

# model MKF 115 | Milieusimulatiekasten voor snelle temperatuurwissel met vochtigheidsregeling

Een BINDER-omgevingssimulatiekast uit de serie MKF is ideaal voor iedere koudetest of warmtest op basis van de gangbare temperatuur- en klimaatteststandaards volgens de DIN- en IEC-normen. Het hoge bedieningscomfort en de omvangrijke serie-uitrusting bieden net dat beetje meer bij de hantering.

## VOORDELEN

- Homogene klimaatcondities door APT.line™-voorverwarmingskamer
- Automatisch water- en afvalwatermanagement
- Reactiesnelle stoombevochtiging
- Omvangrijke programmering en gegevensregistratie
- Groot verwarmd zichtvenster



model 115



model 115

## BELANGRIJKE EIGENSCHAPPEN

- temperatuurbereik: -40 °C tot 180 °C
- vochtigheidsbereik: 10% r.v. tot 98% r.v.
- Geïntegreerd waterreservoir 20 l
- 4 potentiaalvrije schakelcontacten
- APT.line™-voorverwarmingskamertechnologie
- Programmeerbare condensatiebescherming voor monsters
- Verwarmd zichtvenster met led-binnenkamerverlichting
- vochtigheidsregeling met capacitieve vochtigheidssensor en stoombevochtiging
- BINDER Multi Management Software APT-COM™ Basic Edition
- foutdiagnosesysteem met optisch en akoestisch alarm
- Intuïtieve touchscreencontroller met periode- en realtimeprogramming
- Interne gegevenslogger, meetwaarden in open formaat afleesbaar via USB
- doorvoer met siliconenstoppen 50 mm, links
- temperatuursveiligheidsbegrenzer klasse 2 (DIN 12880) met optisch alarm
- 4 wielen (2 met rem)
- computer-interface: ethernet
- Instelbare curvefunctie
- Geïntegreerde lijn chart recorder
- realtimeklok
- deurverwarming
- alarmmelding bij watergebrek in het verswaterreservoir
- 1 legrooster van roestvast staal
- slangbevestiging, incl. watertoevoer en -afvoer tot een hoogte van 1 m
- binnenkamer van roestvast staal
- cfk-vrij koelmiddel R-452A
- koeling door compressiekoelmachine

## OPTIES

- Multi Management Software APT-COM – apparaatparameters beheren, registreren en documenteren
- Inschuifelementen – keuze uit roestvrijstalen lades, afhankelijk van de testvereisten
- Systemen voor waterbehandeling en persluchttoevoer
- Service – uitgebreide services garanderen een goede werking van het apparaat

## BESTELINFORMATIE

kamervolume [L]	nominale spanning	uitvoering	modelvariant	artikelnr.
115	400 V 3~ 50 Hz	Standaard	MKF115-400V	9020-0379
	480 V 3~ 60 Hz	met spannings- en frequentieomvormer	MKF115-480V-C	9020-0357

## TECHNISCHE GEGEVENS

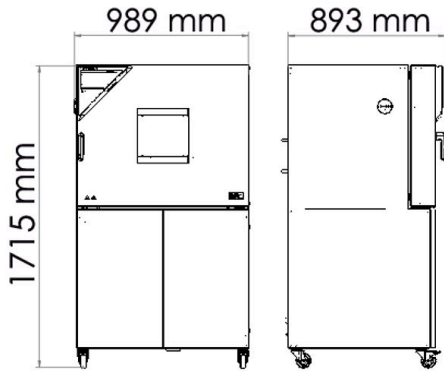
beschrijving	MKF115-400V <sup>1</sup>	MKF115-480V-C <sup>1</sup>
artikelnummer	9020-0379	9020-0357
Capaciteitsgegevens temperatuur		
Temperatuurbereik	-40...180	-40...180
Ruimtelijke temperatuurafwijking afhankelijk van richtwaarde [± K]	0,1...1,3	0,1...1,3
Temperatuurafwijking in tijd afhankelijk van richtwaarde [± K]	0,1...0,6	0,1...0,6
Gemiddelde opwarmingsnelheid conform IEC 60068-3-5 [K/min]	5,5	5,5
Afkoeltijd van 180 °C naar -40 °C [min]	100	100
Gemiddelde afkoelingsnelheid conform IEC 60068-3-5 [K/min]	4,5	4,5
Maximale warmtecompensatie bij 25 °C [W]	2100	2100

