LUMASENSE TECHNOLOGIES

IMPAC 高温计

配备调焦镜头, 用于 **220 - 3500 °C** 之间的金属, 陶瓷, 石墨等材料的非接触式温度测量

IS 140 • IGA 140 • IS 140-PB • IGA 140-PB
IS 140-PN • IGA 140-PN • IS 140-ET • IGA 140-ET

- 响应时间短, < 1 ms , 可选 500 µs
- 光斑尺寸小, 最小 0.35 mm
- 内置数字显示屏
- 取景器, 激光, 彩色相机三种瞄准方式可选
- 提供测试电流输出
- 外壳带有精确的安装导轨, 可安全安装并精确对准测量目标
- RS232 / RS485 接口或内置 Profibus-DP, Profinet, 及 Ethernet 接口
- 可调焦镜头

IS 140, IGA 140, IS 140-PB, IGA 140-PB, IS 140-PN, IGA 140-PN, IS 140-ET, 和IGA 140-ET 是适用于金属，陶瓷，石墨等材料的非接触高精度红外测温仪.

IS 140 和 IGA 140 配有 RS232 和 RS485 串口 (可切换). 通过提供的 InfraWin PC 软件可读取温度值和高温计参数. 如果需要, 也可以通过 PC 更改参数.

PB 型配备了 Profibus-DP 接口, PN 型配备了 Profinet 接口. 它们可以非常容易地集成到现有的总线系统中 . 作为标准交付的一部分, GSD 文件 (Profibus) 和 GSDML 文件 (Profinet) 为不同的需求提供5种不同的模块配置. 项目计划可以使用任何项目工具来完成. ET型配有以太网接口.

为了使仪器与应用达到最佳匹配, 提供 3 种, 小光斑尺寸的调焦镜头供客户选择.

测温仪的参数可以通过集成键盘进行选择，设置会在内置LCD显示屏上显示. 测量模式下, 屏幕上会显示实际温度.

可以使用激光瞄准灯，全视角取景器或彩色相机模块（仅适用于标准版本）来精确对准高温计。彩色摄像头模块可通过视频屏幕或监视器使高温计与测量对象进行光学对准.

Typical Applications

- 预热
- 退火
- 回火
- 焊接
- 锻造
- 淬火
- 烧结
- 熔化
- 硬钎焊
- 轧制
- 软钎焊
- 正火

技术规格

测量参数

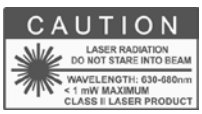
温度范围:	参见订货号, 其它范围可按要求提供
区间温度:	可在温度范围内任意设置子范围，最小跨度 51 °C
波长:	IS 140 : 0.7 - 1.1 µm; IGA 140 : 1.45 - 1.8 µm
信号处理:	光电流数字化
测量精度: (ε = 1, t_{90} = 1 s, $T_{amb.}$ = 23 °C)	小于等于1500 °C: 0.3% 测值 °C + 1 °C; 大于1500 °C: 0.5% 测值 °C
重复精度: (ε = 1, t_{90} = 1 s, $T_{amb.}$ = 23 °C)	0.1% 测值 °C + 1°C
分辨率:	0.1 °C , 接口; < 0.1% 区间温度, 模拟输出
响应时间 t_{90}:	< 1 ms, 可调至 10 s (“L” 温度范围: 低信号时自动匹配)
发射率 ε:	10.0 - 100.0% 范围内可调，每步可调 0.1%

环境参数

防护等级:	IP65 (DIN 40 050)
环境温度:	0 - 70 °C , 外壳
存储温度:	-20 - 80°C
重量:	约 550 g
CE 标:	符合 EU 电磁抗干扰指令

接口

瞄准:	激光瞄准 (最大功率 < 1 mW, λ = 630-680 nm, CDRH class II) 或通过取景器瞄准
参数:	可在仪器上或通过串行接口调节: 发射率; 响应时间；模拟输出；地址；传输速率；等待时间 t_W; 温度单位 °C 或 °F; 最大值存储设置, 区间温度



