

采用热电模块加热/制冷的低温大尺寸面源黑体，温度范围 0 ... 170 °C (32 ... 338 °F)

## M345X (X4, X6, X8, X12)

- 高发射率及高均匀性
- 出色的低温校准源
- 大尺寸
- 高精度，高分辨率
- 生产和测试符合严格的质量控制标准



黑体辐射源用于校检红外测温仪(高温计)，热成像系统，热流量计或光谱分析系统。MIKRON 提供可溯源至国家标准的高精度辐射源。

M345X 系列黑体辐射面源用于红外焦平面阵列探测器、热成像和FLIR系统在静态和移动红外场景应用中参数的严格测试，兼具快速的升温速率，高发射率和无与伦比的稳定性和均匀性。作为各种IR设备的通用测试和检定基准一部分 M345X 体现了该学科的专业积累。

M345X 系列面源黑体采用精密热电模块 (Peltier method)加热和制冷。分体式系统由台式控制器和一个单独的面辐射体组成。

M345X 系列面源可用辐射体尺寸从 4x4 inch (101 x 101 mm) 至 12 x 12 inch (305 x 305 mm)，标准温度范围为 0.00 °C - 170 °C (32 - 338 °F) 或 0.00 °C - 150 °C (32 - 302 °F) (M345X12 温度范围)

长期以来，MIKRON 黑体炉一直是确保校检仪器正常运行的金标准。之所以表现出色，是因为其高发射率值，均匀的辐射区域以及适应所需目标区域的各种不同大小的光阑。此外，还有其快速的升温时间和高温稳定特性。

MIKRON 黑体炉的质量通过测试，老化时间和辐射校准来保证。大多数型号均提供可溯源至国际温标 ITS90 和 NIST工作证书。

### 典型应用

- 红外温度传感器校检
- 红外热成像系统校检
- 光谱分析仪校准
- 辐射计校准
- 热流计校准

## 技术规格 - M345X4

### 测量参数

温度范围:	0 ... 170 °C (32 ... 338 °F)
温度精度:	辐射校准 (标准): $\pm 1\text{ °C}$ @ 8 ... 14 $\mu\text{m}$ 热学校准 (可选): $\pm 0.05\text{ °C}$
显示精度 vs. NIST校准:	辐射校准 (标准): $\pm 1\text{ °C}$ 热学校准 (可选): $\pm 0.05\text{ °C}$ @ 校准点
温度分辨率:	0.01 °C
稳定性 <sup>1</sup> :	0.05 °C / 8 小时, 静止空气环境
辐射源均匀性:	$\pm 0.15\text{ °C}$ (不包括10% 的边缘区域) 至 50 °C, $\pm 0.75\text{ °C}$ @ 150 °C
加热腔形状:	均匀热板
辐射面尺寸:	101 mm x 101 mm (4" x 4")
发射率:	辐射校准 (标准): 有效发射率1.00 @ 8 ... 14 $\mu\text{m}$ 热学校准 (可选): @ 8 ... 15 $\mu\text{m}$ : $0.9756 \pm 0.0039$ @ 3 ... 5 $\mu\text{m}$ : $0.9713 \pm 0.0049$
校检方法:	辐射法 (标准) 热学法 (可选) (下订单时须指定)
温度传感器:	精密铂电阻 1/3 DIN
加热时间:	~15 分钟从环温 100 °C
升温速率, 1 °C 稳定性 (平均):	~5°/min 25 °C < T < 100 °C, ~2.5°/min 100 °C < T < 170 °C, ~3°/min 0 °C < T < 10 °C
升温速率, 0.1 °C 稳定性:	~10 min, 设定点 $\Delta 10\text{ °C}$ 变化

### 通讯/接口

远程设定温度:	RS232
控温方法:	Digital PID Controller

### 环境参数

工作环境温度 <sup>2</sup> :	15 °C ... 30 °C
冷却:	Fan cooled, air outlet on rear panel
工作湿度:	Dew point must be lower than BB setpoint
面源尺寸 (H x W x D):	153 x 153 x 153 mm (6" x 6" x 6")
控制器尺寸 (H x W x D):	195 mm x 432 mm x 576 mm (7.67" x 17" x 22.66")
Method of Mounting:	Bench
面源重量:	12 lbs (5.44 kg)
控制器重量:	34 lbs (15.5 kg)
CE 认证:	Yes

### 电参数

电源要求:	M345X4 – PN 17100-4: 115 V AC @ 50 & 60 Hz M345X4 – PN 17100-5: 230 V AC @ 50 & 60 Hz
-------	--

<sup>1</sup>提供提供稳定的交流电压并确保辐射面的空气扰动最小;

<sup>2</sup>环温必须  $\leq 20\text{ °C}$ , 辐射体温度才能降至  $0\text{ °C}$  ;  
在环境温度  $20\text{ °C}$  需将设置点调整为  $0\text{ °C}$  时, 必须通过逐步降低的方式“走”至  $0\text{ °C}$ .

