

光纤高温计, 用于 250 - 3500°C 的金属、陶瓷、石墨等的非接触测温

**IS 50-LO plus • IGA 50-LO plus**



- 响应时间短, 低于 1 ms
- 极小的光斑尺寸, 最小 0.45 mm
- 内置 LC 显示屏
- 激光瞄准
- 通过内置键盘或软件调整参数
- 可切换的 RS232 / RS485 数字接口
- 测试电流输出



**IS 50-LO plus** 和 **IGA 50-LO plus** 是一款数字式, 高精度光纤高温计, 可在 250° - 2500°C 范围内对金属, 陶瓷, 石墨等进行非接触测量.

**IS 50/67-LO plus** 是一种特殊型号, 具有极短的波长. 熔融金属在该波段具有非常高的发射率.

**IS 50-Si-LOplus** 适用于硅晶圆的测量, 如真空室中的测量.

The **IS 50-Al-LO plus** 专用于铝零件和铝型材的测量.

该仪器配有光纤和可更换的光学头. 光纤和光头不受电磁干扰 (例如感应) 的影响, 可以在最高250°C的高温环境下使用.

光学头有两种不同类型, 可用于不同的测量距离和非常小的光斑尺寸. 激光瞄准光可以精确对准测量对象.

小于 1 ms 的极短的响应时间便于测量快速加热过程.

高温计配有显示器, 在测量模式下显示当前温度. 此外, 如果通过仪器上的

集成键更改参数, 则可以读取相应参数值.

通过串行接口和所提供的 *InfraWin* 软件, 可以在 PC 上显示和存储温度, 也可以进行参数设置.