通讯

模拟输出:	线性 0 - 20 mA 或 4 - 20 mA, DC, 可切换; 最大负载. 500 Ohm
测试电流输出:	固定值10 mA (0 - 20 mA 模拟输出) 或 固定值 12 mA (4 - 20 mA 模拟输出)
串口:	可在测温仪内切换: RS232 或 RS485 可寻址, 半双工, 传输速率最高可达 115 kBd . 可选: Profibus, Profinet, 或 Ethernet接口
响应时间 t_{90}:	2 ms (信号较弱状态下动态调整); 可调至 0.01 s; 0.05 s; 0.25 s; 1 s; 3 s; 10 s
最大值存储:	内置单双存储器. 清除时间可通过以下方式调整: 预设时间间隔; 外部删除触点或数字接口; 下次测量自动清除

电参数

电源:	24 V AC/DC (12 to 30 V AC/DC) (AC: 48 to 62 Hz)
功耗:	Max. 2 VA
隔离:	电源, 数字接口, 模拟输出与外壳彼此电隔离

注：该测温仪技术参数的测定按VDI/VDE IEC TS 62942-2执行，校准/调整按VDI/VDE 3511执行。

镜头

140 系列高温计可提供 3 种不同的调焦镜头. 它们可在任何距离提供最小的光斑尺寸. 借助"旋转和固定"机制(单手), 无需其他工具即可轻松进行调节. 光斑尺寸见下表(所有距离都是从镜头前端开始测量)

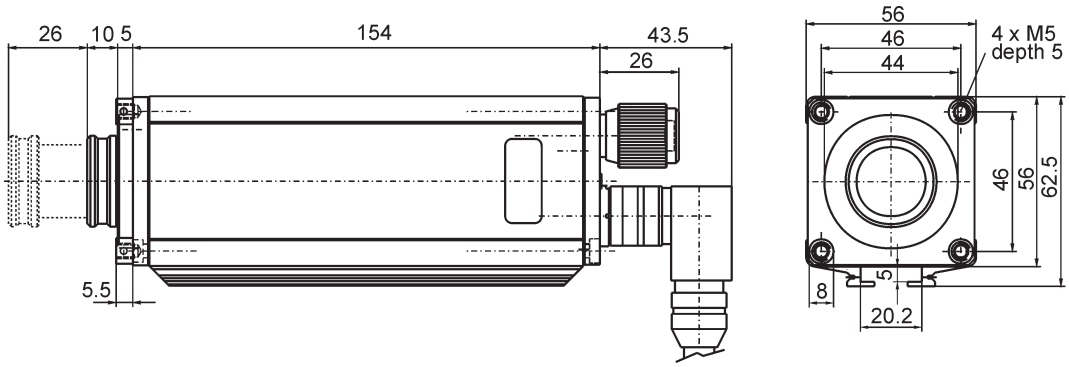
更换不同镜头时无需重新校准测温仪. 未在下表中列出的光斑尺寸, 可以通过内插法计算.

	可调镜头	
	测量距离 a [mm]	光斑尺寸 M_{90} [mm]
Optics 1	a = 130 mm	0.35
	a = 160 mm	0.5
	a = 200 mm	0.7
Optics 2	a = 190 mm	0.5
	a = 300 mm	0.8
	a = 420 mm	1.3
Optics 3	a = 340 mm	0.9
	a = 2000 mm	6.5
	a = 4000 mm	15

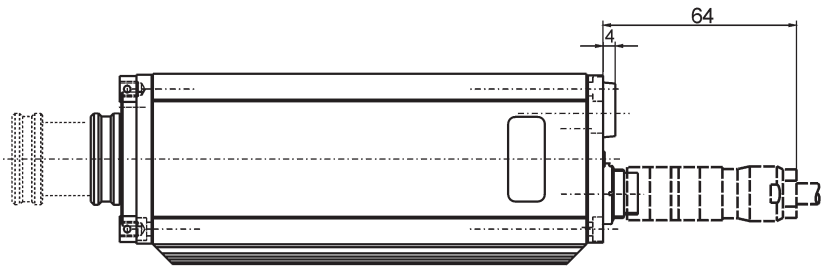
通过孔径 D (取决于物镜长度): 小于等于 1500 °C: 14 ... 16 mm; 高于1500 °C: 8 ... 9 mm

