

# Modello MKF 115 | Camere climatiche di simulazione ambientale per rapidi cambi di temperatura, con regolazione dell'umidità

La camera di simulazione ambientale BINDER della serie MKF risulta ideale per ogni prova a caldo e a freddo secondo gli standard correnti dei test di clima e temperatura a norma DIN e IEC. L'elevato comfort d'uso e l'attrezzatura di serie completa offrono una marcia in più nell'utilizzo.

## VANTAGGI

- Condizioni omogenee del clima grazie alla camera di preriscaldamento APT.line™
- Gestione automatica dell'acqua e dell'acqua di scarico
- Umidificazione a vapore reattiva
- Programmazione e rilevamento dei dati completi
- Grande finestra di controllo riscaldata



Modello 115



Modello 115

## CARATTERISTICHE IMPORTANTI

- Intervallo di temperatura: da -40 °C fino a 180 °C
- Intervallo di umidità: dal 10 % u.r. fino al 98 % u.r.
- Serbatoio di accumulo d'acqua integrato da 20 L
- 4 contatti a relè a potenziale zero
- Tecnologia con camera di preriscaldamento APT.line™
- Protezione anticondensa programmabile per i campioni
- Finestra di controllo riscaldata con illuminazione del vano interno a LED
- Regolazione dell'umidità con sensore di umidità capacitivo e umidificazione a vapore
- BINDER Multi Management Software APT-COM™ Basic Edition
- Sistema diagnostico con allarme acustico e visivo
- Controller touch-screen intuitivo con programmazione in tempo reale e per fasce orarie
- Data logger interno, valori di misurazione in formato aperto leggibili via USB
- Foro di accesso con tappo in silicone 50 mm, a sinistra
- Dispositivo di sicurezza di temperatura indipendente regolabile classe 2 (DIN 12880) con allarme visivo
- 4 rotelle (due con freno di stazionamento)
- Interfaccia per computer: Ethernet
- Presa 230 V sull'elemento di comando laterale a destra
- Funzione rampa regolabile
- Registratore a nastro continuo integrato
- Orologio in tempo reale
- Riscaldamento sportello
- Messaggio d'allarme nel caso di mancanza d'acqua dolce nell'apposito contenitore
- 1 griglia inseribile in acciaio inox
- Sicurezza antirottura per tubi flessibili, incl. tubazione di alimentazione e scarico dell'acqua fino a 1 m di altezza
- Vano interno in acciaio inox
- Refrigerante R-452A senza CFC
- Raffreddamento tramite macchina frigorifera a compressione

## INFORMAZIONI PER L'ORDINE

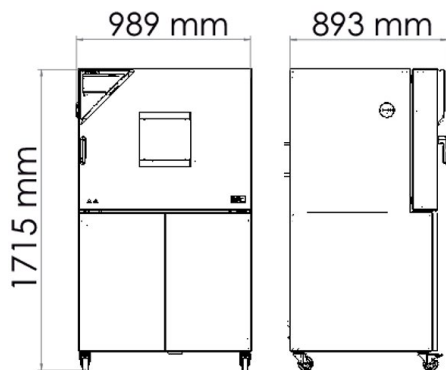
Volume interno [L]	Tensione nominale	Esecuzione	Versione	Cod. art.
115	400 V 3~ 50 Hz	standard	MKF115-400V	9020-0379
	480 V 3~ 60 Hz	Con trasformatore di tensione e frequenza	MKF115-480V-C	9020-0357

