

# 模型 MKF 115 | 高低温交变气候箱 用于温度快速变化并带有湿度控制

MKF 系列 BINDER 环境模拟箱理想适用于依据 DIN 标准和 IEC 标准按照通用的温度和气候检测标准进行任何冷测试和热测试。高操作舒适性和大量批量装备则为操作和处理提供了便利性。

## 优点

- 利用 APT.line™ 预热腔实现均匀的气候条件
- 自动水管理系统和废水管理系统
- 反应迅速的蒸汽加湿
- 广泛的编程和数据采集
- 大型可加热式观察窗



模型 115



模型 115

## 重要特性

- 温度范围：-40 °C 至 180 °C
- 湿度范围：10 % 相对湿度至 98 % 相对湿度
- 集成式储水箱 20 L
- 4 个零电压开关触点
- APT.line™ 预热腔技术
- 对样品的可编程冷凝保护
- 带 LED 内部照明的可加热式观察窗
- 利用电容式湿度传感器和蒸汽加湿进行湿度调节
- BINDER Multi Management Software APT-COM™ Basic (基础) 版本
- 采用光学和声音报警的故障诊断系统
- 采用间隔编程和实时编程的直观触摸屏控制器
- 通过 USB 可读取内部数据记录器、开放格式的测量值
- 带硅胶塞的接入孔 50 mm，左
- 独立可调的温度安全装置 2 级 (DIN 12880)，采用光学报警
- 4 个脚轮 (两个带制动器)
- 计算机接口：以太网
- 可调节的斜坡函数功能
- 集成式连续自动记录仪
- 实时时钟
- 门加热
- 新鲜水罐缺水时的报警信息
- 由不锈钢制成的 1 个插架
- 软管保护接头，含不超过 1m 高度的供水管和排水管
- 由不锈钢制成的内腔室
- 无氟制冷剂 R-452A
- 通过压缩冷却机进行冷却

## 订购信息

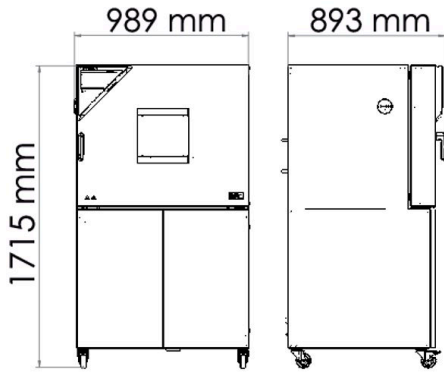
| 内部容积 [L] | 额定电压           | 选购型号     | 版本            | 物品编码      |
|----------|----------------|----------|---------------|-----------|
| 115      | 400 V 3~ 50 Hz | 标准       | MKF115-400V   | 9020-0379 |
|          | 480 V 3~ 60 Hz | 带变压器和变频器 | MKF115-480V-C | 9020-0357 |