尺寸

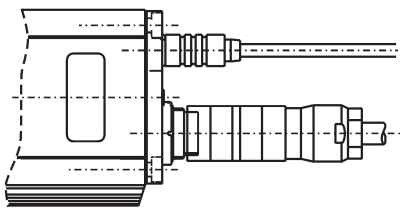
取景器瞄准型号



激光瞄准型号



相机瞄准型号



尺寸单位: mm

IS 140; IGA 140 订货号

IS 140		激光	取景器	PAL 制相机*	NTSC 制相机*
MB 14	550 ... 1400 °C	3 875 100	3 875 110	3 882 100	3 882 110
MB 16	600 ... 1600 °C	3 875 120	3 875 130	3 882 120	3 882 130
MB 18	650 ... 1800 °C	3 875 140	3 875 150	3 882 140	3 882 150
MB 25	750 ... 2500 °C	3 875 160	3 875 170	3 882 160	3 882 170
MB 33	900 ... 3300 °C	3 875 180	3 875 190	3 882 180	3 882 190
MB 18L	550 ... 1800 °C	3 875 200	3 875 210	3 882 200	3 882 210
MB 14 (锻造版本)	650 ... 1400 °C	3 875 290	-	-	-
MB 35L	750 ... 3500 °C	-	3 875 270	-	-
MB 35L (0.676 µm 版本)	1100 ... 3500 °C	-	3 875 280	-	-
MB 20 (0.55 µm 版本)	1000 ... 2000 °C	3 875 240	-	-	-

IGA 140		激光	取景器	PAL制 相机 *	NTSC 制相机*
MB 13	300 ... 1300 °C	3 875 300	3 875 310	3 882 300	3 882 310
MB 18	350 ... 1800 °C	3 875 320	3 875 330	3 882 320	3 882 330
MB 25	450 ... 2500 °C	3 875 340	3 875 350	3 882 340	3 882 350
MB 11.5L	220 ... 1500 °C	3 875 440	-	-	-
MB 13.5L	250 ... 1350 °C	3 875 360	3 875 370	3 882 360	3 882 370
MB 20L	300 ... 2000 °C	3 875 380	3 875 390	3 882 380	3 882 390
MB 25L	350 ... 2500 °C	3 875 400	3 875 410	3 882 400	3 882 410
MB 30L	300 ... 3000 °C	-	3 875 470	-	-

*该配置已停产，如对此配置感兴趣，请查看对应的6-TV系列. 详见https://beijinginfrared.com/product/192.html

交付范围

带指定镜头的高温计, 出厂检定证书, InfraWin 软件

订购说明

- 订购时请指定一款镜头.
- 线缆 (包括视频线和视频模块) 不包含在交付范围内, 需单独订购.

订购示例

3 875 150　带取景器瞄准的 IS 140 , 调焦镜头 2, 温度范围 650 - 1800 °C
3 820 530　10 m连接线，90° 弯头连接

高温计瞄准

为了精确地瞄准目标, 用户可根据实际应用选择不同瞄准系统:

- **激光瞄准:** 激光瞄准光是用于将高温计对准目标的红色激光束. 激光标记测量点的中心. 在不影响测量的情况下, 可以在操作期间使用激光瞄准光.
- **透镜取景器:** 取景器可用于通过直接观察对准被测物体。取景器内有一圆形靶标指示测量区域的位置.
- **彩色相机瞄准:** 摄像头模块可以通过视频屏幕或监视器将高温计对准测量对象。该型号已停产，需要此类瞄准可选取 6-TV 系列,网址：https://beijinginfrared.com/product/192.html

IS 140; IGA 140

激光瞄准型号　　取景器瞄准型号　　彩色相机瞄准型号

数字信号处理的优势

140系列测温仪的信号处理是全数字型的, 换言之, 检测信号会立即转换为数字信号并处理, 通过这一技术, 使测温仪具有非常高的精度和可重复性, 也获得了相当广的测量范围.