1 Alle technische gegevens gelden uitsluitend voor om beladen apparaten in standaarduitvoering bij een omgevingstemperatuur van 22 ±3 °C en een netspanningsschommeling van ±10%. De temperatuurgegevens zijn op basis van de BINDER-fabrieksnorm en DIN 12880:2007 bepaald en richten zich naar de aanbevolen afstanden tot de muur van 10% van de hoogte, breedte en diepte van de binnenkamer. Alle gegevens zijn typische gemiddelden voor serieapparaten. De technische gegevens hebben betrekking op 100% ventilatoroerental. Technische wijzigingen voorbehouden.

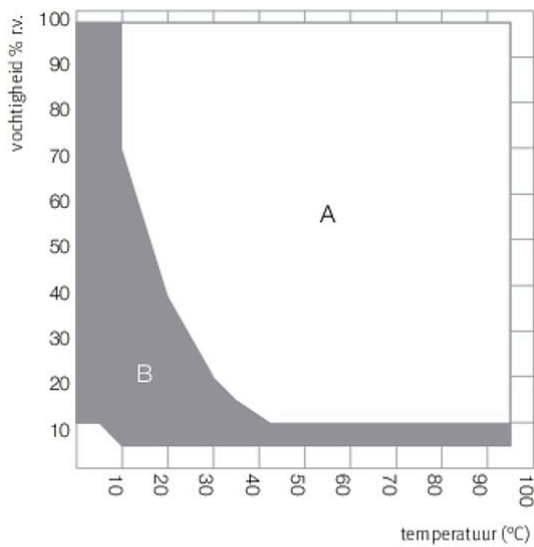
beschrijving	MKF115-400V <sup>1</sup>	MKF115-480V-C <sup>1</sup>
<b>artikelnummer</b>	<b>9020-0379</b>	<b>9020-0357</b>
<b>Capaciteitsgegevens klimaat</b>		
Temperatuurbereik [°C]	10...95	10...95
Temperatuurafwijking in tijd afhankelijk van richtwaarde [± K]	0,1...1,3	0,1...1,3
Vochtigheidsbereik	10...98	10...98
Vochtigheidsafwijking in tijd afhankelijk van richtwaarde	±2,5 ± % RV	±2,5 ± % RV
Dauwpuntbereik [°C]	5...94	5...94
<b>Technische gegevens</b>		
Nominale spanning [V]	400	480
Netfrequentie [Hz]	50	60
Nominaal vermogen [kW]	4,8	4,8
Apparaatbeveiliging [A]	16	16
Fase (nominale spanning)	3~	3~
<b>Afmetingen</b>		
Kamervolume [L]	115	115
Netto apparaatgewicht (leeg) [kg]	280	214
Maximale totaalbelasting [kg]	60	60
Maximale belasting per legplaat [kg]	30	30
Zichtvenster breedte [mm]	288	288
Zichtvenster hoogte [mm]	222	222
Wandafstand achter [mm]	300	300
Wandafstand zijdelings [mm]	200	200
<b>Binnenafmeting</b>		
Breedte [mm]	600	600
Hoogte [mm]	480	480
Diepte [mm]	400	400
<b>Aantal deuren</b>		
Buitendeuren	1	1
<b>Behuizingsafmetingen zonder aanbouwelementen en aansluitingen</b>		
Breedte netto [mm]	980	980
Hoogte netto [mm]	1725	1725
Diepte netto [mm]	865	865
<b>Omgevingsrelevante gegevens</b>		
Geluidsniveau [dB(A)]	62	67
<b>Inbouwelementen</b>		
Aantal legplaten (std./max.)	1/4	1/4

<sup>1</sup> Alle technische gegevens gelden uitsluitend voor om beladen apparaten in standaarduitvoering bij een omgevingstemperatuur van 22 ±3 °C en een netspanningsschommeling van ±10%. De temperatuurgegevens zijn op basis van de BINDER-fabrieksnorm en DIN 12880:2007 bepaald en richten zich naar de aanbevolen afstanden tot de muur van 10% van de hoogte, breedte en diepte van de binnenkamer. Alle gegevens zijn typische gemiddelden voor serieapparaten. De technische gegevens hebben betrekking op 100% ventilatoroerental. Technische wijzigingen voorbehouden.

