

# Modell MK 1020 | Wechselklimaschränke für schnelle Temperaturwechsel

Der BINDER Schrank der Serie MK ist für alle Wärme- und Kältetests zwischen -40 °C und +180 °C geeignet. Der MK ist bei zyklischen Temperaturtests eine clevere Alternative zu aufwändigen Individuallösungen.

## VORTEILE

- Homogene Klimabedingungen durch APT.line™ Vorwärmkammer
- Umfangreiche Programmierung und Datenerfassung
- Großes beheiztes Sichtfenster



Modell 1020



Modell 1020

## WICHTIGE MERKMALE

- Temperaturbereich: -40 °C bis +180 °C
- APT.line™ Vorwärmkammertechnologie
- Programmierbarer Betauungsschutz für die Proben
- Beheiztes Sichtfenster mit LED-Innenraumbeleuchtung
- BINDER Multi Management Software APT-COM™ Basic Edition
- Fehlerdiagnosesystem mit optischem und akustischem Alarm
- Intuitiver Touchscreen Controller mit Zeitabschnitts- und Echtzeitprogrammierung
- Interner Datenlogger, Messwerte im offenen Format über USB auslesbar
- 2 Durchführungen mit Silikonstopfen 80 mm, links und rechts
- Temperaturwählbegrenzer Klasse 2 (DIN 12880) mit optischem Alarm
- 4 Rollen, zwei mit Feststellbremse
- Computer-Schnittstelle: Ethernet
- Einstellbare Rampenfunktion
- Integrierter Linienschreiber
- Echtzeituhr
- Türheizung
- 1 Einschubgitter aus Edelstahl
- Innenraum aus Edelstahl
- FCKW-freies Kältemittel R-452A
- Kühlung durch Kompressionskältemaschine

## OPTIONALE AUSSTATTUNG

- Multi Management Software APT-COM - Verwalten, Aufzeichnen und Dokumentieren von Geräteparametern
- Einschübe - Auswahl an Edelstahleinschüben je nach Testanforderung
- System zur Druckluftversorgung
- Dienstleistungen - umfangreiche Serviceleistungen stellen korrekte Gerätefunktion sicher

## BESTELLINFORMATIONEN

| Innenraumvolumen [L]  | Netzanschluss – Gerätesicherung | Netzstecker*            | Ausführung                         | Modellvariante | Art.-Nr.  |
|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------------------|----------------|-----------|
| <b>Modell MK 1020</b> |                                 |                         |                                    |                |           |
| 991                   | 400 V 3~/N/PE 50 Hz -32,0 A     | CEE 32 / 6 H plug 5-pin | Standard                           | MK1020-400V    | 9020-0407 |
|                       | 480 V 3~ 60 Hz -32,0 A          | CEE 32 / 6 H plug 5-pin | mit Spannungs- und Frequenzwandler | MK1020-480V-C  | 9020-0447 |