## 技术数据

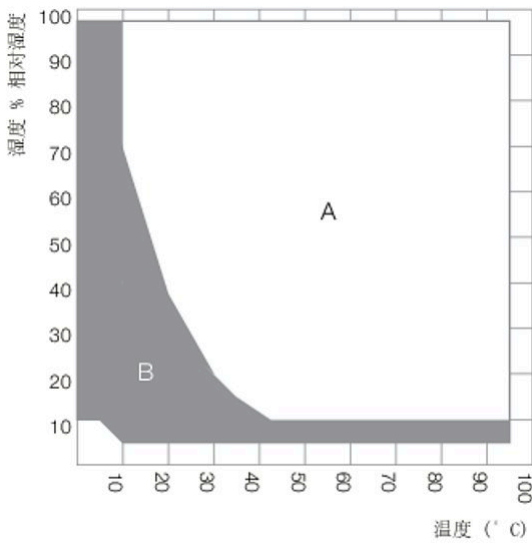
| 描述                              | MKF115-400V <sup>1</sup> | MKF115-480V-C <sup>1</sup> |
|---------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 物品编码                            | 9020-0379                | 9020-0357                  |
| <b>温度性能数据</b>                   |                          |                            |
| 温度范围                            | -40...180                | -40...180                  |
| 温度偏差 取决于设定值 [± K]               | 0,1...1,3                | 0,1...1,3                  |
| 温度波动度 取决于设定值 [± K]              | 0,1...0,6                | 0,1...0,6                  |
| 平均加热速度 依据 IEC 60068-3-5 [K/min] | 5,5                      | 5,5                        |
| 冷却时间 从 180 °C 到 -40 °C [min]    | 100                      | 100                        |
| 平均冷却速度 依据 IEC 60068-3-5 [K/min] | 4,5                      | 4,5                        |
| 最大热补偿 在 25 °C [W]               | 2100                     | 2100                       |
| <b>气候性能数据</b>                   |                          |                            |
| 温度范围 [°C]                       | 10...95                  | 10...95                    |
| 温度波动度 取决于设定值 [± K]              | 0,1...1,3                | 0,1...1,3                  |
| 湿度范围 [% 相对湿度]                   | 10...98                  | 10...98                    |
| 湿度波动度 取决于设定值                    | ≤2,5 ± 相对湿度              | ≤2,5 ± 相对湿度                |
| 冷凝水凝结温度范围 [°C]                  | 5...94                   | 5...94                     |
| <b>电气数据</b>                     |                          |                            |
| 额定电压 [V]                        | 400                      | 480                        |
| 电源频率 [Hz]                       | 50                       | 60                         |
| 额定功率 [kW]                       | 4,8                      | 4,8                        |
| 设备保险装置 [A]                      | 16                       | 16                         |
| 相位 ( 额定电压 )                     | 3~                       | 3~                         |
| <b>测量</b>                       |                          |                            |
| 内部容积 [L]                        | 115                      | 115                        |
| 设备净重 ( 空载 ) [kg]                | 280                      | 214                        |
| 最大总负载 [kg]                      | 60                       | 60                         |
| 每个隔板的最大负载 [kg]                  | 30                       | 30                         |
| 观察窗宽度 [mm]                      | 288                      | 288                        |
| 观察窗高度 [mm]                      | 222                      | 222                        |
| 壁距 后部 [mm]                      | 300                      | 300                        |
| 壁距 侧面 [mm]                      | 200                      | 200                        |
| <b>内部尺寸</b>                     |                          |                            |
| 宽度 [mm]                         | 600                      | 600                        |
| 高度 [mm]                         | 480                      | 480                        |
| 深度 [mm]                         | 400                      | 400                        |
| <b>门的数量</b>                     |                          |                            |
| 外门                              | 1                        | 1                          |
| <b>不包括加装件和连接件的外壳尺寸</b>          |                          |                            |
| 净宽度 [mm]                        | 980                      | 980                        |
| 净高度 [mm]                        | 1725                     | 1725                       |
| 净深度 [mm]                        | 865                      | 865                        |
| <b>与环境相关的数据</b>                 |                          |                            |
| 声压等级 [dB(A)]                    | 62                       | 67                         |
| <b>固件</b>                       |                          |                            |
| 隔板数量 ( 小时/最大 )                  | 1/4                      | 1/4                        |

1 所有技术数据仅适用于 22 ±3 °C 环境温度和 ±10 % 电源电压波动下标准规格的无装载设备。按照 BINDER 工厂标准和根据 DIN 12880:2007 确定温度数据，并适应于推荐的为内腔室高度、宽度和深度 10 % 的壁间隙。对系列设备而言所有数据均为典型平均值。技术数据假设的是 100 % 风扇转速。保留技术更改的权利。

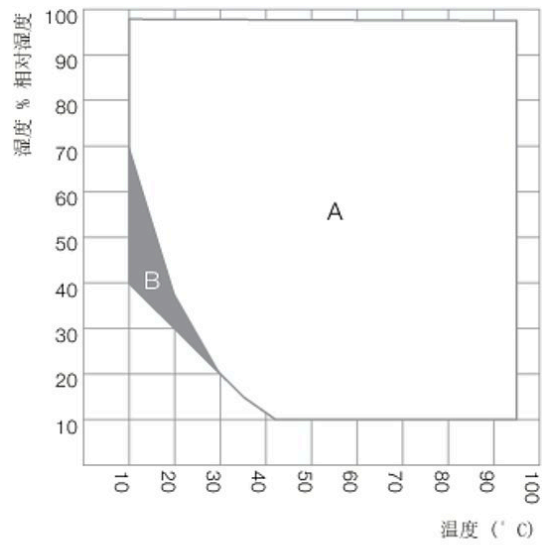
包括加装件和连接件的尺寸 [MM]