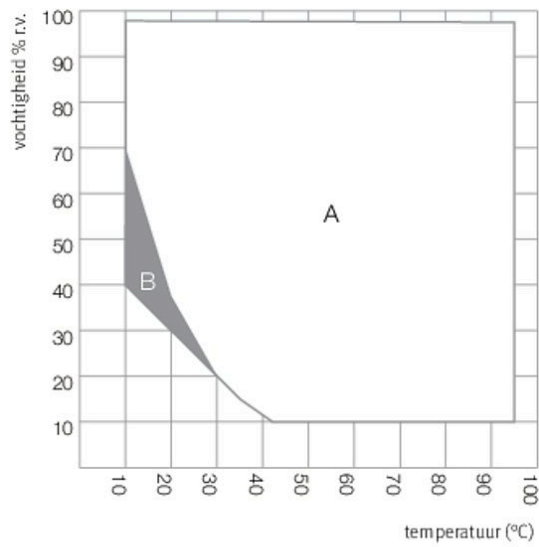
**AFMETINGEN incl. aanbouwelementen en aansluitingen [mm]**



**DIAGRAMMEN**

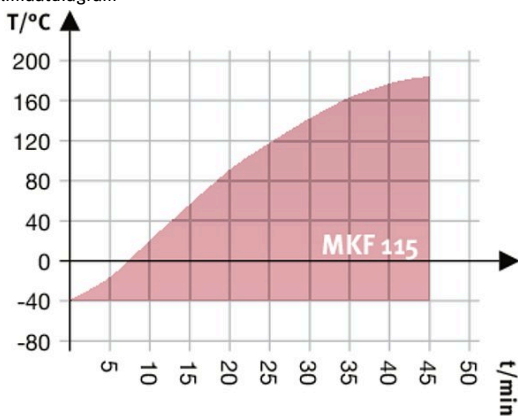


A: Standaard-Klimaatbereik  
B: Uitgebreid bereik met geregelde persluchtdroger



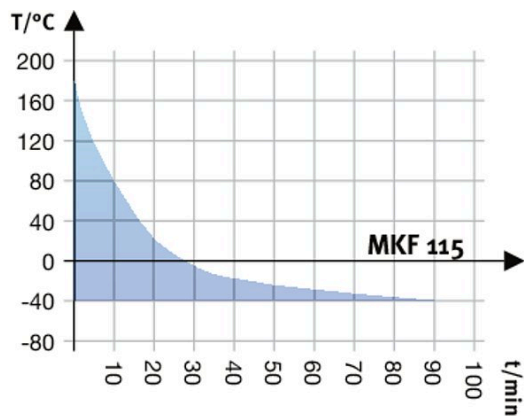
A: Standaard-Klimaatbereik  
B: Tijdelijk beperkte bedrijf (max. 24 uur)

