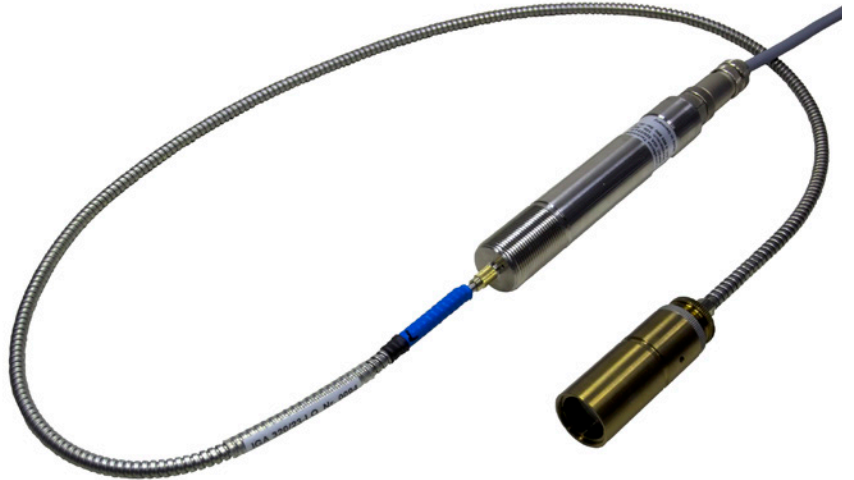


小巧、短波数字光纤式红外测温仪，适用于85至1200℃之间的非接触式温度测量

## IGA 320/23-LO



- 便于在有限空间内安装的小外壳尺寸
- RS485接口，用于长距离数据传输，通过USB转换器连接至电脑或PLC过程控制
- 用于连接标准分析仪的0或4至20mA的可调模拟输出
- 高精度和大温度范围的内部信号处理
- 用于小型物体测量的高质量镜头
- 内置LED瞄准光束，方便瞄准被测物体