图表

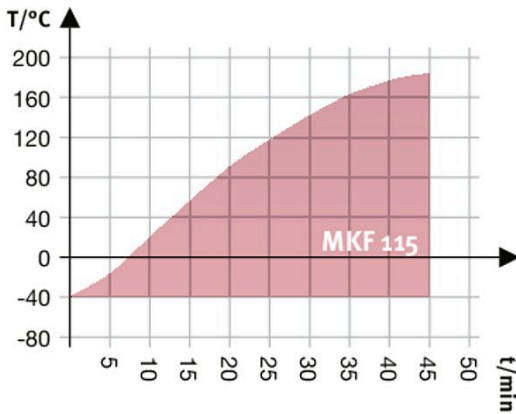


A: 标准气候区域  
B: 使用调节式压缩空气干燥器的扩展区域



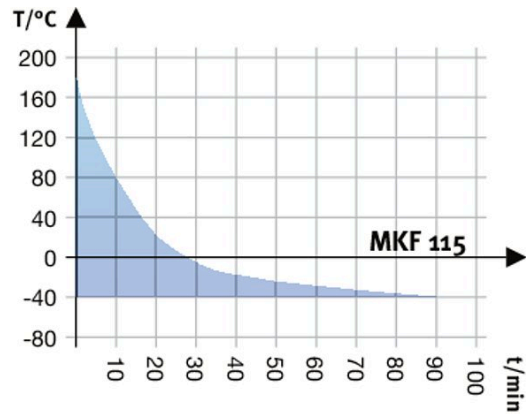
A: 标准气候区域  
B: 受到时间限制的运行 (最长 24 小时)

温湿度图表

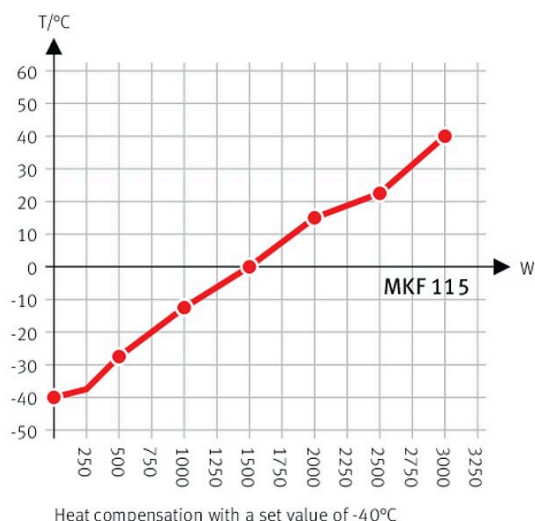


加热曲线图

温湿度图表



冷却曲线图



热补偿图表

### 选购件

| 名称            | 描述   | *  | 物品编码      |
|---------------|--|----|-----------|
| PT 100 温度传感器  | 内腔室内附加的灵活型 Pt 100, 用于显示设备显示屏上的温度   | -  | 8012-1094 |
| 压缩空气干燥器       | 可调, 含连接件, 不适用于模拟通用汽车标准   | -  | 8012-1863 |
| 压缩空气连接接口      | 用于连接至属于公司的压缩空气网络   | -  | 8012-1802 |
|               | 上  |    |           |
|               | 80 mm  | 01 | 8012-1537 |
|               | 100 mm   | 01 | 8012-1531 |
|               | 125 mm   | 01 | 8012-1534 |
|               | 右  |    |           |
|               | 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 |
|               | 左  |    |           |
|               | 30 mm  | 01 | 8012-1323 |
|               | 50 mm  | 01 | 8012-1329 |
|               | 80 mm  | 01 | 8012-1335 |
|               | 100 mm   | 01 | 8012-1543 |
|               | 125 mm   | 01 | 8012-1352 |
| 接口 RS485, 2 线 | 额外的可用于并联以太网的串口, 用于 Multi Management Software APT-COM™                                | -  | 8012-1769 |
| 校准证书扩展        | 针对温度和湿度, 用于在有效空间中心针对其他检测值增加测量  | -  | 8012-1194 |
| 模拟输出 4-20 mA  | 针对温度值和湿度值 (输出不可调)  | -  | 8012-1085 |
| 水冷却           | 用于减少至周围空气的散热   | -  | 8012-0843 |
| 水循环           | 实现冷凝水的再利用  | -  | 8012-1512 |
| 温度和湿度校准证书     | 25 °C / 60 % 相对湿度下或指定的检测值下在有效空间中心的测量   | -  | 8012-1188 |
|               | 含证书的空间温度测量 (根据 DIN12880) 和湿度测量, 27 个温度测量点和 1 个湿度测量点, 在 25 °C / 60 % 相对湿度下或者在在指定的检测值下 | -  | 8012-1615 |
| 温度校准证书        | 含证书的空间温度测量, 在指定的检测温度下的 15-18 个测量点  | -  | 8012-1589 |
|               | 含证书的空间温度测量, 在指定的检测温度下的 27 个测量点   | -  | 8012-1609 |
|               | 含证书的空间温度测量, 在指定的检测温度下的 9 个测量点  | -  | 8012-1568 |