## DATI TECNICI

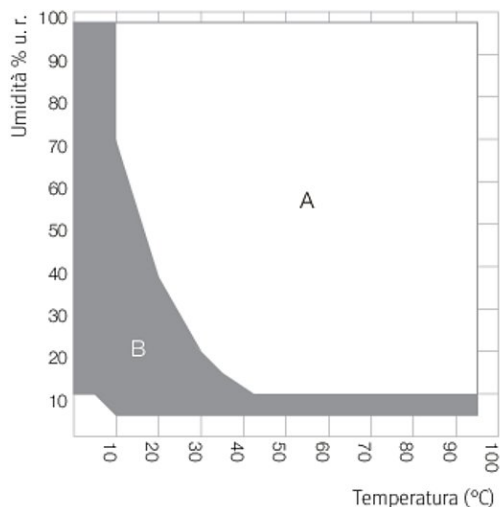
Descrizione	MKF115-400V <sup>1</sup>	MKF115-480V-C <sup>1</sup>
Codice articolo	9020-0379	9020-0357
<b>Dati tecnici temperatura</b>		
Intervallo di temperatura	-40...180	-40...180
Variazione della temperatura dipendentemente dal valore impostato [± K]	0,1...1,3	0,1...1,3
Fluttuazione della temperatura nel tempo dipendentemente dal valore impostato [± K]	0,1...0,6	0,1...0,6
Velocità di riscaldamento media secondo IEC 60068-3-5 [K/min]	5,5	5,5
Tempo di raffreddamento da 180 °C a -40 °C [min]	100	100
Velocità di raffreddamento media secondo IEC 60068-3-5 [K/min]	4,5	4,5
Compensazione termica massima a 25 °C [W]	2100	2100
<b>Dati tecnici clima</b>		
Intervallo di temperatura [°C]	10...95	10...95
Fluttuazione della temperatura nel tempo dipendentemente dal valore impostato [± K]	0,1...1,3	0,1...1,3
Intervallo di umidità [% u.r.]	10...98	10...98
Fluttuazione dell'umidità nel tempo dipendentemente dal valore impostato	≤2,5 ± % u.r.	≤2,5 ± % u.r.
Intervallo di punto di rugiada [°C]	5...94	5...94
<b>Dati elettrici</b>		
Tensione nominale [V]	400	480
Frequenza di rete [Hz]	50	60
Potenza nominale [kW]	4,8	4,8
Fusibile apparecchio [A]	16	16
Fase (tensione nominale)	3~	3~
<b>Measures</b>		
Volume interno [L]	115	115
Peso netto apparecchio (vuoto) [kg]	280	280
Capacità massima di carico totale [kg]	60	60
Capacità massima di carico per rack [kg]	30	30
Larghezza finestra di controllo [mm]	288	288
Altezza finestra di controllo [mm]	222	222
Distanza dalla parete posteriormente [mm]	300	300
Distanza dalla parete lateralmente [mm]	200	200
<b>Dimensioni interne</b>		
Larghezza [mm]	600	600
Altezza [mm]	480	480
Profondità [mm]	400	400
<b>Numero di porte</b>		
Sportelli esterni	1	1
<b>Dimensioni del contenitore senza parti applicate e raccordi</b>		
Larghezza netto [mm]	980	980
Altezza netto [mm]	1725	1725
Profondità netto [mm]	865	865
<b>Dati rilevanti per l'ambiente</b>		
Livello di pressione acustica [dB(A)]	62	67
<b>Strutture interne</b>		
Numero dei ripiani (standard/max)	1/4	1/4

1 Tutti i dati tecnici sono da considerarsi validi esclusivamente per apparecchi senza carico, in esecuzione standard, ad una temperatura ambiente di 22 ±3 °C e variazioni della tensione di rete pari a ±10%. I dati relativi alla temperatura sono stati identificati secondo lo standard di fabbrica BINDER e in base alla norma DIN 12880:2007 e sono orientati ad una distanza dalle pareti del vano interno raccomandata del 10% in altezza, larghezza e profondità. Tutti i dati forniti sono da considerarsi valori medi tipici per apparecchi di serie. I dati tecnici fanno riferimento a ventole regolate su una velocità al 100%. Con riserva di modifiche tecniche.