IGA 320/23-LO是一款短波红外测温仪，带光纤和内部数字信号处理功能。该测温仪适用于金属表面、石墨和陶瓷等的测量。

为了能够最佳匹配应用，仪器有2种不同的镜头可选。小尺寸的镜头便于集成到紧凑的生产机器中。

仪器配备了一根光纤和一个可替换的光纤测头。光纤和光纤测头不受电磁干扰（例如：感应）且可以用于高达200℃的环境温度中，无须额外冷却。

LED瞄准光束可让仪器精确瞄准被测物体。测量期间，它自动处于激活状态并且可以使用。

除了模拟输出以外，测温仪还配备了RS485接口，可确保将数据长距离传输到电脑或PLC中。

所包含的InfraWin软件可以进行图像显示和存储测量值，并且该软件还能够方便地设置所有仪器参数。

### 典型应用：

- 预热
- 退火
- 回火
- 焊接
- 锻造
- 淬火
- 烧结
- 熔融
- 锡焊
- 铜焊
- 轧制

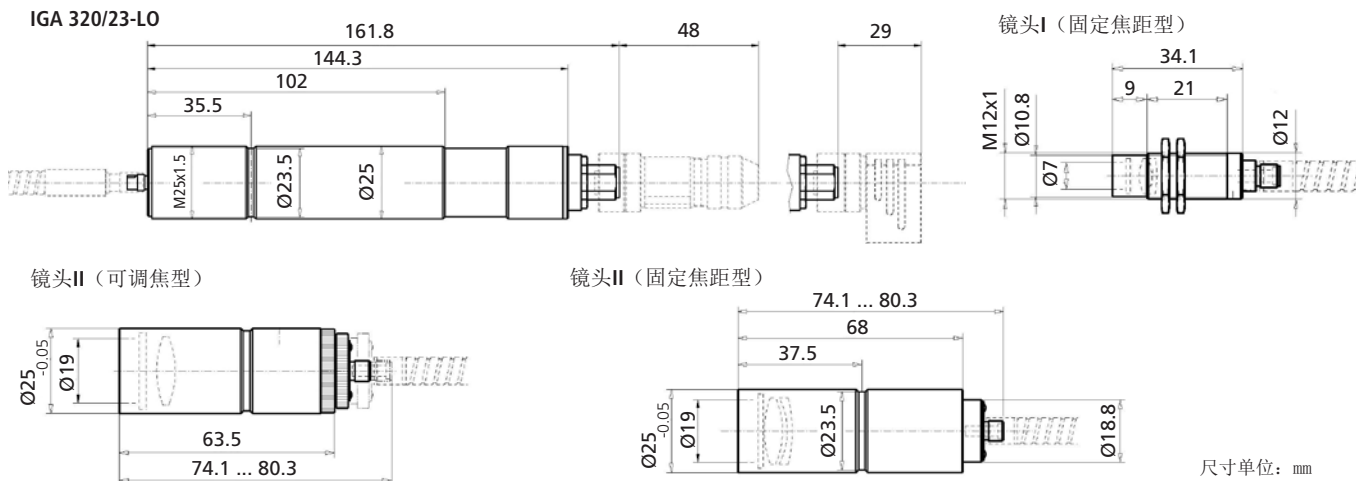
# 技术参数

测量规格	
温度范围:	85 - 600 °C (MB 6) 100 - 700 °C (MB 7) 150 - 1200 °C (MB 12)
子范围:	可调节为温度范围内的任意子范围, 最小跨度51°C
光谱范围:	2 - 2.6 μm (主波长 2.3 μm)
红外探测器	外延砷化镓
分辨率:	接口上0.1°C; 模拟输出上小于调整的温度子范围的0.025%
辐射率 ε:	10.0 - 100.0% 可通过接口按每步0.1% 调整
透射率 τ:	10.0 - 100.0% 可通过接口按每步0.1% 调整
测量不确定性: (ε = 1, t <sub>90</sub> = 1 s, T <sub>amb</sub> = 23 °C) 注: 测温仪必须运行至少30分钟后获得的数据才有效	400°C以下: 2°C 超过400°C: 测量值的0.3%+1°C 注: 光纤和光纤测头的温度必须至少比测量温度低30°C来获得正确的温度读数
重复性: (ε = 1, t <sub>90</sub> = 1 s, T <sub>amb</sub> = 23 °C)	测量值的0.1%+1°C 注: 光纤和光纤测头的温度必须至少比测量温度低30°C来获得正确的温度读数
接口	
连接:	8针连接器
镜头:	I型或II型光学头 (仅限短距离, 见表格); Ø0.6mm (绿色光纤标记) 适合MB 6, Ø0.4mm (蓝色光纤标记) 适合MB 7, Ø0.2mm (红色光纤标记) 适合MB 12, 电子一侧的DIN连接头和镜头一侧的SMA连接头
瞄准:	内置LED瞄准光束 (默认常开)
参数:	可通过接口调整: 辐射率 ε, 透射率 τ, 响应时间 t <sub>90</sub> , 最大值/最小值存储, 模拟输出, 子温度范围, 环境温度补偿, 地址, 开关触点, 滞后量, 传输速率, 等待时间 t <sub>w</sub> , 瞄准光束

通讯	
模拟输出:	0 - 20mA或4 - 20mA (线性), 可切换
数字接口:	RS485可定址 (半双工); 传输速率 1200 - 38400 Bd 或RS232; 传输速率 1200 - 115200 Bd
响应时间 t <sub>90</sub> :	2 ms (低信号水平时动态适应); 可调节为 0.01 s; 0.05 s; 0.25 s; 1 s; 3 s; 10 s
最大值存储:	内置单一/双重存储。根据通过接口设置的时间 t <sub>clear</sub> (关; 0.01s; 0.05s; 0.25s; 1s; 5s; 25s) 清除, 或自动清除
电气	
电源:	24V DC (10 - 30V DC), 波纹必须小于0.5V
功率消耗:	最大 1W
开关触点:	光电继电器; 最大 50 V DC, 0.2 A; P <sub>max</sub> = 300 mW
滞后量:	2 - 20 °C
负载 (模拟输出):	0 - 500 Ω
绝缘:	电源, 模拟输出和数字接口互相电位隔离
环境规格	
防护等级:	IP 54 (IEC 60529)
安装位置:	任意位置
环境温度:	外壳上 0 - 70°C; 光纤和光学测头一侧最高200°C
存储温度:	-20 - 70 °C
相对湿度:	无冷凝条件
重量:	0.53kg, 含光纤和镜头
外壳:	不锈钢
CE标志:	符合EN 61326-1: 2006-10