1. 设定为  $10\text{ °C}$ , 稳定后再等2分钟;
2. 降低至  $5\text{ °C}$ ,  $3\text{ °C}$ ,  $2\text{ °C}$ ,  $1\text{ °C}$ ,  $0\text{ °C}$  每两个设定点等待 2 ... 4 分钟. 这样可以使散热器保持冷却。

## 产品编号

17100-4	M345X4: 0 ... 170 °C, 101 x 101 mm, RS232, 115 V AC @ 50 & 60 Hz
17100-5	M345X4: 0 ... 170 °C, 101 x 101 mm, RS232, 230 V AC @ 50 & 60 Hz

## 可选配件

19140-485 选配: 串行通讯输出 RS485

## 技术规格 - M345X (X6 & X8)

### 测量参数

温度范围:	0 ... 170 °C (32 ... 338 °F)
温度精度:	辐射校准 (标准): ± 1 °C @ 8 ... 14 µm 热学校准 (可选): ± 0.05 °C
显示精度 vs. NIST 校准:	辐射校准 (标准): ± 1 °C 热学校准 (可选): ± 0.05 °C @ 校准点
温度分辨率:	0.01 °C
稳定性 <sup>1</sup> :	0.05 °C / 8 小时, 静止空气环境
源均匀性:	± 0.15 °C (不含 10% 边缘区域) 至 50 °C, ± 0.75 °C @ 150 °C
加热腔形状:	均匀热板
辐射面尺寸:	M345X6: 152 mm x 152 mm (6" x 6") M345X8: 203 mm x 203 mm (8" x 8")
发射率:	辐射校准: 有效发射率 1.00 @ 8 ... 14 µm 热学校准: @ 8 ... 15 µm: 0.9756 ± 0.0039 @ 3 ... 5 µm: 0.9713 ± 0.0049
检定方法:	辐射法 (标准) 热学法 (可选) (订单中须指定)
温度传感器:	精密铂电阻 1/3 DIN
加热时间:	~15 分钟 从环温至 100 °C
升温速率, 1 °C 稳定性 (平均):	M345X6 Versions: ~15°/min 25 °C < T < 100 °C, ~11°/min 100 °C < T < 170 °C, ~9°/min 0 °C < T < 10 °C M345X8 Versions: ~12°/min 25 °C < T < 100 °C, ~10°/min 100 °C < T < 170 °C, ~6°/min 0 °C < T < 10 °C
升温速率, 0.1 °C 稳定性:	~10 min, 设定点 Δ 10 °C 变化

### 通讯/接口

远程设定温度:	RS232
控温方式:	数字 PID 控制器

### 环境参数

工作环境温度 <sup>2</sup> :	15 °C ... 30 °C
冷却:	风扇制冷, 顶盖有进/出气口
工作湿度:	露点温度须低于黑体设定点温度
辐射源尺寸 (H x W x D):	279.4 mm x 254 mm x 381 mm (11" x 10" x 15")
控制器尺寸 (H x W x D):	195 mm x 432 mm x 576 mm (7.67" x 17" x 22.66")
安装方式:	台式
辐射源重量:	M345X6: 29 lbs (13.1 kg) M345X8: 35 lbs (15.9 kg)
控制器重量:	34 lbs (15.5 kg)
CE 认证:	Yes

### 电参数

电源要求:	M345X6 – PN 16770-2: 115 V AC @ 50 & 60 Hz M345X6 – PN 16770-3: 230 V AC @ 50 & 60 Hz M345X8 – PN 17435-4: 115 V AC @ 50 & 60 Hz M345X8 – PN 17435-7: 230 V AC @ 50 & 60 Hz
-------	--

<sup>1</sup>提供稳定的交流电压并确保辐射面的空气扰动最小;

<sup>2</sup>环温必须 ≤ 20 °C 辐射体温度才能降至 0 °C 如有必要, 进气管可以连接至黑体顶部的冷气源。在环境温度为 20 °C 需将设置点调整为 0 °C 时, 必须将设定值“降低”至 0 °C