klimaatdiagram

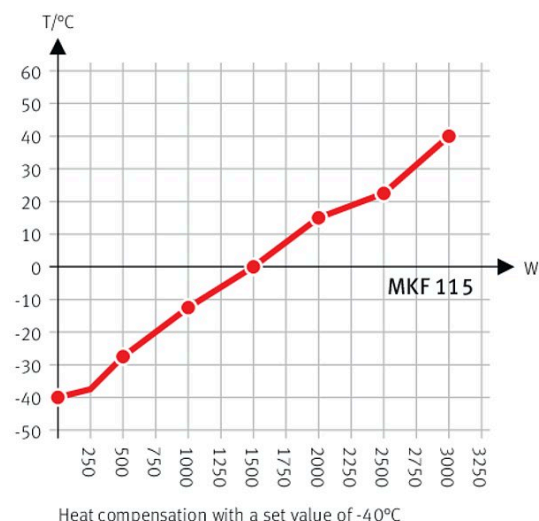


opwarmcurve

klimaatdiagram



Afkoelcurve



warmtecompensatiediagram

## OPTIES

naam	beschrijving	*	artikelnr.
<b>analoge uitgang 4-20 mA</b>	voor temperatuur- en vochtigheidswaarden (uitgang niet afstelbaar)	-	8012-1085
<b>deurslot</b>	afsluitbare deurgreep	-	8012-1862
	boven		
	80 mm	01	8012-1537
	100 mm	01	8012-1531
	125 mm	01	8012-1534
	links		
	30 mm	01	8012-1323
	50 mm	01	8012-1329
<b>doorvoer met siliconenstoppen</b>	80 mm	01	8012-1335
	100 mm	01	8012-1543
	125 mm	01	8012-1352
	rechts		
	30 mm	01	8012-1320
	50 mm	01	8012-1326
	80 mm	01	8012-1332
	100 mm	01	8012-1540
	125 mm	01	8012-1349
<b>interface RS485 2-draads</b>	extra seriële interface parallel aan ethernet te gebruiken, voor Multi Management Software APT-COM™	-	8012-1769
<b>kabeldoorvoer-groef</b>	Kabeldoorvoer-groef in de deur 100 x 35 mm	-	8012-1853
<b>kalibreercertificaat temperatuur</b>	Ruimtelijke temperatuurmeting inclusief certificaat, 15-18 meetpunten bij een opgegeven testtemperatuur	-	8012-1589
	Ruimtelijke temperatuurmeting inclusief certificaat, 27 meetpunten bij een opgegeven testtemperatuur	-	8012-1609
	Ruimtelijke temperatuurmeting inclusief certificaat, 9 meetpunten bij een opgegeven testtemperatuur	-	8012-1568
<b>kalibreercertificaat temperatuur en vocht</b>	meting in midden nuttige ruimte 25 °C / 60% r.v. of bij opgegeven testwaarden	-	8012-1188
	Ruimtelijke temperatuur- (volgens DIN12880) en vochtigheidsmeting inclusief certificaat, 27 meetpunten temperatuur 1 meetpunt vochtigheid, bij 25 °C / 60% r.v. of bij opgegeven testwaarden	-	8012-1615
<b>kalibreercertificaat, uitbreiding</b>	voor temperatuur en vocht, voor uitbreiding van meting in midden van nuttige ruimte met een extra testwaarde	-	8012-1194
<b>Persluchtaansluiting</b>	voor aansluiting aan het persluchtnet ter plaatse	-	8012-1802
<b>persluchtdroger</b>	geregeld, incl. aansluiting, geschikt voor de simulatie van gangbare autonormen	-	8012-1863

\* aanwijzingen &gt; laatste pagina datablad

naam	beschrijving	*	artikelnr.
temperatuurbegrenzer klasse 2	met optisch alarm (DIN 12880)	-	8012-1864
temperatuurvoeler Pt 100	extra flexibele Pt 100 in binnenkamer, voor indicatie van temperatuur op apparaatdisplay	-	8012-1094
watercirculatie	maakt hergebruik van condenswater mogelijk	-	8012-1512
waterkoeling	voor gereduceerde warmteafgifte aan de omgevingslucht	-	8012-0843

