

双色、数字、固定式光纤型非接触测温仪，测温范围700...2500

## ISQ 5-LO

CE

- 小目标测温，最小0.45mm
- 宽泛的测温范围
- 激光瞄准
- 模拟输出0-20mA或4-20mA
- 数字接口RS232或RS485
- 峰值存储功能
- 光纤及光纤头可耐250C高温
- 耐用光纤最长可用30米



ISQ5-LO是一款双色、数字、非接触的高精度光纤型红外测温仪。

ISQ5-LO采用双色技术，根据两个相邻的波段测得的能量的比值计算物体表面温度值。双色相对单色而言具有如下优点：

- 测试温度与被测物体发射率无关 测温的过程在很大程度上不受辐射率的影响。
- 测量目标可以小于最小光斑尺寸
- 测量值不受视野范围内的灰尘及其他污物或污染的窗口的影响。

此外这款测温仪也可以调整到单色测温模式，作为工作波长0.9um普通测温仪使用。

ISQ5-LO带有一根光纤和一个可更换的光纤头。光纤及光学镜头无需制冷即可在250 的高温下使用，且测温时不受电磁干扰(比如感应加热)的影响。

诸如坡度、响应时间、模拟输出等重要参数可直接在仪器上设置。

另外在联机情况下也可通过软件对仪器的参数做进一步调整。通过软件亦可实时显示并存储温度数据。

### 典型应用

- 感应加热
- 回转炉窑
- 退火
- 锻造
- 熔结
- 焊接
- 烧结
- 轧钢
- 浇铸

# Technical Data

|                         |   |
|-------------------------|---|
| 测温范围:                   | 700 - 1800°C (MB 18)<br>800 - 2500°C (MB 25)  |
| 子温度范围:                  | 测温范围内任意区间, 最小跨度51°C   |
| 工作波长:                   | 波长 1: 0.7 ... 1.15 μm; 波长 2: 0.97 ... 1.15 μm   |
| 供电:                     | 24 V DC ± 25%, stabilised, ripple < 50 mV   |
| 最大负载:                   | ≤ 3 VA (incl. active laser targeting light)   |
| 模拟输出:                   | 0 - 20 mA 或 4 - 20 mA, 可切换, 线性输出。   |
| 数字接口:                   | RS232 or RS485 (adressable), half duplex, baud rate 1.2 up to 38.4 kBd  |
| 分辨率:                    | 0.1°C, 软件显示<br>< 0.1% 设定量程, 最小. 0.1°C, 模拟输出   |
| 隔离:                     | 电源, 数字输出, 模拟输出相互隔离  |
| 参数:                     | 转换器背面可调整: 发射率坡度, 响应时间, 模拟输出 0 - 20 mA或 4 - 20 mA, 离线 / 在线模式<br>另通过软件可调整: 比色 / 单色温度信号, 子温度范围, 最大值存储, 地址, 波特率, 开关设置, 污染设置。<br>通过软件可读取: 温度测值, 传感器内部温度。   |
| 最大值存储:                  | 内置单双存储, 清除模式: 时间(off; 0.01 s; 0.05 s; 0.25 s; 1 s; 5 s; 25 s), 外部触发清除, 热物体模式“保持功能冻结当前测试温度(ISQ 5-LO-C不适用)  |
| 发射率坡度 K:                | 0.800 - 1.250   |
| 发射率 ε (单通道模式):          | 0.05 - 1.00   |
| 响应时间 t <sub>90</sub> :  | < 10 ms, adjustable to 0.01 s; 0.05 s; 0.25 s; 1 s; 3 s; 10 s   |
| 开关设置:                   | 软件调整: 2% ... 50%  |
| 污染警告:                   | Relay contact, max. continuous current 0.4 A, setting of the switch level: 0 (off) ... 99%  |
| 测试精度:                   | > 1500°C: 0.5% 测值 °C + 2°C<br>> 1500°C: 1.0% 测值 °C  |
| 重复精度:                   | 0.2% 测值 °C + 2°C (K = 1, t <sub>90</sub> = 1 s, T <sub>amb.</sub> = 25°C) MB 18:  |
| 等效噪声温差 (NETD):          | 0.4°C (at 710°C meas. temperature) MB 25: 0.4°C (at 810°C meas. temperature)<br>0.1°C (at 800°C meas. temperature) 0.1°C (at 900°C meas. temperature) |
| Temperature dependence: | ± 0.25°C per °C deviation of ambient temperature from 25°C  |
| 瞄准方式:                   | 激光瞄准 (max. power level < 1 mW, λ = 630-680 nm, CDRH class II)   |
| 防护等级:                   | IP65 (according to DIN 40050)   |
| 操作温度:                   | 0 to 70°C 转换器外壳; 高达 250°C, 光纤头和光纤   |
| 存储温度:                   | -20 to 70°C   |
| 重量:                     | 转换器: 约. 550 g; 光纤镜头 approx. 140 g; 光缆(2.5 m): approx. 250   |
| 外壳:                     | 不锈钢外壳, 详见下页外形图  |
| CE认证:                   | 符合欧盟指令  |