DIMENSIONI PIÙ PARTI APPLICATE E RACCORDI [MM]

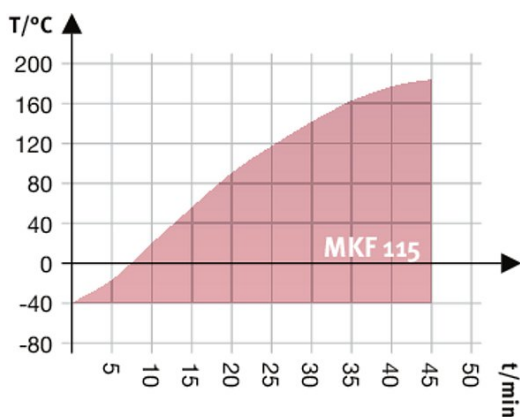


DIAGRAMMI

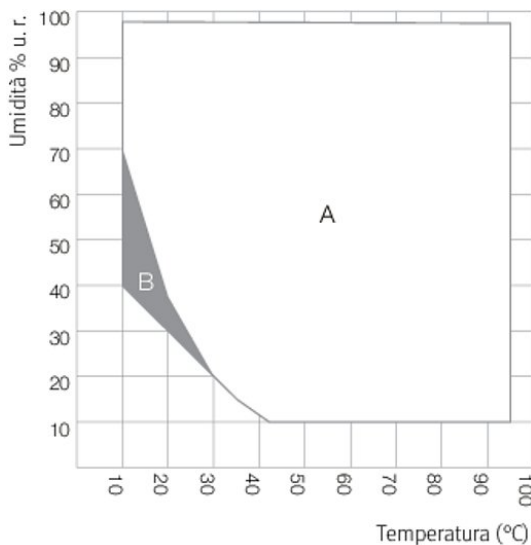


A: campo climatico standard  
 B: campo esteso con essiccatore ad aria compressa regolato

Tabella temperatura-umidità

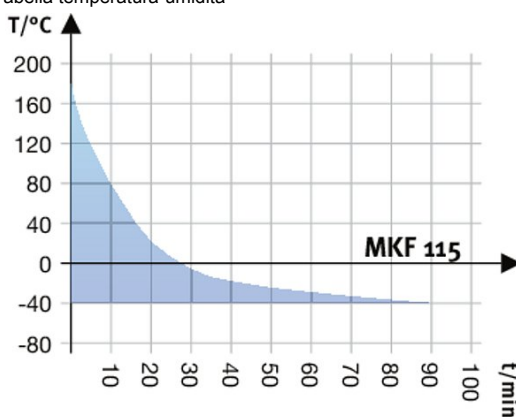


Curva di riscaldamento



A: campo climatico standard  
 B: funzionamento temporizzato (max. 24 h)