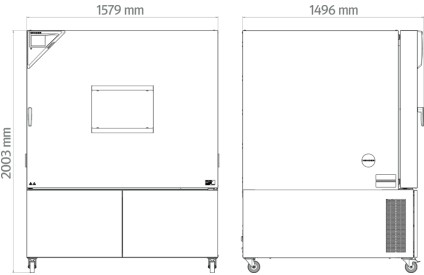
## TECHNISCHE DATEN

| Allgemeine Daten                                                            |               |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|
| Artikelnummer                                                               | 9020-0407     | 9020-0447                          |
| Bezeichnung                                                                 | MK1020-400V   | MK1020-480V-C                      |
| Ausführung                                                                  | Standard      | mit Spannungs- und Frequenzwandler |
| Leistungsdaten Temperatur                                                   |               |                                    |
| Temperaturbereich                                                           | -40...180 °C  | -40...180 °C                       |
| Räumliche Temperaturabweichung abhängig vom Sollwert                        | 0,1...1,8 ± K | 0,1...1,8 ± K                      |
| Zeitliche Temperaturabweichung abhängig vom Sollwert                        | 0,1...0,5 ± K | 0,1...0,5 ± K                      |
| Mittlere Aufheizgeschwindigkeit nach IEC 60068-3-5 zwischen -40°C und 180°C | 5,5 K/min     | 5,5 K/min                          |
| Mittlere Abkühlgeschwindigkeit nach IEC 60068-3-5 zwischen 180°C und -40°C  | 5,0 K/min     | 5,0 K/min                          |
| Abkühlzeit von 180 °C auf -40 °C                                            | 120 min       | 120 min                            |
| Elektrische Daten                                                           |               |                                    |
| Nennspannung                                                                | 400 V         | 480 V                              |
| Netzfrequenz                                                                | 50 Hz         | 60 Hz                              |
| Nennleistung                                                                | 11,5 kW       | 11,5 kW                            |
| Gerätesicherung                                                             | 32,0 A        | 32,0 A                             |
| Phase (Nennspannung)                                                        | 3~/N/PE       | 3~                                 |
| Maße und Gewichte                                                           |               |                                    |
| Innenraumvolumen                                                            | 991 L         | 991 L                              |
| Gerätegewicht netto (leer)                                                  | 621 kg        | 621 kg                             |
| Maximale Belastung pro Einschub                                             | 40 kg         | 40 kg                              |
| Maximale Gesamtbelastung                                                    | 200 kg        | 200 kg                             |
| Wandabstand hinten                                                          | 300 mm        | 300 mm                             |
| Wandabstand seitlich                                                        | 200 mm        | 200 mm                             |
| Gehäuseabmessungen ohne Anbauten und Anschlüsse                             |               |                                    |
| Breite netto                                                                | 1.580 mm      | 1.580 mm                           |
| Höhe netto                                                                  | 2.005 mm      | 2.005 mm                           |
| Tiefe netto                                                                 | 1.480 mm      | 1.480 mm                           |
| Innenabmessungen                                                            |               |                                    |

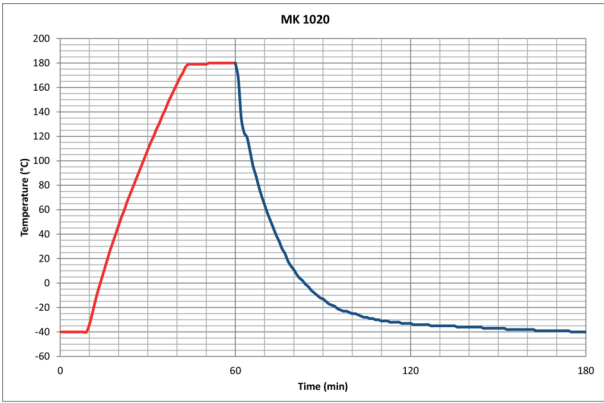
|                              |            |            |
|------------------------------|------------|------------|
| Innenraum Breite             | 1.200 mm   | 1.200 mm   |
| Innenraum Höhe               | 1.020 mm   | 1.020 mm   |
| Innenraum Tiefe              | 810 mm     | 810 mm     |
| Außentüren                   | 1          | 1          |
| Umweltrelevante Daten        |            |            |
| Schalldruckpegel             | 65 dB(A)   | 65 dB(A)   |
| Energieverbrauch bei 20 °C   | 1.500 Wh/h | 1.500 Wh/h |
| Einbauen                     |            |            |
| Anzahl Einschübe (Std./max.) | 1/11       | 1/11       |

Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für unbeladene Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von 22 ±3 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach BINDER Werksnorm und in Anlehnung an DIN 12880:2007 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Die technischen Daten beziehen sich auf 100 % Lüfterdrehzahl. Technische Änderungen sind vorbehalten.

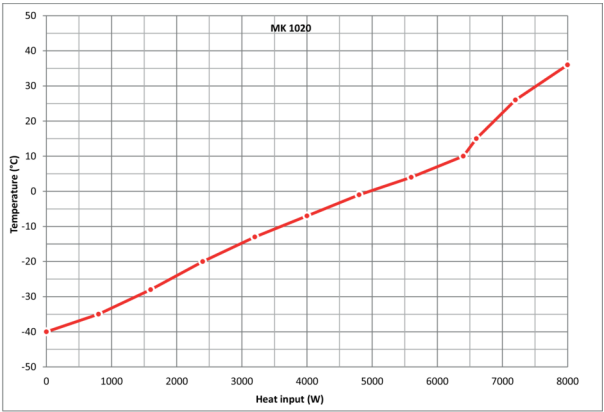
ABMESSUNGEN inkl. Anbauten und Anschlüssen [mm]