**典型应用:**

- 金属模具
- 冲压工具
- 轴承
- 预热
- 退火
- 回火
- 烧结
- 软钎焊
- 轧制
- 硬钎焊
- 正火

## 技术参数

|   |  |   |
|---|--|---|
| 温度范围:   | <b>IS 50-LO plus:</b> 550 - 1400°C (MB 14)<br>600 - 1600°C (MB 16)<br>650 - 1800°C (MB 18)<br>750 - 2500°C (MB 25)<br>900 - 3300°C (MB 33)<br>550 - 1800°C (MB 18L)<br><b>IS 50/67-LO plus:</b> 1100 - 3500°C (MB 35)<br><b>IS 50-AI-LO plus:</b> 400 - 1000°C (MB 10) | <b>IGA 50-LO plus:</b> 300 - 1300°C (MB 13)<br>350 - 1800°C (MB 18)<br>450 - 2500°C (MB 25)<br>250 - 1350°C (MB 13,5L)<br>300 - 2000°C (MB 20L)<br>350 - 2500°C (MB 25L)<br><b>IS 50-Si-LO plus:</b> 400 - 1300°C (MB 13)<br>500 - 1600°C (MB 16) |
| 区间温度:   | Any range adjustable within the temperature range, minimum span 51°C   |   |
| 波长:   | IS 50-LO plus: 0.7 - 1.1 μm; IS 50-Si-LO plus; IS 50-AI-LO plus: narrow band in the near infrared<br>IS 50/67-LO plus: 0.676 μm IGA 50-LO plus: 1.45 - 1.8 μm  |   |
| 红外探测器:  | IS 50-LO plus; IS 50/67-LO plus; IS 50-Si-LO plus; IS 50-AI-LO plus: 硅光二极管 (Si) IGA 50-LO plus: 镓铟砷光电二极管 (InGaAs)  |   |
| 信号处理:   | 光电流, 数字化   |   |
| 电源:   | 24 V AC 或 DC (12 - 30 V AC 或 DC) (AC: 48 - 62 Hz)  |   |
| 功耗:   | 最大 2 W   |   |
| 模拟输出:   | 0 - 20 mA 或 4 - 20 mA (线性), 可切换; 负载: 0 - 500 Ω   |   |
| 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 模拟量输出) 用于诊断线缆和高温计的连接情况.  |   |
| 串口:   | 可切换: RS232 或 RS485 (可寻址), 半双工, 波特率 1.2 - 115 kBd   |   |
| 分辨率:  | 接口和数显表: 0.1°C, 模拟输出: < 0.1 % 区间温度  |   |
| 隔离:   | 电源, 数字接口, 模拟输出彼此电隔离  |   |
| 显示屏:  | 发光 LC 显示屏, 可显示温度或调整参数  |   |
| 参数:   | 仪器或软件界面可调: 发射率; 响应时间; 模拟输出; 地址; 波特率; 等待时间; °C 或 °F; 最大值存储设置; 区间温度  |   |
| 发射率 ε:  | 20 ... 100% 仪器或接口调整, 调整步长 0.1%   |   |
| 响应时间 t <sub>90</sub> :  | < 1 ms; 可调至 0.01 s; 0.05 s; 0.25 s; 1 s; 3 s; 10 s   |   |
| 最大值存储:  | 单存储或双存储; 可通过以下方式清除: 预设时间间隔或外部触点清除或数字接口清除或下次测量时自动清除.  |   |
| 开关触点:   | Max. 0.15 A (识别测量光束中的热物体)  |   |
| 测量精度:<br>(ε = 1, t <sub>90</sub> = 1 s, T <sub>amb.</sub> = 23°C) | 小于等于 1500°C: 0.3% 测值 °C + 1°C 高<br>于 1500°C: 0.5% 测值 °C  |   |
| 重复精度:   | 0.1% 测值 °C + 1°C (ε = 1, t <sub>90</sub> = 1 s, T <sub>amb.</sub> = 23°C)  |   |
| 环境温度:   | IS 50-LO plus; IGA 50-LO plus: 0 - 60°C 转换器; 达 250°C 光学头及光学头侧的光纤;<br>IS 50-Si-LO plus; IS 50-AI-LO plus: 20 - 30°C, 转换器; 达 250°C 光学头及光学头侧的光纤;  |   |
| 存储温度:   | -20 - 70°C   |   |
| 相对湿度:   | 非凝露  |   |
| 瞄准:   | 激光 (最大功率 < 1 mW, λ = 630-680 nm, CDRH class II) IP65 (DIN 40050)   |   |
| 防护等级:   | 转换器: 600 g; 光学头 II: 140 g; 光缆 (2.5 m): 250 g   |   |
| 重量:   | 符合 EU 电磁抗干扰指令  |   |
| CE-标:   |  |   |



## 特写

**数字信号处理优势:** 50 系列高温计信号处理是全数字化的, 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.

**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:** 由于采用数字技术, 用户可以在温度范围内自行设置任何子范围. 模拟测量输出会自动匹配这一选择的子范围. 子范围的设置不影响其高精度和可重复性.

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

**总线控制:** 通过串口 RS485 可将高温计集成到现有的现场总线系统中.

**校检:** 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..



## 镜头

根据不同的应用, 仪器会附带一个大号或小号光学头. 光学头的选择不仅取决于其尺寸, 还取决于所需的光斑尺寸 (测量对象的尺寸) 和测量距离.

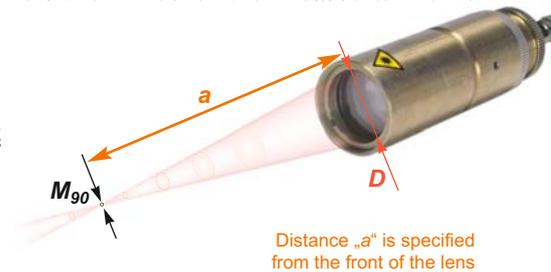
### 光学头 I 型:

光学头 I 型, 非常小巧, 适合在局促空间适用. 光学头出厂时焦距被调整为表中所示数值之一. 在焦距处也会获取到对应的精确的光斑尺寸 (可根据要求提供其它焦距).

### 光学头 II 型:

光学头 II 型尺寸大一点, 不过光斑尺寸更小. 有两种镜头设计可用, 固定焦距或可调焦距:  
II 型固定焦距与 I 型类似 出厂时焦距被调整为表中所示数值之一 (可根据要求提供其它焦距).