精度: 传感器输出的数字线性化以及环境温度的数字补偿可实现高精度测量.

温度范围: 由于这一数字技术, 用户可以在温度范围内自行设置任何子范围. 子范围的最小跨度为51℃. 模拟测量输出会自动匹配这一选择的子范围. 子范围的设置不需要将测温仪重新校准, 不会影响其高精度和可重复性. 由于几乎所有子范围都是可调的, 因此备用仪器的储存或其他高温计的替换也得以简化.

输出: 模拟输出有 0 - 20 mA 或 4 - 20 mA 可选, 数字接口有 RS232 或 RS485 或 , Profibus, Profinet, Ethernet可选. PC 可通过数字接口对高温计进行控制.

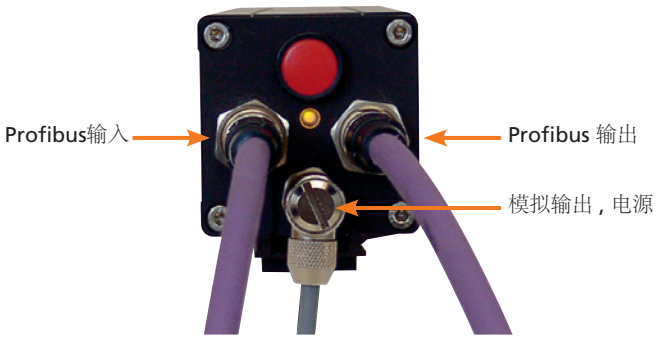
现场总线: 通过串口 RS485 或 Profibus-DP, Profinet, Ethernet, 可将高温计集成到现有的现场总线系统中。

校准: 如果有合适的黑体炉，可以通过串行接口对高温计进行校准，而无需打开外壳.

Profibus, Profinet, 和 Ethernet 接口

除了 RS232/RS485 接口外, 高温计还可以内置 Profibus-DP(PB 型), Profinet (PN 型) 或 Ethernet (ET 型) 接口. interface. PB 和 PN 型可以轻松地集成到现有的 Profibus 和 Profinet 系统中. GSD 文件 (Profibus) 和 GSDML file (Profinet) (标准交付的一部分) 根据用户要求可提供 5 种不同模块配置选项.

Profibus 示例

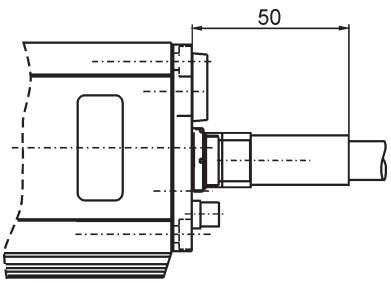


激光瞄准

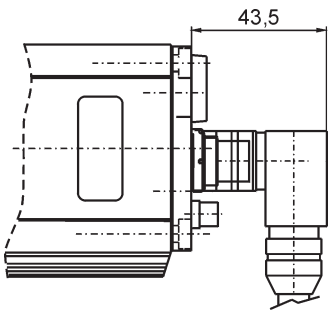
取景器瞄准

尺寸

Profibus, Profinet, 或 Ethernet 直头接头



Profibus, Profinet, 或 Ethernet 弯头接头



尺寸单位: mm

Profibus, Profinet, 以及 Ethernet 型号的产品编号

IS 140 -PB, -PN, & -ET		Profibus DP		Profinet		Ethernet	
		激光瞄准	目视瞄准	激光瞄准	目视瞄准	激光瞄准	目视瞄准
MB 14	550 ... 1400 °C	3 876 100	3 876 110	3 908 100	3 908 110	3 912 100	3 912 110
MB 16	600 ... 1600 °C	3 876 120	3 876 130	3 908 120	3 908 130	3 912 120	3 912 130
MB 18	650 ... 1800 °C	3 876 140	3 876 150	3 908 140	3 908 150	3 912 140	3 912 150
MB 25	750 ... 2500 °C	3 876 160	3 876 170	3 908 160	3 908 170	3 912 160	3 912 170
MB 33	900 ... 3300 °C	3 876 180	3 876 190	3 908 180	3 908 190	3 912 180	3 912 190
MB 18L	550 ... 1800 °C	3 876 200	3 876 210	3 908 200	3 908 210	3 912 200	3 912 210
MB 35L	1100 ... 3500 °C	3 876 280	3 876 290	-	-	-	-