\* 提示, 数据页的最后一页

| 名称      | 描述                   | * | 物品编码      |
|---------|----------------------|---|-----------|
| 缺口接入孔   | 门中的缺口接入孔 100 x 35 mm | - | 8012-1853 |
| 门锁      | 可锁闭的门把手              | - | 8012-1862 |
| 限温器 2 级 | 采用光学报警 (DIN 12880)   | - | 8012-1864 |

\* 提示, 数据页的最后一页

## 配件

| 名称                              | 描述   | *           | 物品编码                   |
|---------------------------------|--|-------------|------------------------|
| APT-COM™ 4 GLP-Edition          | 适合在符合 GLP 的条件下工作。按照 FDA 准则 21CFR11 记录测量值, 有效防止数据篡改。<br>版本 4, GLP 版本  | -           | 9053-0042              |
| APT-COM™ 4 PROFESSIONAL-Edition | 舒适的设备和用户管理, 构建于基础版本。适合联网最多 100 台设备。<br>版本 4, PROFESSIONAL (标准) 版本  | -           | 9053-0040              |
| BINDER PURE AQUA 服务             | 用于制备自来水或进行全脱盐处理的系统, 完整组件由一次性盒 PURE AQUA 300、测量仪和所有必需的真空连接件组成   | -           | 8012-0759              |
| BINDER PURE AQUA 服务, 配件         | 用于 BINDER PURE AQUA 系统的一次性可更换盒   | -           | 6011-0165              |
| WLAN 套件                         | 该套件包含一个客户端桥接器。BINDER 设备可通过以太网接口与 APT-COM4、LIMS 或客户专用软件进行无线连接。这是当设备安放地点无现场以太网时的一种替代解决方案。此套件必须由客户 IT 部门在安全的网络中进行安装和配置。 | -           | 8500-0164              |
| 中性清洗剂                           | 浓缩, 用于温和地去除污物残留; 填充量 1 kg  | -           | 1002-0016              |
| 强化插架                            | 不锈钢, 带格栅保护装置 (1 套 4 件)   | -           | 8012-0709              |
| 打孔隔板                            | 不锈钢  | -           | 6004-0030              |
| 接口转换器 RS 485 / RS 422           | 电缆束 RS 422 和接口转换器 RS 485 / RS 422, 用于连接至 10 路插接分配器<br>规格 115 V<br>规格 230 V   | -<br>-<br>- | 8012-0599<br>8012-0589 |
| 插架                              | 不锈钢  | -           | 6004-0008              |
| 插架配件                            | 用于额外固定插架的格栅保护装置 (1 套 4 件)  | -           | 8012-0620              |
| 数据记录仪套件                         | T 220: 用于在 -90 °C 至 220 °C 范围内连续记录温度; 套件包含 1 个数据记录仪, Pt100 传感器, 带 2 m 加长电缆和 1 个磁性支架 (用于固定在 BINDER 设备上)               | -           | 8012-0715              |
| 认证资料                            | IQ/OQ 文件 - 针对由客户进行的验证的辅助资料, 由下列内容组成: IQ/OQ 检查表, 包括校准说明书和完整的设备文档; 参数: 温度值和湿度值<br>打印版保存在文件夹中                           | -           | 7007-0002              |
|                                 | 数字版采用 PDF 格式   | -           | 7057-0002              |
|                                 | IQ/OQ/PQ 文件 - 针对由客户进行的验证的辅助资料, 根据客户要求, 为验证文件夹 IQ/OQ 扩展章节 PQ; 参数: 温度值和湿度值<br>打印版保存在文件夹中                               | -           | 7007-0006              |
|                                 | 数字版采用 PDF 格式   | -           | 7057-0006              |

\* 提示, 数据页的最后一页

## 服务

| 名称            | 描述   | *  | 物品编码      |
|---------------|--|----|-----------|
| <b>安装服务</b>   |  |    |           |
| 设备说明          | 设备功能原理和基本功能指导说明, 控制电子系统的操作, 包括编程   | 05 | DL10-0700 |
| 设备调试          | 将设备连接到客户方的接口上 (电、水、废水、气体), 检查基本功能, 针对操作提供简短指导。<br>(不包括: 开箱、设置、控制器说明、编程、安装)           | 05 | DL10-0300 |
| <b>维护服务协议</b> |  |    |           |
| <b>保养服务</b>   |  |    |           |
| 密封性检测         | 含碳氟化合物系统的密封性检测和记录, 根据指令 EG842/2006, 包括检测记录   | 05 | DL00-0034 |
| 维护            | 根据维护计划提供一次性维护服务。机械和电气部件的目视检查所有主要功能的测试。在有效空间中心校准用户指定的一个测试温度, 不包含证书                    | 05 | DL20-0500 |
| 金牌 3 年维护服务协议  | 根据协议提供维护服务, 机械和电气部件的目视检查, 控制响应的检查, 备件享有 20% 的折扣, 所有主要功能的检查, 易损件更换, 一个温度/湿度值的校准, 包含证书 | 05 | DL20-0920 |
| 铜牌 3 年维护服务协议  | 根据协议提供维护服务, 机械和电气部件的目视检查, 控制响应的检查, 备件享有 20% 的折扣                                      | 05 | DL20-0710 |