II 型可调焦距 包含 6 种不同的调焦范围. 可以在限制范围内调整每个测量距离, 以在所需距离内实现最小的光斑尺寸.



| 光学头                 | 测量距离 a [mm]    | 光斑尺寸 $M_{90}$ [mm] | 通光孔径 D [mm] |
|---------------------|----------------|--------------------|-------------|
| 光学头 I 型:            | 设定为: 120       | 1.2                | 7           |
|                     | 设定为: 260       | 2.6                | 7           |
|                     | 设定为: 700       | 7.2                | 7           |
| 光学头 II 型:<br>(固定焦距) | 设定为: 87        | 0.45               | 17          |
|                     | 设定为: 200       | 0.8                | 17          |
|                     | 设定为: 600       | 2.7                | 15          |
|                     | 设定为: 4500      | 22                 | 15          |
| 光学头 II 型:<br>(可调焦距) | 范围: 88 - 110   | 0.45 - 0.6         | 17          |
|                     | 范围: 95 - 129   | 0.5 - 0.75         | 16          |
|                     | 范围: 105 - 161  | 0.6 - 1            | 15          |
|                     | 范围: 200 - 346  | 0.8 - 1.5          | 17          |
|                     | 范围: 247 - 606  | 1.1 - 2.7          | 16          |
|                     | 范围: 340 - 4500 | 1.5 - 22           | 15          |

## 光纤

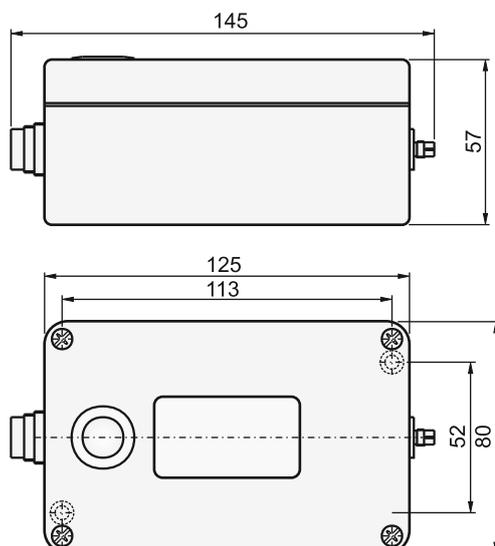
光学头和转换器之间的传输是通过带有不锈钢保护软管的0.2 mm 芯径的单模光纤完成.

由于光学头仅包含透镜系统, 并且传感器和电子设备位于转换器盒中, 因此光纤和光学头可以承受高达250°C的环境温度而无需冷却(转换器侧的光纤最高125°C).

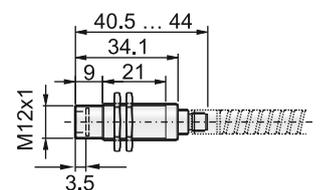
最小弯曲半径: 短时间 (max. 250°C): 50 mm  
长时间 (max. 250°C): 120 mm  
盘绕 (max. 50°C): 120 mm

## 尺寸

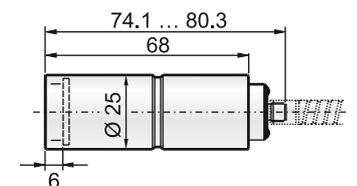
### 转换器:



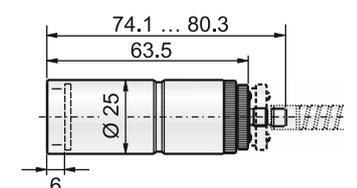
### 光学头 I 型:



### 光学头 II 型:(固定焦距)



### 光学头 II 型:(可调焦)



All dimensions in mm

## 订货号

| IS 50-LO plus:    |               |          |
|-------------------|---------------|----------|
| 3 882 500         | 550 - 1400°C  | (MB 14)  |
| 3 882 520         | 600 - 1600°C  | (MB 16)  |
| 3 882 540         | 650 - 1800°C  | (MB 18)  |
| 3 882 560         | 750 - 2500°C  | (MB 25)  |
| 3 882 580         | 900 - 3300°C  | (MB 33)  |
| 3 882 600         | 550 - 1800°C  | (MB 18L) |
| IS 50/67-LO plus: |               |          |
| 3 882 690         | 1100 - 3500°C | (MB 35)  |
| IS 50-Si-LO plus: |               |          |
| 3 882 640         | 500 - 1600°C  | (MB 16)  |
| 3 882 660         | 400 - 1300°C  | (MB 13)  |
| IS 50-AI-LO plus: |               |          |
| 3 882 840         | 400 - 1000°C  | (MB 10)  |

| IGA 50-LO plus: |              |            |
|-----------------|--------------|------------|
| 3 882 700       | 300 - 1300°C | (MB 13)    |
| 3 882 720       | 350 - 1800°C | (MB 18)    |
| 3 882 740       | 450 - 2500°C | (MB 25)    |
| 3 882 760       | 250 - 1350°C | (MB 13,5L) |
| 3 882 780       | 300 - 2000°C | (MB 20L)   |
| 3 882 800       | 350 - 2500°C | (MB 25L)   |

### 交付范围:

转换器, 指定长度的单模光纤, 指定的光学头, 出厂鉴定证书, InfraWin 软件, 用户手册.

说明: 电缆不包含在交付范围, 须单独订购.

### 选配件:

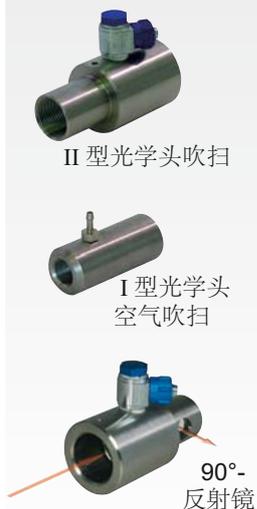
|           |                  |           |   |
|-----------|------------------|-----------|---|
| 3 820 330 | 连接电缆 5 m, 直头     | 3 834 230 | II 型光学头可调支座   |
| 3 820 500 | 连接电缆 10 m, 直头    | 3 835 170 | I 型光学头空气吹扫  |
| 3 820 510 | 连接电缆 15 m, 直头    | 3 835 180 | II 型光学头空气吹扫   |
| 3 820 810 | 连接电缆 20 m, 直头    | 3 835 240 | 90° 反射镜适配 II型光学头                                    |
| 3 820 820 | 连接电缆 25 m, 直头    | 3 852 290 | NG DC 导轨电源; 100 - 240 V AC ⇒ 24 V DC, 1 A           |
| 3 820 520 | 连接电缆 30 m, 直头    | 3 890 640 | LED 数显表 DA 4000-N                                   |
| 3 836 400 | 光纤, 5 m          | 3 890 650 | LED 数显表 DA 4000: with 2 limit switches              |
| 3 836 410 | 光纤, 7.5 m        | 3 890 560 | LED 数显表 DA 6000-N: 可用于对 IMPAC 数字高温计进行参数设置; RS232 接口 |
| 3 836 420 | 光纤, 10 m         | 3 890 520 | LED 数显表 DA 6000; 同 DA 6000-N, 额外带 2 路继电器输出和模拟输入输出   |
| 3 836 430 | 光纤, 15 m         | 3 826 500 | HT 6000, 便携式电池供电的参数设置器                              |
| 3 836 440 | 光纤, 30 m         |           |   |
| 3 834 370 | I 型光学头安装支架 (固定)  |           |   |
| 3 834 380 | I 型光学头安装支架 (可调)  |           |   |
| 3 834 390 | I 或 II 光学头球形安装支架 |           |   |

## 附件一览

### 支架:



### 空气吹扫:



### 数显表:



### 电源:



Note: all mechanical accessories are made of stainless steel.

# 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>