Tabella temperatura-umidità



Curva di raffreddamento

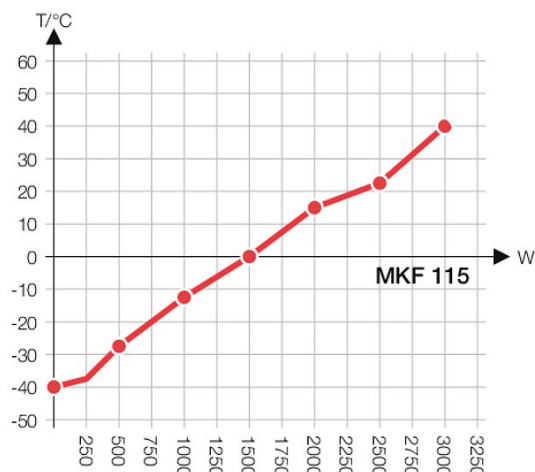


Diagramma di compensazione del calore

## OPZIONI

Denominazione	Descrizione	*	Cod. art.
Certificato di calibrazione temperatura	misurazione della temperatura ambientale incluso certificato, 15-18 punti di misurazione con una temperatura di prova prestabilita	-	8012-1589
	misurazione della temperatura ambientale incluso certificato, 27 punti di misurazione con una temperatura di prova prestabilita	-	8012-1609
	misurazione della temperatura ambientale incluso certificato, 9 punti di misurazione con una temperatura di prova prestabilita	-	8012-1568
Certificato di calibrazione temperatura e umidità	Misurazione al centro dello spazio utile a 25 °C / 60 % u.r. o con valori di prova prescritti	-	8012-1188
	misurazione temperatura (secondo DIN12880) e umidità ambientale incluso certificato, 27 punti di misurazione temperatura e 1 punto di misurazione umidità, a 25 °C / 60 % u.r. o con valori di prova prestabiliti	-	8012-1615
Circuito idrico	consente il riciclo dell'acqua di condensa	-	8012-1512
Dispositivo di sicurezza di temperatura classe 2	con allarme visivo (DIN 12880)	-	8012-1864
Espansione per il certificato di calibrazione	per temperatura e umidità, per ampliamento della misurazione al centro dello spazio utile con un ulteriore valore di prova	-	8012-1194
Essiccatore ad aria compressa	regolato, incl. raccordo, per la simulazione dei comuni standard automobilistici	-	8012-1863
Essiccatore ad aria compressa, raccordo	per il collegamento alla rete dell'aria compressa interna	-	8012-1802
Foro di accesso con tappo in silicone	a destra		
	30 mm	01	8012-1320
	50 mm	01	8012-1326
	80 mm	01	8012-1332
	100 mm	01, 11	8012-1540
	125 mm	01, 11	8012-1349
	a sinistra		
	30 mm	01	8012-1323
	50 mm	01	8012-1329
	80 mm	01	8012-1335
	100 mm	01, 11	8012-1543
	125 mm	01, 11	8012-1352
in alto			
	80 mm	01	8012-1537
	100 mm	01, 11	8012-1531
	125 mm	01, 11	8012-1534

\* Note › ultima pagina scheda tecnica

Denominazione	Descrizione	*	Cod. art.
Foro di accesso intagliato	foro di accesso intagliato nella porta 100 x 35 mm	-	8012-1853
Interfaccia RS485 2-fili	Interfaccia seriale supplementare utilizzabile parallelamente a Ethernet, per Multi Management Software APT-COM™	-	8012-1769
Raffreddamento ad acqua	per una ridotta emissione di calore nell'aria ambiente	-	8012-0843
Sensore di temperatura Pt 100	Pt 100 supplementare flessibile nel vano interno, per visualizzazione della temperatura sul display dell'apparecchio	-	8012-1094
Serratura sportello	maniglia con dispositivo di blocco	-	8012-1862
Uscita analogica 4-20 mA	per valori di temperatura e umidità (uscita non regolabile)	-	8012-1085