\* aanwijzingen › laatste pagina datablad

## ACCESSOIRES

naam	beschrijving	*	artikelnr.
APT-COM™ 4 GLP-Edition	voor het werken in GLP-conforme condities. De gemeten waarden worden conform de eisen van de FDA-richtlijnen 21CFR11 manipulatieveilig gedocumenteerd. versie 4, GLP Edition	-	9053-0042
APT-COM™ 4 PROFESSIONAL-Edition	comfortabel apparaat- en gebruikersbeheer dat voortbouwt op de BASIC-editie. Geschikt voor de netwerkintegratie van maximaal 100 apparaten. versie 4, PROFESSIONAL Edition	-	9053-0040
BINDER PURE AQUA SERVICE	Systeem voor zuivering of volledige ontziltling van leidingwater, complete set bestaande uit een patroon voor eenmalig gebruik PURE AQUA 300, meetapparaat en alle noodzakelijke aansluitdelen	-	8012-0759
BINDER PURE AQUA SERVICE, accessoires	Wisselcartouche voor eenmalig gebruik voor het BINDER PURE AQUA-systeem	-	6011-0165
geperforeerde legplaat	roestvast staal	-	6004-0030
interfacevormer RS485/RS422	kabelset RS 422 en interfacevormer RS 485 / RS 422 voor aansluiting op een passieve verdeler 10-voudig uitvoering 115 V uitvoering 230 V	- - -	8012-0599 8012-0589
Kwalificatiedocumenten	IQ/OQ documenten - ondersteunende documenten voor validatie door de klant, bestaande uit: IQ/OQ-controlelijsten incl. kalibratie-instructies en uitgebreide productdocumentatie; parameters: temperatuur en vochtigheidswaarden Digitale versie in pdf-formaat	-	7057-0002
	Gedrukte versie in map	-	7007-0002
	IQ/OQ/PQ documenten – ondersteunende documenten voor de validatie door de klant, volgens klantspecificatie, uitbreiding van kwalificatiemap IQ/OQ met het hoofdstuk PQ; parameters: temperatuur- en vochtigheidswaarden Digitale versie in pdf-formaat	-	7057-0006
	Gedrukte versie in map	-	7007-0006
legrooster	roestvast staal	-	8012-2048
legrooster verstevigd	roestvast staal, met roosterbeveiligingen (1 set à 4 stuks)	-	8012-0709
legroosteraccessoires	roosterbeveiligingen voor het extra vastzetten van de legroosters (1 set van 4 stuks)	-	8012-0620
neutrale reiniger	intensief voor de veilige verwijdering van resterend vuil; volume 1 kg	-	1002-0016
WLAN-kit	De kit bevat een client-bridge. Deze biedt de mogelijkheid om BINDER-apparaten draadloos via een ethernet-interface te verbinden met APT-COM4, LIMS of klantspecifieke software. Het is een alternatieve oplossing als een apparaat moet worden geplaatst op een locatie zonder ethernet-verbinding. In een beveiligd netwerk moeten de installatie en configuratie worden uitgevoerd door de IT-afdeling van de klant.	-	8500-0164

