de compensación de calor

### OPCIONES Y ACCESORIOS

Denominación	Descripción	*	N.º de art.
Accesorios de rejilla	Seguros para fijación adicional de rejillas (1 kit de 4 unidades)	-	8012-0620
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	19	9053-0042
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	19	9053-0040
Bandeja perforada	Acero inoxidable	-	6004-0030
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	-	8012-0759
BINDER Pure Aqua Service, accesorios	Cartucho de uso único para BINDER PURE AQUA System	-	6011-0165
Cerradura	Manilla de puerta con llave	-	8012-1783
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 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
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
	TH 100/70: para el registro continuo de la temperatura y la humedad desde -40 °C hasta 100 °C y desde 0% hasta 100% h.r. y registro adicional de las condiciones ambientales; el kit incluye 1 registrador de datos, 2 sensores combinados acoplables para humedad/temperatura, cable prolongador de 2 m y 1 soporte para la fijación en el equipo BINDER	19	8012-1838
	TH 100: para el registro continuo de la temperatura y la humedad desde -50 °C hasta 100 °C y desde 0 % hasta 100 % h.r.; 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	8012-1837

\* 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)	-	8012-1793
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
Limpiador neutro	intenso, para la eliminación delicada de restos de suciedad; volumen de llenado: 1 kg	-	1002-0016
Puerto de acceso con tapón de silicona	Puerto de acceso de roza en la puerta 100 x 35 mm	-	8012-1854
	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
	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	-	6004-0008
Rejilla reforzada	Acero inoxidable, con 1 kit de seguros (1 kit de 4 unidades), carga máx. 70 kg	-	8012-0709
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	-	8012-1789
Secador de aire comprimido, conexión	para la conexión a la red propia de aire comprimido	-	8012-1803
Sensor de temperatura PT 100	adicionalmente, PT 100 flexible en el interior, para mostrar la temperatura en la pantalla del equipo	-	8012-1791

\* 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	DL20-0500
<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
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

\* Indicaciones › última página de la hoja de especificaciones

Denominación	Descripción	*	N.º de art.
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.

BINDER GmbH  
Tuttlingen, (Alemania)  
TEL +49 7462 2005 0  
FAX +49 7462 2005 100  
info@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

Representative Office for CIS  
Moscú (Rusia)  
TEL +7 495 988 15 16  
FAX +7 495 988 15 17  
russia@binder-world.com  
www.binder-world.ru

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