注: 该测温仪的技术参数的确定是按VDI/VDE IEC TS 62942-2实施的, 校准/调整严格按照VDI/VDE 3511, 4.4部分。见<http://info.lumasenseinc.com/calibration>来获取更多信息。

# 尺寸



## 镜头

根据应用的不同，仪器会配备一个小型或大型光学测头。光学测头的选择不仅是根据其尺寸，同时也是根据所需的光斑尺寸（测量对象的尺寸）和测量距离决定的。距离“a”指从镜头前端起。

**镜头I（固定焦距型）：**镜头I尺寸极小，适合用于有限空间。镜头在出厂前调整为下表中提到的测量距离之一。表中提到的光斑尺寸会在该距离获得，而其它距离可按需实现。

**镜头II（可聚焦型）：**镜头II为可聚焦型，即在所述的范围内，可调整每个测量距离来获得要求距离的最小光斑尺寸。最短和最长距离的光斑尺寸已在下表中注明。中间距离的光斑尺寸需要用插值法计算。

**镜头II（固定焦距型）：**固定焦距型镜头II与可调焦型镜头II拥有相似尺寸，但与镜头I一样提供一个固定聚焦点。所述的光斑尺寸会在该距离获得，而其它距离可按需实现。

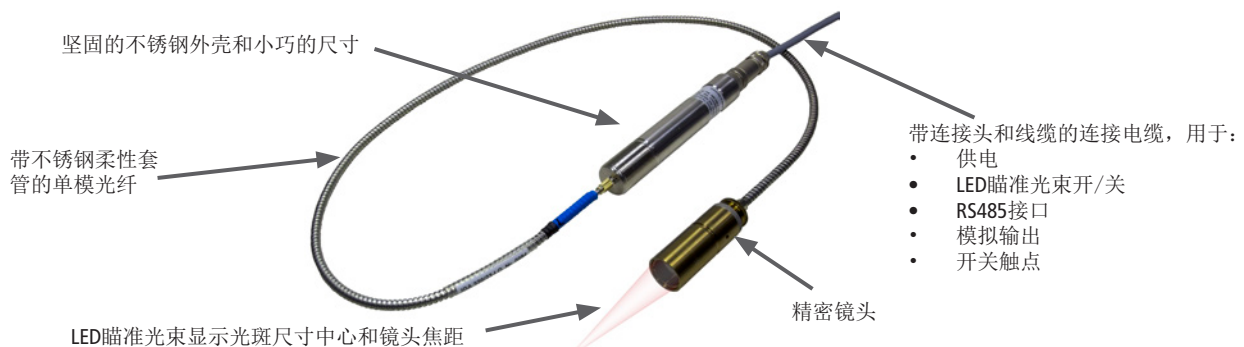
镜头	订货号 (替换镜头)	测量距离 a [mm]	光斑尺寸 M90 [mm] 适用于0.6mm光纤 (MB 6)	光斑尺寸 M90 [mm] 适用于0.4mm光纤 (MB 7)	光斑尺寸 M90 [mm] 适用于0.2mm光纤 (MB 12)	孔径 [mm]
镜头I (固定焦距型):	3 873 320	调整至: 120	3.3	2.2	1.2	7
	3 873 340	调整至: 260	7.5	5	2.6	7
	3 873 350	调整至: 700	21	14	7.2	7
	3 873 420	调整至: 87	1.1	0.75	0.45	17
镜头II (固定焦距型):	3 873 440	调整至: 200	2.3	1.5	0.8	17
	3 873 460	调整至: 600	8.0	5.3	2.7	15
	3 873 470	调整至: 4500	63	42	22	15
镜头II (可调焦型):	3 838 210	范围 88 - 110	1.2 - 1.7	0.8 - 1.1	0.45 - 0.6	17.5 - 15.5
	3 838 220	范围 95 - 129	1.4 - 2.0	0.9 - 1.3	0.5 - 0.75	16.5 - 14.5
	3 838 230	范围 105 - 161	1.7 - 2.6	1.1 - 1.7	0.6 - 1	15 - 13.5
	3 838 240	范围 200 - 346	2.3 - 4.2	1.5 - 2.8	0.8 - 1.5	17.5 - 15.5
	3 838 250	范围 247 - 606	3.0 - 7.8	2.0 - 5.2	1.1 - 2.7	16.5 - 14.5
	3 838 260	范围 340 - 4500	4.2 - 63	2.8 - 42	1.5 - 22	15 - 13.5