IGA 140 -PB, -PN, & -ET		Profibus DP		Profinet		Ethernet	
		激光瞄准	目视瞄准	激光瞄准	目视瞄准	激光瞄准	目视瞄准
MB 13	300 ... 1300 °C	3 876 300	3 876 310	3 908 300	3 908 310	3 912 300	3 912 310
MB 18	350 ... 1800 °C	3 876 320	3 876 330	3 908 320	3 908 330	3 912 320	3 912 330
MB 25	450 ... 2500 °C	3 876 340	3 876 350	3 908 340	3 908 350	3 912 340	3 912 350
MB 13.5L	250 ... 1350 °C	3 876 360	3 876 370	3 908 360	3 908 370	3 912 360	3 912 370
MB 20L	300 ... 2000 °C	3 876 380	3 876 390	3 908 380	3 908 390	3 912 380	3 912 390
MB 25L	350 ... 2500 °C	3 876 400	3 876 410	3 908 400	3 908 410	3 912 400	3 912 410

订购说明

订购时请指定以下内容:

- 选取一款调焦镜头
- 如需要, 请给定需调整的区间温度
- 指定模拟输出:
  0 - 20 mA 或 4 - 20 mA

连接电缆不包含在交付范围内，需单独订购.

Profibus, Profinet, 或 Ethernet 电缆由客户提供.

配件订货号

3 820 340 连接电缆 5 m, 90° 接头
3 820 530 连接电缆 10 m, 90° 接头
3 820 540 连接电缆 15 m, 90° 接头
3 820 830 连接电缆 20 m, 90° 接头
3 820 840 连接电缆 25 m, 90° 接头
3 820 550 连接电缆 30 m, 90° 接头
3 820 330 连接电缆 5 m, 直头
3 820 500 连接电缆 10 m, 直头
3 820 510 连接电缆 15 m, 直头
3 820 810 连接电缆 20 m, 直头
3 820 820 连接电缆 25 m, 直头
3 820 520 连接电缆 30 m, 直头
3 820 740 连接电缆 5 m, 直头, 耐高温 200 °C
3 820 750 连接电缆 5 m, 90° 接头, 耐高温 200 °C
3 852 290 NG DC 导轨电源; 100 to 240 V AC ⇒ 24 V DC, 1 A 2 路继电器输出
3 890 650 LED 数显表 DA 4000: 带 2 路继电器输出
3 890 560 LED 数显表 DA 6000-N: 可用于对数字式IMPAC测温仪进行参数设置, RS232 接口
3 890 520 数显表 DA 6000; 较DA 6000-N 额外配置 2 路继电器输出以及模拟输入和输出
3 826 500 HT 6000, 便携式电池驱动参数设置设备
3 843 520 扫瞄器 SCA 140, (扫描角0 ... 12° 可调, 扫描频率 1 ... 5 Hz 可调), 带石英窗口
3 835 290 SCA 140 空气吹扫器
3 834 280 可调安装支架
3 834 270 球形支座
3 835 230 空气吹扫
3 837 290 冷却套, 不锈钢外壳
3 835 060 冷去套的空气吹扫
3 834 200 适配冷却套的球形支座
3 835 450 带石英窗口的 90° 反射镜

Profibus, Profinet 或 Ethernet interface型号适配连接电缆

3 821 070 弯头连接电缆 (含供电和模拟输出), 5 m
3 821 080 弯头连接电缆 (含供电和模拟输出), 10 m
3 821 090 弯头连接电缆 (含供电和模拟输出),15m
3 821 100 弯头连接电缆 (含供电和模拟输出), 30 m

选配件一览

球形支架

冷却盘

90° 镜头

空气吹扫

安装支架

不锈钢水冷套

小角度扫瞄器 SCA 140 f
扫描角最大 12°

LED 数显表

北京宇冠世纪

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