Modelo MKF 400 CO_2 | Cámaras de clima variable para un cambio rápido de temperatura con regulación de la humedad

Las cámaras de clima variable de las series MKF CO_2 han sido concebidas para pruebas combinadas de temperatura y humedad en condiciones dinámicas. Las altas velocidades de cambio y la regulación precisa de la humedad permiten realizar pruebas conformes a la norma y reproducibles. Un completo equipamiento estándar ofrece una atractiva relación calidad-precio.

La serie MKF CO_2 utiliza CO_2 natural como refrigerante y amplía la gama con un solución adecuada para pruebas climáticas combinadas.

VENTAJAS

- Mayor rendimiento por el mismo presupuesto y seguridad de la inversión a largo plazo
- Integración sencilla, manejo intuitivo e interconexión flexible
- Protección fiable de muestras, datos y procesos
- Resultados reproducibles y estabilidad funcional a largo plazo



Modelo 400



Modelo 400

CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES

- Rango de temperatura: desde -50 °C hasta +180 °C
- Rango de humedad: desde 10 % hasta 98 % h.r.
- Control de humedad con sensor de humedad capacitivo y sistema de humidificación por vapor
- Tecnología de cámara de precalentamiento APT.line™
- Refrigeración con refrigerante natural de CO2 R744
- Controlador intuitivo con pantalla táctil y programación a intervalos y en tiempo real
- Panel de control de ajuste ergonómico
- Triángulo señalizador con indicación luminosa de estado
- Registro interno de datos, valores de medición en formato abierto, seleccionables a través de USB
- Multi Management Software APT-COM™ Basic Edition de BINDER
- Protección contra rocío programable para las muestras
- Sistema de autodiagnóstico con alarma óptica y acústica
- Cámara interna de acero inoxidable
- 1 rejilla de acero inoxidable
- 1 puerto de acceso con tapón de silicona 80 mm, izquierda
- Ventana de visión calefactada con iluminación interior por LED
- Dispositivo de seguridad de temperatura con ajuste independiente de clase 2 (DIN 12880) y alarma óptica
- 4 robustas ruedas de maniobra dobles y robustas, con seguros delante
- Interfaces de datos: Ethernet, USB
- Funciones de rampa ajustables
- Grabador de gráficos integrado
- Reloj a tiempo real
- Calentamiento de la puerta para evitar la condensación
- Depósito de reserva de agua integrado 20 L
- 4 contactos de conmutación sin voltaje

OPTIONAL EQUIPMENT

- Multi Management Software APT-COM: administración, registro y documentación de parámetros de dispositivos
- Bandejas: selección de bandejas de acero inoxidable en función de los requisitos de la prueba
- Sistemas de preparación de agua y suministro de aire comprimido
- Servicios: amplios servicios que garantizan el correcto funcionamiento de los dispositivos

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.

INFORMACIÓN DE PEDIDOS

Volumen interior [L]	Conexión a la red eléctrica - Fusible del equipo	Enchufe de red	Modelo	Denominación en catálogo	Número de artículo
Modelo MKF 400 CO_2					
417	400 V 3~/N/PE 50 Hz -16,0 A	CEE 16 / 6 H plug 5-pin	Estándar	MKF400CO2-400V	9020-0519
	480 V 3~/N/PE 60 Hz -16,0 A	NEMA L22-20P	Estándar	MKF400CO2-480V	9020-0521

DATOS TÉCNICOS

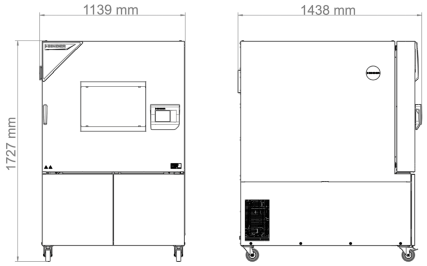
Datos generales		
Número de artículo	9020-0519	9020-0521
Denominación en catálogo	MKF400CO2-400V	MKF400CO2-480V
Modelo	Estándar	Estándar
Datos técnicos temperatura		
Rango de temperatura	-50...180 °C*	-50...180 °C*
Desviación de temperatura en el espacio en función del valor de consigna	0,1...1,0 ± K	0,1...1,0 ± K
Fluctuación de la temperatura en función del valor de consigna	0,1...0,4 ± K	0,1...0,4 ± K
Velocidad media de calentamiento según IEC 60068-3-5 entre -40 °C y 180 °C	5,7 K/min	5,7 K/min
Velocidad media de refrigeración según IEC 60068-3-5 entre 180 °C y -40 °C	5,0 K/min	5,0 K/min
Tiempo de refrigeración de 180 °C a -40 °C	80 min	80 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 ± K	0,1...1 ± K
Desviación momentánea de la humedad con humedad en función del valor de consigna	2 ± % r.F.	2 ± % r.F.
Compensación de calor máxima a 25 °C y 90 % h.r.	1.600 W	1.600 W
Datos eléctricos		
Tensión nominal	400 V	480 V
Frecuencia de red	50 Hz	60 Hz
Potencia nominal	7,9 kW	7,9 kW
Fusible del equipo	16,0 A	16,0 A
Fase (tensión nominal)	3~/N/PE	3~/N/PE
Dimensiones y pesos		
Volumen interior	417 L	417 L
Peso neto del equipo (vacío)	394 kg	404 kg
Carga máxima por bandeja	30 kg	30 kg