可选光导管镜头：

IGA 320/23-LO也可使用蓝宝石光导棒（也叫“光导管”）作为镜头来从目标收集红外辐射。光导管可以插入小孔或真空管件，且能够承受严酷的温度和压力环境以及强射频磁场。这一配置是用于感应加热应用或传统镜头无法测量以及光纤无法进入的测量场合。带光导管镜头的版本可作为特殊产品应需求提供。



## 仪器特点



## 通过RS485接口和InfraWin设置和操作

连接后，可通过模拟输出（例如连接一台数字显示器）或数字RS485接口（连接电缆或可编程控制器）进行信号处理。通过RS485数字接口，可实现长距离传输并将几台测温仪连接在一个总线系统中。附送的InfraWin软件能够实现简单的仪器设置并查看多个温度图形。

InfraWin软件能够实现：

- 简单的仪器设置
- 显示温度曲线
- 图形或表格分析，例如用于打印输出或导出
- 快速计算光斑尺寸



## 订货号

温度范围	订货号	订货号 (RS485)	订货号 (RS232)
85 - 600 °C (MB 6)	光纤长度1m, $\phi$ 0.6mm (绿色光纤标志)	3 913 930	3 913 790
100 - 700 °C (MB 7)	光纤长度2.5m, $\phi$ 0.4mm (蓝色光纤标志)	3 913 970	3 913 800
100 - 700 °C (MB 7)	光纤长度1m, $\phi$ 0.4mm (蓝色光纤标志)	3 913 980	3 913 810
150 - 1200 °C (MB 12)	光纤长度2.5m, $\phi$ 0.2mm (红色光纤标志)	3 913 950	3 913 820