DIAGRAMME



Aufheizkurve / Abkühlkurven



Wärmekompensationsdiagramm

OPTIONEN

| Bezeichnung           | Beschreibung                                   | MK 1020 | * | Art.-Nr.  |
|-----------------------|------------------------------------------------|---------|---|-----------|
| Analogausgang 4-20 mA | für Temperaturwerte (Ausgang nicht justierbar) | •       | - | 8012-1084 |
| Druckluftanschluss    | zum Anschluss an das hauseigene Druckluftnetz  | •       | - | 8012-1797 |

| Bezeichnung                         | Beschreibung                                                                                                     | MK 1020 | *  | Art.-Nr.  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-----------|
| Durchführung mit<br>Silikonstopfen  | links                                                                                                            |         |    |           |
|                                     | 30 mm                                                                                                            | •       | 01 | 8012-1322 |
|                                     | 50 mm                                                                                                            | •       | 01 | 8012-1328 |
|                                     | 80 mm                                                                                                            | •       | 01 | 8012-1334 |
|                                     | 100 mm                                                                                                           | •       | 01 | 8012-1542 |
|                                     | 125 mm                                                                                                           | •       | 01 | 8012-1351 |
|                                     | oben                                                                                                             |         |    |           |
|                                     | 80 mm                                                                                                            | •       | 01 | 8012-1536 |
|                                     | 100 mm                                                                                                           | •       | 01 | 8012-1530 |
|                                     | 125 mm                                                                                                           | •       | 01 | 8012-1533 |
|                                     | rechts                                                                                                           |         |    |           |
|                                     | 30 mm                                                                                                            | •       | 01 | 8012-1319 |
|                                     | 50 mm                                                                                                            | •       | 01 | 8012-1325 |
|                                     | 80 mm                                                                                                            | •       | 01 | 8012-1331 |
|                                     | 100 mm                                                                                                           | •       | 01 | 8012-1539 |
|                                     | 125 mm                                                                                                           | •       | 01 | 8012-1348 |
| Kalibrierzertifikat,<br>Erweiterung | für Temperatur, zur Erweiterung der Messung in Nutzraummitte um eine weitere Prüftemperatur                      | •       | -  | 8012-1124 |
| Kalibrierzertifikat Temperatur      | Messung in Nutzraummitte bei vorgegebener Prüftemperatur                                                         | •       | -  | 8012-1143 |
|                                     | Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat, 9 Messpunkte bei einer vorgegebenen Prüftemperatur             | •       | -  | 8012-1560 |
|                                     | Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat, 15-18 Messpunkte bei einer vorgegebenen Prüftemperatur         | •       | -  | 8012-1581 |
|                                     | Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat, 27 Messpunkte bei einer vorgegebenen Prüftemperatur            | •       | -  | 8012-1602 |
| Kerbdurchführung                    | Kerbdurchführung in der Tür 100 x 35 mm                                                                          | •       | -  | 8012-1851 |
| Schaltkontakte, potentialfrei       | zur Steuerung von 3 Schaltkontakten über Programmregler, über 6-polige DIN-Buchse abgreifbar (max. 24 V - 2,5 A) | •       | -  | 8012-1095 |
| Schnittstelle RS485 2-Draht         | zusätzliche serielle Schnittstelle parallel zu Ethernet nutzbar, für Multi Management Software APT-COM™          | •       | -  | 8012-1768 |
| Temperaturbegrenzer Klasse 2        | mit optischem Alarm (DIN 12880)                                                                                  | •       | -  | 8012-1792 |
| Temperaturfühler Pt 100             | zusätzlicher flexibler Pt 100 im Innenraum, zur Anzeige der Temperatur im Gerätedisplay                          | •       | -  | 8012-1093 |

| Bezeichnung   | Beschreibung                               | MK 1020 | * | Art.-Nr.  |
|---------------|--------------------------------------------|---------|---|-----------|
| Türschloss    | abschließbarer Türgriff                    | •       | - | 8012-1861 |
| Wasserkühlung | für reduzierte Wärmeabgabe an die Raumluft | •       | - | 8012-2264 |