\* aanwijzingen › laatste pagina datablad

## SERVICES

naam	beschrijving	*	artikelnr.
<b>installatieservices</b>			
Apparaatinstructie	Instructie in het functionele principe en de basisfuncties van het apparaat, bediening van de regelelektronica inclusief programmering	05	DL10-0700
Inbedrijfstelling van het apparaat	Het apparaat aansluiten op de ter plaatse aanwezige aansluitingen (elektriciteit, water, afvalwater, gas), de basisfuncties controleren, korte instructie in de bediening geven. (excl.: uitpakken, instellen, instructie in de regelaar, programmering, installatiewerkzaamheden)	05	DL10-0300
<b>Onderhoudscontracten</b>			
<b>Onderhoudsservices</b>			
<b>onderhoudsservices</b>			
Lektest	Controleren en registreren van de dichtheid van systemen die fluorkoolwaterstoffen bevatten, volgens de richtlijn EG842/2006, inclusief controleboek	05	DL00-0034
Onderhoud	Enmalige onderhoudsservice volgens onderhoudsschema. Visuele controle van de mechanische en elektrische onderdelen, testen van alle essentiële functies. Kalibratie van een door de gebruiker opgegeven testtemperatuur in het midden van de nuttige ruimte, zonder certificaat	05	DL20-0500
Onderhoudscontract BRONS 3 jaar	Onderhoudsservice volgens contract, visuele controle van mechanische en elektrische onderdelen, controle van het regelgedrag, 20% korting op reserveonderdelen	05	DL20-0710
Onderhoudscontract GOUD 3 jaar	Onderhoudsservice volgens contract, visuele controle van mechanische en elektrische onderdelen, controle van het regelgedrag, 20% korting op reserveonderdelen, controle van alle essentiële functies, vervanging van slijtageonderdelen, kalibratie van een temperatuur-/vochtigheidswaarde, inclusief certificaat	05	DL20-0920
Onderhoudscontract ZILVER 3 jaar	Onderhoudsservice volgens contract, visuele controle van mechanische en elektrische onderdelen, controle van het regelgedrag, 20% korting op reserveonderdelen, controle van alle essentiële functies, kalibratie van een door de gebruiker gespecificeerde testtemperatuur in het midden van de nuttige ruimte, zonder certificaat	05	DL20-0830
<b>kalibratieservices</b>			
Kalibratie temperatuur en vocht	Kalibratie temperatuur en vochtigheid met 1 meetpunt in het midden van de nuttige ruimte bij een opgegeven waardenpaar, inclusief certificaat	03, 04, 05	DL30-0301
Kalibratie temperatuur en vochtigheid	Uitbreiding – Kalibratie temperatuur en vochtigheid met 1 meetpunt in het midden van de nuttige ruimte bij een opgegeven waardenpaar, inclusief certificaat	03, 04, 05	DL30-0302
Ruimtelijke temperatuur- en vochtigheidsmeting 18-1 meetpunten	Ruimtelijke temperatuurmeting met 18 meetpunten temperatuur en 1 meetpunt vochtigheid in het midden van de nuttige ruimte met een door de gebruiker opgegeven waardenpaar, inclusief certificaat	03, 04, 05	DL30-0318
Ruimtelijke temperatuur- en vochtigheidsmeting 27-1 meetpunten	Ruimtelijke temperatuurmeting met 27 meetpunten temperatuur en 1 meetpunt vochtigheid in het midden van de nuttige ruimte met een door de gebruiker opgegeven waardenpaar, inclusief certificaat	03, 04, 05	DL30-0327
Ruimtelijke temperatuur- en vochtigheidsmeting 9-1 meetpunten	Ruimtelijke temperatuurmeting met 9 meetpunten temperatuur en 1 meetpunt vochtigheid in het midden van de nuttige ruimte met een door de gebruiker opgegeven waardenpaar, inclusief certificaat	03, 04, 05	DL30-0309
Ruimtelijke temperatuur- en vochtigheidsmeting volgens DIN12880	Ruimtelijke temperatuurmeting volgens DIN12880 met 27 meetpunten temperatuur en 1 meetpunt vochtigheid in het midden van de nuttige ruimte met een door de gebruiker opgegeven waardenpaar, inclusief certificaat	03, 04, 05	DL30-0427
<b>validatieservices</b>			
Uitvoering IQ/OQ	Uitvoering IQ/OQ volgens kwalificatiemap	05	DL42-0300
Uitvoering IQ/OQ/PQ	Uitvoering IQ/OQ/PQ volgens kwalificatiemap	05	DL44-0500
<b>garantieservice</b>			
Verlenging garantieperiode 1 jaar	De garantie wordt vanaf de leveringsdatum verlengd met 1 jaar, slijtdelen uitgezonderd	-	DL50-0040

\* aanwijzingen › laatste pagina datablad

**AANWIJZINGEN**

- 01 Bij de doorvoer kan condensatie optreden.  
Voor bijzondere uitvoeringen wordt een toeslag berekend.
- 02 UL-markering komt bij de inzet van deze optie te vervallen.
- 03 De kalibratie van de sensoren wordt in een geaccrediteerd kalibratielaboratorium uitgevoerd.
- 04 De kalibratie vindt plaats volgens de BINDER-fabrieksnorm.
- 05 De aangegeven prijzen zijn prijzen exclusief reiskosten. De reiskosten voor uw inzetregio vindt u in het hoofdstuk BINDER Service.  
Voor werkzaamheden in Zwitserland wordt naast alle aangegeven serviceprijzen nog een landspecifieke toeslag berekend (op aanvraag).

**BINDER GmbH**

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

**BINDER Asia Pacific (Hongkong) Ltd.**

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

**Representative Office for CIS**

Moscow, Russia  
TEL +7 495 988 15 16  
FAX +7 495 988 15 17  
russia@binder-world.com  
www.binder-world.com

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

Shanghai, P.R. China  
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