标准配置: 测温仪和电脑调整评估软件“InfraWin”, 合格证, 手册, 光纤, 一个可选的光学测头

订购注意: 连接电缆不包含在标准配置中, 需单独订购。

## 配件

3 920 030 连接电缆 (RS485版), 2m (直形连接器)	3 826 510 PI 6000: PID可编程控制器, 极快, 适用于数字式IMPAC测温仪
3 920 040 连接电缆 (RS485版), 5m (直形连接器)	3 826 520 PI 6000-N: PID可编程控制器, 极快, 适用于带模拟输出的测温仪
3 920 050 连接电缆 (RS485版), 10m (直形连接器)	3 846 170 安装管 (L 600 x $\phi$ 70mm)
3 920 060 连接电缆 (RS485版), 15m (直形连接器)	3 834 390 球形支架, 适用于镜头I和镜头II
3 920 070 连接电缆 (RS485版), 20m (直形连接器)	3 834 230 可调节安装支架, 适用于镜头II
3 920 080 连接电缆 (RS485版), 25m (直形连接器)	3 835 170 空气吹扫装置, 适用于镜头I
3 920 090 连接电缆 (RS485版), 30m (直形连接器)	3 835 180 空气吹扫装置, 适用于镜头II
3 920 130 连接电缆 (RS485版), 2m (90°连接器)	3 835 240 90°镜 (带空气吹扫)
3 920 140 连接电缆 (RS485版), 5m (90°连接器)	3 835 290 适用于扫描器的空气吹扫
3 920 150 连接电缆 (RS485版), 10m (90°连接器)	3 835 500 带 (小) 陶瓷管的空气吹扫装置, 适用于镜头I
3 920 160 连接电缆 (RS485版), 15m (90°连接器)	3 835 510 带 (大) 陶瓷管的空气吹扫装置, 适用于镜头II
3 920 170 连接电缆 (RS485版), 20m (90°连接器)	3 843 460 SCA 300, 带石英玻璃窗的扫描附件; 24V AC/DC
3 920 180 连接电缆 (RS485版), 25m (90°连接器)	3 873 320 替换镜头I, a = 120 mm
3 920 190 连接电缆 (RS485版), 30m (90°连接器)	3 873 340 替换镜头I, a = 260 mm
3 920 100 适配器电缆 (0.2m) 8针到12针 IMPAC标准接头 (仅限RS485版)	3 873 350 替换镜头I, a = 700 mm
3 921 030 连接电缆 (RS232版), 2m (直形连接器)	3 873 420 替换镜头II, 固定焦距型, a = 87 mm
3 921 040 连接电缆 (RS232版), 5m (直形连接器)	3 873 440 替换镜头II, 固定焦距型, a = 200 mm
3 852 290 NG DC电源, 100 - 240V AC, 50 - 60Hz至24V DC, 1A	3 873 460 替换镜头II, 固定焦距型, a = 600 mm
3 852 550 NG 2D电源, 85 - 265V AC, 48 - 62Hz至24V DC, 600mA, 带两个限位开关	3 873 470 替换镜头II, 固定焦距型, a = 4500 mm
3 852 610 USB LabKit, RS485-USB适配器, 带瞄准光束按钮和模拟输出夹, 测温仪电缆, 100 - 240V AC电源	3 838 210 可聚焦型镜头镜片II, 适用于 ( $\phi$ 25) 镜头, a = 88...110 mm
3 852 600 USB nano: RS485-USB转换器	3 838 220 可聚焦型镜头镜片II, 适用于 ( $\phi$ 25) 镜头, a = 95...129 mm
3 826 750 USB 至 RS485 适配器电缆, HS版, 1.8m长	3 838 230 可聚焦型镜头镜片II, 适用于 ( $\phi$ 25) 镜头, a = 105...161 mm
3 852 580 RS232-USB转换器 (匹配DA 6000-T)	3 838 240 可聚焦型镜头镜片II, 适用于 ( $\phi$ 25) 镜头, a = 200...346 mm
3 890 650 DA 4000 : LED显示器, 2线电源, 2个限位开关 (继电器触点)	3 838 250 可聚焦型镜头镜片II, 适用于 ( $\phi$ 25) 镜头, a = 247...606 mm
3 890 530 DA 6000: LED显示器, RS485, 最大值存储, 模拟输出	3 838 260 可聚焦型镜头镜片II, 适用于 ( $\phi$ 25) 镜头, a = 340...4500 mm
3 890 150 DA 6000-T: 数字显示器, 用于测量800至500°C的冷却时间 (用于焊接过程), RS232接口	



欲了解更多信息, 请访问  
advancedenergy.com.

sales.support@aei.com  
+86 21 58997915

PRECISION | POWER | PERFORMANCE

此印刷手册中产品规格信息如有更新, 恕不另行通知。  
此手册为Advanced Energy©版权所有, Advanced Energy保留所有权利。  
Advanced Energy®, Impac®, 和AE®均是Advanced Energy Industries, Inc.的商标。