Carga total máxima	150 kg	150 kg
Distancia a la pared trasera	300 mm	300 mm
Distancia a la pared lateral	200 mm	200 mm
Dimensiones exteriores sin componentes y conexiones		
Anchura neto	1.115 mm	1.115 mm
Altura neto	1.727 mm	1.727 mm
Fondo neto	1.400 mm	1.400 mm
Dimensiones interiores		
Anchura del interior	735 mm	735 mm
Altura del interior	700 mm	700 mm
Fondo del interior	810 mm	810 mm
Puertas exteriores	1	1
Datos de relevancia medioambiental		
Nivel de presión acústica	62 dB(A)	62 dB(A)
Consumo energético a 25 °C y 60 % h.r.	1.550 Wh/h	1.550 Wh/h
Estructuras		
Cantidad de bandejas (est./máx.)	1/6	1/6

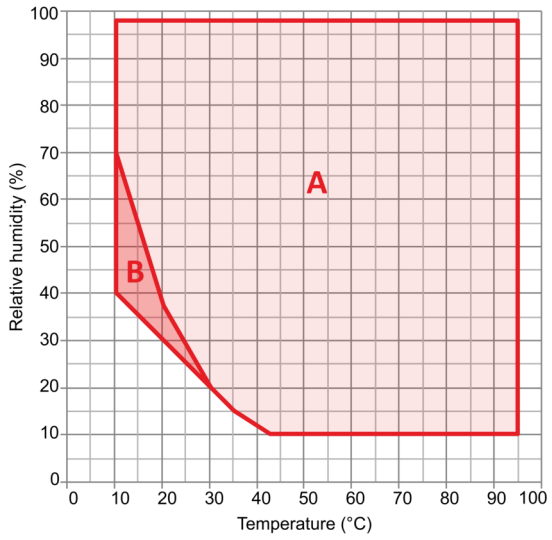
*La temperatura puede reducirse a -50 °C durante un máximo de 8 horas.

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]

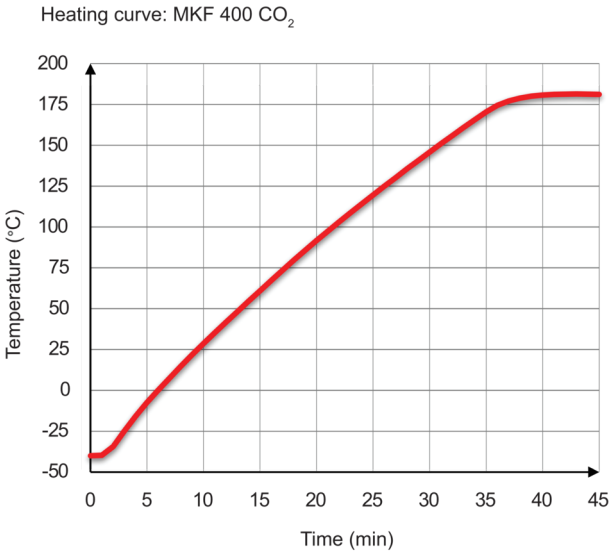


GRÁFICOS

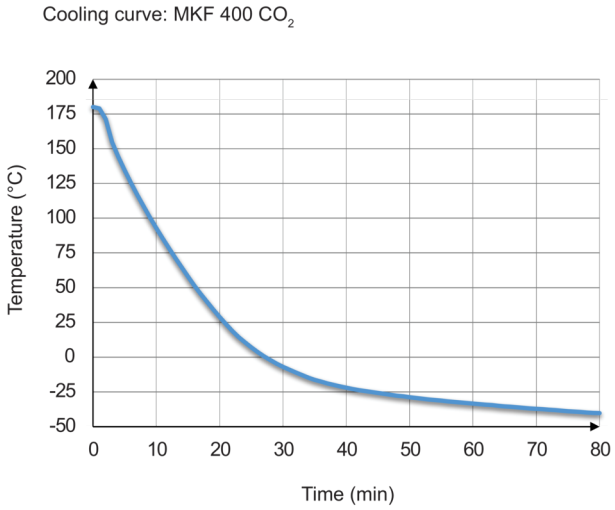


A: Standard Climate range
B: Time-limited operation (max. 24 hours)