ZUBEHÖR

| Bezeichnung                       | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                    | MK 1020 | * | Art.-Nr.  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|-----------|
| APT-COM™ 4 GLP-Edition            | für die Arbeit nach GLP-konformen Bedingungen. Die Dokumentation der Messwerte erfolgt gemäß den Anforderungen der FDA-Richtlinien 21CFR11 manipulationssicher.                                                                                                 |         |   |           |
|                                   | Version 4, GLP-Edition                                                                                                                                                                                                                                          | •       | - | 9053-0042 |
| APT-COM™ 4 PROFESSIONAL-Edition   | komfortable Geräte- und Benutzerverwaltung die auf die BASIC-Edition aufbaut. Ist für die Vernetzung von bis zu 100 Geräten geeignet.                                                                                                                           |         |   |           |
|                                   | Version 4, PROFESSIONAL-Edition                                                                                                                                                                                                                                 | •       | - | 9053-0040 |
| Einschubblech gelocht             | Edelstahl                                                                                                                                                                                                                                                       | •       | - | 8012-2261 |
| Einschubgitter                    | Edelstahl                                                                                                                                                                                                                                                       | •       | - | 8012-2124 |
| Einschubgitter verstärkt          | Edelstahl                                                                                                                                                                                                                                                       | •       | - | 8012-2105 |
| Einschubgitterzubehör             | Gittersicherungen zur zusätzlichen Fixierung von Einschubgittern (1 Satz à 4 Stück)                                                                                                                                                                             | •       | - | 8012-2280 |
| Neutralreiniger                   | intensiv, zur schonenden Entfernung von Schmutzresten; Füllmenge 1 kg                                                                                                                                                                                           | •       | - | 8012-2250 |
| Qualifizierungsunterlagen         | IQ/OQ/PQ Dokumente - unterstützende Unterlagen für die kundenseitige Validierung, gemäß Kundenanforderung, Erweiterung des Qualifizierungsordners IQ/OQ um das Kapitel PQ; Parameter: Temperatur, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> ,- oder Druck, je nach Gerät |         |   |           |
|                                   | Digital im PDF Format                                                                                                                                                                                                                                           | •       | - | 7057-0005 |
|                                   | Gedruckt im Ordner                                                                                                                                                                                                                                              | •       | - | 7007-0005 |
|                                   | IQ/OQ Dokumente - unterstützende Unterlagen für die kundenseitige Validierung, bestehend aus: IQ/OQ-Checklisten inkl. Kalibrieranleitung und umfangreicher Gerätedokumentation; Parameter: Temperatur, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Druck, je nach Gerät  |         |   |           |
|                                   | Digital im PDF Format                                                                                                                                                                                                                                           | •       | - | 7057-0001 |
|                                   | Gedruckt im Ordner                                                                                                                                                                                                                                              | •       | - | 7007-0001 |
| Schnittstellenwandler RS485/RS422 | Kabelsatz RS 422 und Schnittstellenwandler RS 485 / RS 422 zum Anschluss an Steckverteiler 10-fach                                                                                                                                                              |         |   |           |
|                                   | Ausführung 115 V                                                                                                                                                                                                                                                | •       | - | 8012-0599 |
|                                   | Ausführung 230 V                                                                                                                                                                                                                                                | •       | - | 8012-0589 |

DIENTSTLEISTUNGEN

| Bezeichnung            | Beschreibung | * | Art.-Nr. |
|------------------------|--------------|---|----------|
| Gewährleistungsservice |              |   |          |