\* Note › ultima pagina scheda tecnica

## ACCESSORI

Denominazione	Descrizione	*	Cod. art.
Accessori griglia inseribile	sicurezze per il fissaggio supplementare di griglie inseribili (1 kit da 4 pezzi)	-	8012-0620
APT-COM™ 4 GLP-Edition	per lavorare in modo conforme alle condizioni previste dalla GLP. La documentazione dei valori di misurazione avviene a prova di manipolazioni in conformità ai requisiti previsti dalle direttive FDA 21CFR11. versione 4, GLP Edition	19	9053-0042
APT-COM™ 4 PROFESSIONAL-Edition	confortevole gestione di apparecchi e utenti che perfeziona l'edizione BASIC. Consente il collegamento in rete fino a un massimo di 100 apparecchi. versione 4, PROFESSIONAL Edition	19	9053-0040
BINDER PURE AQUA SERVICE	Sistema per la depurazione ovvero per la desalinizzazione completa dell'acqua di rubinetto, set completo costituito da cartuccia monouso PURE ACQUA 300, da tutti i raccordi necessari e da un apparecchio di misurazione	-	8012-0759
BINDER PURE AQUA SERVICE, accessori	cartuccia monouso intercambiabile per BINDER PURE AQUA Service	-	6011-0165
Convertitore di interfaccia RS485/RS422	Fascio cavi RS 422 e convertitore di interfaccia RS 485 / RS 422 per il collegamento a un ripartitore 10x esecuzione 115 V	-	8012-0599
	esecuzione 230 V	-	8012-0589
Data Logger Kit	T 220: per l'ininterrotta registrazione della temperatura da -90 °C fino a 220 °C; il kit comprende 1 Data Logger, sensore Pt100 con cavo di prolunga di 2 m e 1 supporto magnetico per il fissaggio all'apparecchio BINDER	19	8012-0715
	TH 100/70: per l'ininterrotta registrazione della temperatura e dell'umidità da -40 °C fino a 100 °C e dallo 0 % fino al 100 % u. r. e rilevamento supplementare delle condizioni ambientali; il kit comprende 1 Data Logger, 2 sensori combinati inseribili temperatura/umidità, cavo di prolunga di 2 m e 1 supporto per il fissaggio all'apparecchio BINDER	19	8012-1838
	TH 100: per l'ininterrotta registrazione della temperatura e dell'umidità da -50 °C fino a 100 °C e dallo 0 % fino al 100 % u. r.; il kit comprende 1 Data Logger, 1 sensore Pt100 con cavo di prolunga di 2 m e un supporto per il fissaggio all'apparecchio BINDER	19	8012-1837
Detergente a pH neutro	intensivo, per la rimozione delicata di residui di sporco; quantità 1 kg	-	1002-0016
Griglia inseribile	acciaio inox	-	6004-0008
Griglia inseribile rafforzata	Acciaio inox, con sicurezze per il fissaggio di griglie (1 kit da 4 pezzi)	-	8012-0709
Ripiano estraibile forato	acciaio inox	-	6004-0030

\* Note › ultima pagina scheda tecnica

## SERVIZI

Denominazione	Descrizione	*	Cod. art.
<b>Servizi di installazione</b>			
Istruzione apparecchio	Istruzione relativa a funzioni dell'apparecchio, utilizzo e programmazione del regolatore	18	DL10-0700
Messa in servizio dell'apparecchio	Disimballo, posizionamento, collegamento dell'apparecchio ai raccordi presenti e verifica del funzionamento	13, 18	DL10-0300
<b>Servizi di manutenzione</b>			
Manutenzione	Controllo del funzionamento di tutti i componenti elettrici e meccanici, taratura base, documentazione all'interno del piano di manutenzione	14, 18	DL20-0500