1. 设定温度 10 °C, 稳定后再等待 2 分钟;
2. 降低至 5 °C, 3 °C, 2 °C, 1 °C, 0 °C, 每两个设定点等待 2 ... 4 分钟. 这样可以使散热器保持冷却;
3. 为了最大限度地减少热排气回流到冷风口, 从而阻碍其低温性能, 建议添加两条 2 英尺长的软管连接到进风口或出风口。

## 产品编号

16770-2	M345X6: 0 ... 170 °C, 152 x 152 mm, RS232, 115 V AC @ 50 & 60 Hz	17435-4	M345X8: 0 ... 170 °C, 203 x 203 mm, RS232, 115 V AC @ 50 & 60 Hz
16770-3	M345X6: 0 ... 170 °C, 152 x 152 mm, RS232, 230 V AC @ 50 & 60 Hz	17435-7	M345X8: 0 ... 170 °C, 203 x 203 mm, RS232, 230 V AC @ 50 & 60 Hz

## 可选附件

19140-485 选配: 串行通讯输出 RS485

## 技术规格 - M345X12

### 测量参数

温度范围:	0 ... 150 °C (32 ... 302 °F)
温度精度:	辐射校准 (标准): ± 1 °C @ 8 ... 14 μm 热学校准 (可选): ± 0.05 °C
显示精度 vs. NIST 校准:	辐射校准 (标准): ± 1 °C 热学校准 (可选): ± 0.05 °C @ 校准点
温度分辨率:	0.01 °C
稳定性 <sup>1</sup> :	0.1 °C / 8 小时, 静止空气环境
源均匀性:	± 0.15 °C (不包括 10% 边缘区域) 至 50 °C, ± 0.75 °C @ 150 °C
加热腔形状:	均匀热板
辐射面尺寸:	305 mm x 305 mm (12" x 12")
发射率:	辐射校准: 有效发射率 1.00 @ 8 ... 14 μm 热学校准: @ 8 ... 15 μm: 0.9756 ± 0.0039 @ 3 ... 5 μm: 0.9713 ± 0.0049
检定方法:	辐射法 (标准) 热学法 (选配) (下单时须指定)
温度传感器:	精密铂电阻 1/3 DIN
加热时间:	~15 分钟 从环温 - 100 °C
升温速率, 1 °C 稳定性 (平均):	~7°/分钟 25 °C < T < 100 °C, ~4°/分钟 100 °C < T < 150 °C, ~3°/分钟 0 °C < T < 10 °C
升温速率, 0.1 °C 稳定性:	~10 分钟, 设定点 Δ 10 °C 变化

### 通讯/接口

远程设定温度:	RS232
控温方式:	数字 PID 控制器

### 环境参数

工作环境温度 <sup>2</sup> :	15 °C ... 30 °C
冷却:	风扇制冷, 顶盖有进/出气口
工作湿度:	露点温度须低于黑体设定点温度
辐射源尺寸 (H x W x D):	400 x 400 x 355.6 mm (15.75" x 15.75" x 14")
控制器尺寸 (H x W x D):	195 mm x 432 mm x 576 mm (7.67" x 17" x 22.66")
安装方式:	台式
辐射源重量:	52 lbs (24 kg)
控制器重量:	34 lbs (15.5 kg)
CE 认证:	Yes

### 电参数

电源要求:	PN 16700-11: 115 V AC @ 50 & 60 Hz PN 16700-22: 230 V AC @ 50 & 60 Hz
-------	--

<sup>1</sup>提供稳定的交流电压并确保辐射面的空气扰动最小;

<sup>2</sup>环温必须 ≤ 20 °C 辐射体温度才能降至 0 °C 如有必要, 进气管可以连接至黑体顶部的冷气源。在环境温度为 20 °C 需将设置点调整为 0 °C 时, 必须将设定值“降低”至 0 °C

1. 设定温度 10 °C, 稳定后再等待 2 分钟;
2. 降低至 5 °C, 3 °C, 2 °C, 1 °C, 0 °C, 每两个设定点等待 2 ... 4 分钟. 这样可以使散热器保持冷却;
3. 为了最大限度地减少热排气回流到冷风口, 从而阻碍其低温性能, 建议添加两条 2 英尺长的软管连接到进风口或出风口。

## 产品编号

16700-11 0 ... 150 °C, 305 x 305 mm, RS232, 115 V AC @ 50 & 60 Hz

16700-22 0 ... 150 °C, 305 x 305 mm, RS232, 230 V AC @ 50 & 60 Hz

## 可选附件

19140-485 选配: 串行通讯输出 RS485



北京宇冠世纪科技有限公司

地址: 北京市昌平区文华东路8号紫晶七星广场334室

电话: 010-50845669 手机: 18910232138

网址: <https://beijinginfrared.com>