\* 提示, 数据页的最后一页

| 名称                    | 描述  | *          | 物品编码      |
|-----------------------|---|------------|-----------|
| 银牌3年维护服务协议            | 根据协议提供维护服务，机械和电气部件的目视检查，控制响应的检查，备件享有 20% 的折扣，所有主要功能的检查，在有效空间中心校准用户指定的一个测试温度，不包含证书 | 05         | DL20-0830 |
| <b>校准服务</b>           |   |            |           |
| 根据 DIN12880 进行温度和湿度测量 | 根据 DIN12880 标准在有效空间中心进行 27 个温度测量点和 1 个湿度测量点的空间温度测量，由用户指定一对数值，包括证书                 | 03, 04, 05 | DL30-0427 |
| 温度和湿度校准               | 扩展 – 温度和湿度校准，在一个指定的数值对下在有效空间中心的 1 个测量点，含证书  | 03, 04, 05 | DL30-0302 |
|                       | 温度和湿度校准，在一个指定的数值对下在有效空间中心的 1 个测量点，含证书   | 03, 04, 05 | DL30-0301 |
| 空间温度测量和湿度测量，18-1 个测量点 | 在有效空间中心进行 18 个温度测量点和 1 个湿度测量点的空间温度测量，由用户指定一对数值，包括证书                               | 03, 04, 05 | DL30-0318 |
| 空间温度测量和湿度测量，27-1 个测量点 | 在有效空间中心进行 27 个温度测量点和 1 个湿度测量点的空间温度测量，由用户指定一对数值，包括证书                               | 03, 04, 05 | DL30-0327 |
| 空间温度测量和湿度测量，9-1 个测量点  | 在有效空间中心进行 9 个温度测量点和 1 个湿度测量点的空间温度测量，由用户指定一对数值，包括证书                                | 03, 04, 05 | DL30-0309 |
| <b>验证服务</b>           |   |            |           |
| IQ/OQ 执行              | 根据验证文件夹执行 IQ/OQ   | 05         | DL42-0300 |
| IQ/OQ/PQ 执行           | 根据验证文件夹执行 IQ/OQ/PQ  | 05         | DL44-0500 |
| <b>质保服务</b>           |   |            |           |
| 保修期延长 1 年             | 保修期自交货之日起延长 1 年，易损件除外   | -          | DL50-0040 |

\* 提示，数据页的最后一页

**提示**

- 01 在接入孔区域可能会出现冷凝。  
在接入孔的特殊位置预计会出现起泡。
- 02 使用该选购件时 UL 标志不适用。
- 03 在认可的校准实验室内进行传感器校准。
- 04 根据 BINDER 工厂标准进行校准。
- 05 规定的价格包括旅费。您所在使用区域的旅费请参阅 BINDER 服务章节。  
对于在瑞士的使用，所有规定的服务价格均包括国家特定的额外收费（敬请垂询）。

**BINDER GmbH**

德国图特林根

电话 +49 7462 2005 0

传真 +49 7462 2005 100

info@binder-world.com

www.binder-world.com

**BINDER Asia Pacific (Hong Kong) Ltd. ( 宾德亚太 ( 香港 ) 有限公司 )**

中国香港九龙区

电话 +852 39070500

传真 +852 39070507

asia@binder-world.com

www.binder-world.com

**Representative Office for CIS**

俄罗斯莫斯科

电话 +7 495 988 15 16

传真 +7 495 988 15 17

russia@binder-world.com

www.binder-world.com

**BINDER Environmental Testing Equipment (Shanghai) Co., Ltd. (宾德环境试验设备 ( 上海 ) 有限公司)**

中国上海

电话 +86 21 685 808 25

传真 +86 21 685 808 29

china@binder-world.com

www.binder-world.com

**BINDER Inc.**

Bohemia, NY, USA

电话 +1 631 224 4340

传真 +1 631 224 4354

usa@binder-world.com

www.binder-world.us