\* Note › ultima pagina scheda tecnica

Denominazione	Descrizione	*	Cod. art.
<b>Servizi di calibrazione</b>			
Calibrazione temperatura e umidità	Espansione - incluso certificato, ogni misurazione nel punto di misurazione supplementare o con temperatura / umidità di prova	14, 16, 17, 18	DL30-0302
	incluso certificato, un punto di misurazione al centro dello spazio utile a 25 °C / 60 % u.r. o con una coppia di valori prestabilita	14, 16, 17, 18	DL30-0301
Misurazione della temperatura ambientale su 18 punti per la temperatura e uno per l'umidità	incluso certificato, 18 punti di misurazione per la temperatura e un punto di misurazione per l'umidità al centro dello spazio utile, a 25 °C / 60 % u.r. o con una coppia di valori prestabilita	14, 16, 17, 18	DL30-0318
Misurazione della temperatura ambientale su 27 punti per la temperatura e uno per l'umidità	incluso certificato, 27 punti di misurazione per la temperatura e un punto di misurazione per l'umidità al centro dello spazio utile, a 25 °C / 60 % u.r. o con una coppia di valori prestabilita	14, 16, 17, 18	DL30-0327
Misurazione della temperatura ambientale su 9 punti per la temperatura e uno per l'umidità	incluso certificato, 9 punti di misurazione per la temperatura e un punto di misurazione per l'umidità al centro dello spazio utile, a 25 °C / 60 % u.r. o con una coppia di valori prestabilita	14, 16, 17, 18	DL30-0309
Misurazione della temperatura e umidità ambientale secondo DIN12880	incluso certificato, 27 punti di misurazione per la temperatura e un punto di misurazione per l'umidità, a 25 °C / 60 % u.r. o con una coppia di valori prestabilita	14, 16, 17, 18	DL30-0427
<b>Servizi di validazione</b>			
Esecuzione di IQ/OQ	Esecuzione di IQ/OQ secondo i protocolli	15, 18	DL42-0300
Esecuzione di IQ/OQ/PQ	Esecuzione di IQ/OQ/PQ secondo i protocolli	15, 18	DL44-0500
Protocolli IQ/OQ	documentazione di supporto per la validazione a cura del cliente costituita da: checklist IQ/OQ, schemi elettrici dell'apparecchio, certificato QM a norma ISO 9001	15, 18	8012-0865
Protocolli IQ/OQ/PQ	documentazione di supporto per la validazione a cura del cliente, secondo il requisito del cliente, aggiunta del capitolo PQ ai protocolli IQ/OQ	15, 18	8012-0953
<b>Servizio di garanzia</b>			
Proroga della garanzia da 2 a 3 anni	a partire dalla data di consegna, escluse le parti soggette a usura	-	DL01-3041
Proroga della garanzia da 2 a 5 anni	a partire dalla data di consegna, escluse le parti soggette a usura	-	DL01-3042

\* Note &gt; ultima pagina scheda tecnica

## NOTE

- 01 Nella zona del foro di accesso si può formare della condensa.  
Si calcola una maggiorazione per i fori di accesso collocati in posizioni speciali.
- 02 La sigla UL viene eliminata con l'utilizzo di questa opzione.
- 03 Resistente alla temperatura solo fino a max. 200 °C.
- 04 Possibile solo per apparecchi con 230 V.
- 07 La potenza termica supplementare può influire sul comportamento della temperatura.
- 09 Non in abbinamento con l'opzione foro di accesso, porta con finestra e illuminazione interna.
- 10 Impossibile per apparecchi da 23 litri.
- 11 Impossibile per apparecchi da 23 e 53 litri.
- 12 Possibile solo per apparecchi con 230 V, 400 V.
- 13 L'installazione e i lavori di collegamento avvengono sul luogo d'impiego dell'apparecchio, i trasporti all'interno dell'azienda si effettuano soltanto previo accordo.
- 14 Per manutenzioni preventive, calibrazioni e validazioni raccomandiamo di stipulare un contratto di assistenza tecnica BINDER.
- 15 OQ secondo Yellow Paper = documenti di validazione di fabbrica compilati per tutte le checklist OQ.
- 16 La calibrazione dei sensori ha luogo presso un laboratorio di calibrazione accreditato.
- 17 La calibrazione ha luogo secondo lo standard di fabbrica BINDER.
- 18 I prezzi indicati s'intendono al netto delle spese di trasferta. Le spese di trasferta per la regione d'intervento sono riportate nel capitolo Assistenza tecnica BINDER.  
Per gli interventi in Svizzera tutti i prezzi indicati per i servizi s'intendono al netto di una maggiorazione specifica del paese (su richiesta).
- 19 Per ulteriori accessori si veda la documentazione di processo.

BINDER GmbH  
Tuttlingen, Germania  
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, Repubblica Popolare Cinese  
TEL +852 39070500  
FAX +852 39070507  
asia@binder-world.com  
www.binder-world.com

Ufficio di rappresentanza per la CSI  
Mosca, Russia  
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.  
Shanghai, Repubblica Popolare Cinese  
TEL +86 21 685 808 25  
FAX +86 21 685 808 29  
china@binder-world.com  
www.binder-world.com

BINDER Inc.  
Bohemia, NY, USA  
TEL +1 631 224 4340  
FAX +1 631 224 4354  
usa@binder-world.com  
www.binder-world.us