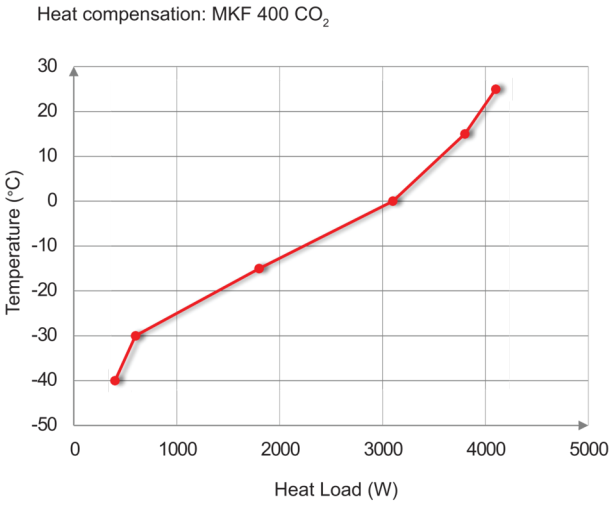
Gráfico de temperatura y humedad



Curva de calentamiento



Curva de enfriamiento



Esquema de compensación de calor

OPCIONES

Denominación en catálogo	Descripción	MKF CO_2 400	*	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	•	-	8012-2701
Cerradura	Manilla de puerta con llave	•	-	8012-2673
Certificado de calibración de temperatura	Medición de temperatura ambiente incluido certificado, 9 puntos de medición a la temperatura de comprobación especificada	•	-	8012-2698
	Medición de temperatura ambiente incluido certificado, 15-18 puntos de medición a la temperatura de comprobación especificada	•	-	8012-2699

Denominación en catálogo	Descripción	MKF CO_2 400	*	Número de artículo
	Medición de temperatura ambiente incluido certificado, 27 puntos de medición a la temperatura de comprobación especificada	•	-	8012-2697
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	•	-	8012-2696
	Medición en el centro del espacio útil a 25 °C / 60% h.r. o con valores de comprobación especificados	•	-	8012-2700
Circuito de agua	permite la reutilización del agua de condensación	•	-	8012-2709
Interfaz RS 485 de 2 hilos	Interfaz serial adicional que se puede utilizar de forma paralela a Ethernet, para Multi Management Software APT-COM™	•	-	8012-2706
Puerto de acceso con tapón de silicona	arriba			
	80 mm	•	01	8012-2688
	100 mm	•	01	8012-2691
	125 mm	•	01	8012-2694
	derecha			
	30 mm	•	01	8012-2684
	50 mm	•	01	8012-2686
	80 mm	•	01	8012-2689
	100 mm	•	01	8012-2692
	125 mm	•	01	8012-2695
	izquierda			
	30 mm	•	01	8012-2683
	50 mm	•	01	8012-2685
	80 mm	•	01	8012-2687
	100 mm	•	01	8012-2690
	125 mm	•	01	8012-2693
Salida analógica 4-20 mA	para valores de temperatura y humedad (salida no ajustable)	•	-	8012-2674
Sensor de temperatura PT 100	adicionalmente, PT 100 flexible en el interior, para mostrar la temperatura en la pantalla del equipo	•	-	8012-2705

ACCESORIOS

Denominación en catálogo	Descripción	MKF CO_2 400	*	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
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
Bandeja perforada	Acero inoxidable	•	-	8012-2260
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
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
Limpiador neutro	intenso, para la eliminación delicada de restos de suciedad; volumen de llenado: 1 kg	•	-	8012-2250
Rejilla	Acero inoxidable	•	-	8012-2123
Rejilla reforzada	Acero inoxidable	•	-	8012-2104

SERVICIOS

Denominación en catálogo	Descripción	*	Número de artículo
Contratos de servicio de mantenimiento			
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	05	DL20-0710

Denominación en catálogo	Descripción	*	Número de artículo
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 una temperatura de comprobación especificada por el usuario en el centro del espacio útil, incluye certificado	05	DL20-0935
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	05	DL20-0835
Servicios de calibración			
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	05	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	05	DL30-0330
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	05	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	05	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	05	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	05	DL30-0427
Servicios de garantía			
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	05	DL50-0040
Servicios de instalación			
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	05	DL10-0560
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)	05	DL10-0180
Servicios de mantenimiento			
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	05	DL20-0610
Servicios de validación			
Aplicación de la IQ/OQ	Aplicación de la IQ/OQ según la carpeta de calificación	05	DL42-0300

Denominación en catálogo	Descripción	*	Número de artículo
Aplicación de la IQ/OQ/PQ	Aplicación de la IQ/OQ/PQ según la carpeta de calificación	05	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.

05 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).

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

BINDER Inc.
Bohemia, Nueva York (EE. UU.)
TEL +1 631 224 4340
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
china@binder-world.com
www.binder-world.com

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.