| Bezeichnung                               | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                              | *  | Art.-Nr.  |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|
| Gewährleistungsverlängerung 1 Jahr        | Die Gewährleistung wird ab Lieferdatum um 1 Jahr verlängert, Verschleißteile sind ausgenommen                                                                                                                                                                                                             | 05 | DL50-0040 |
| <b>Installationservices</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |           |
| Geräteeinweisung                          | Einweisung in Funktionsprinzip und Grundfunktionen des Geräts, Bedienung der Regelelektronik inklusive Programmierung                                                                                                                                                                                     | 05 | DL10-0560 |
| Inbetriebnahme des Gerätes                | Gerät an die kundenseitig vorhandenen Anschlüsse anschließen (Strom, Wasser, Abwasser, Gas), Überprüfung der Grundfunktionen, kurze Einweisung in die Bedienung, (exkl.: auspacken, aufstellen, Reglereinweisung, Programmierung, Installationsarbeiten)                                                  | 05 | DL10-0170 |
| <b>Kalibrierservices</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |           |
| Kalibrierzertifikat Temperatur            | Erweiterung der Kalibrierung einer (1) zusätzlichen durch den Anwender vorgegebenen Prüftemperatur in Nutzraummitte, inklusive Zertifikat                                                                                                                                                                 | 05 | DL30-0102 |
|                                           | Kalibrierung einer (1) durch den Anwender vorgegebenen Prüftemperatur in Nutzraummitte, inklusive Zertifikat                                                                                                                                                                                              | 05 | DL30-0130 |
| Räumliche Temperaturmessung 9 Messpunkte  | Räumliche Temperaturmessung über 9 Messpunkte, bei einem durch den Anwender vorgegebenen Sollwert, inklusive Zertifikat                                                                                                                                                                                   | 05 | DL30-0109 |
| Räumliche Temperaturmessung 18 Messpunkte | Räumliche Temperaturmessung über 18 Messpunkte, bei einem durch den Anwender vorgegebenen Sollwert, inklusive Zertifikat                                                                                                                                                                                  | 05 | DL30-0118 |
| Räumliche Temperaturmessung 27 Messpunkte | Räumliche Temperaturmessung über 27 Messpunkte, bei einem durch den Anwender vorgegebenen Sollwert, inklusive Zertifikat                                                                                                                                                                                  | 05 | DL30-0127 |
| <b>Validierservices</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |           |
| Durchführung der IQ/OQ                    | Durchführung der IQ/OQ gemäß Qualifizierungsordner                                                                                                                                                                                                                                                        | 05 | DL41-0200 |
| Durchführung der IQ/OQ/PQ                 | Durchführung der IQ/OQ/PQ gemäß Qualifizierungsordner                                                                                                                                                                                                                                                     | 05 | DL44-0500 |
| <b>Wartungsservices</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |           |
| Dichtigkeitsprüfung                       | Prüfung und Protokollierung der Dichtheit von fluorkohlenwasserstoffhaltigen Systemen, gemäß Richtlinie EG842/2006, inklusive Prüfbuch                                                                                                                                                                    | 05 | DL00-0034 |
| Wartung                                   | einmaliger Wartungsservice nach Wartungsplan. Sichtprüfung der mechanischen und elektrischen Komponenten, Prüfung aller wesentlichen Funktionen. Kalibrierung einer durch den Anwender vorgegebenen Prüftemperatur in Nutzraummitte ohne Zertifikat                                                       | 05 | DL20-0607 |
| <b>Wartungsverträge</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |           |
| Wartungsvertrag BRONZE 3 Jahre            | Wartungsservice gemäß Vertrag, Sichtprüfung der mechanischen und elektrischen Komponenten, Überprüfung des Regelverhaltens, 20% Rabatt auf Ersatzteile                                                                                                                                                    | 05 | DL20-0710 |
| Wartungsvertrag GOLD 3 Jahre              | Wartungsservice gemäß Vertrag, Sichtprüfung der mechanischen und elektrischen Komponenten, Überprüfung des Regelverhaltens, 20% Rabatt auf Ersatzteile, Prüfung aller wesentlichen Funktionen, Austausch von Verschleisssteilen, Kalibrierung eines Temperatur/Feuchte/Druck Wertes, inklusive Zertifikat | 05 | DL20-0930 |
| Wartungsvertrag SILBER 3 Jahre            | Wartungsservice gemäß Vertrag, Sichtprüfung der mechanischen und elektrischen Komponenten, Überprüfung des Regelverhaltens, 20% Rabatt auf Ersatzteile, Prüfung aller wesentlichen Funktionen, Kalibrierung einer durch den Anwender vorgegebenen Prüftemperatur in Nutzraummitte, ohne Zertifikat        | 05 | DL20-0830 |

## HINWEISE

- 01 Im Bereich der Durchführung kann es zu Betauungen kommen.  
Bei Sonderpositionen von Durchführungen wird ein Aufschlag berechnet.
- 05 Die angegebenen Preise verstehen sich zzgl. Reisekosten. Die Reisekosten für Ihr Einsatzgebiet entnehmen Sie bitte dem Kapitel BINDER Service.  
Für Einsätze in der Schweiz verstehen sich alle angegebenen Dienstleistungspreise zzgl. einem länderspezifischen Aufschlag (auf Anfrage).

### **BINDER GmbH**

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

### **BINDER Inc.**

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

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

Shanghai, P.R. China  
TEL +86 21 685 808 25  
china@binder-world.com  
www.binder-world.com