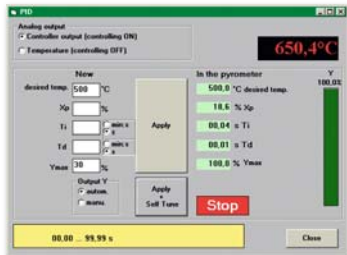
## 可选: ISQ 5-LO-C, 集成PID控制器的特别版本

ISQ 5-LO-C 配置 PID 控制器。可自动控制 and 监视过程温度。

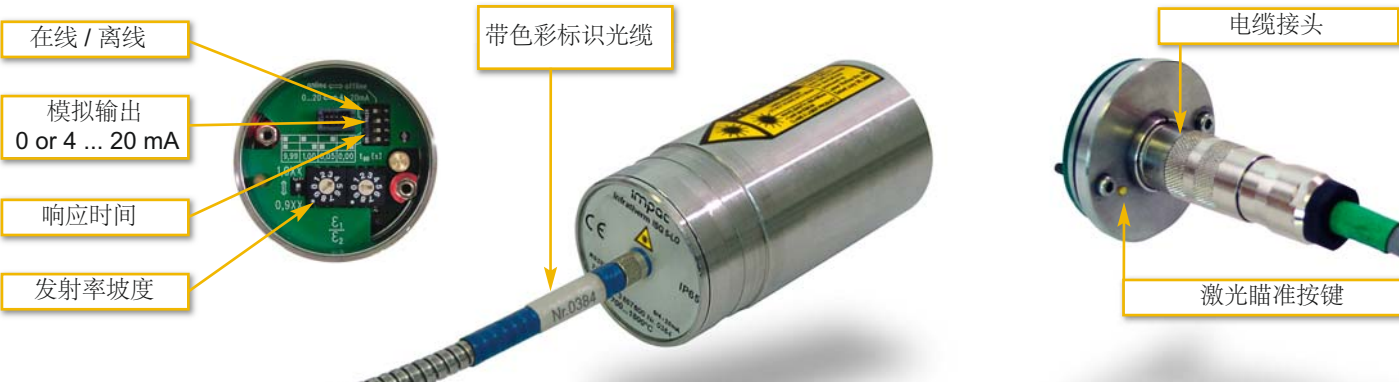
控制器将当前的测量温度与目标温度进行比较, 计算控制信号并给出0或4至20 mA的输出信号 (非温度信号)。控制器反应速度非常快, 按照高温计响应时间 (<10 ms) 更新信号。

控制器内置的自整定算法可以自动确定控制部分P, I和D的近似值。

激活或关闭控制器并设定相应参数既可通过软件实现亦可通过 HT 6000便携式参数调整装置或者 DA 6000 和 DA 6000-N型数显表实现



## 细节说明



## 光纤镜头

根据不同的应用，仪器会附带一个大号或小号光纤镜头头。光纤镜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。

### 光纤镜头 I:

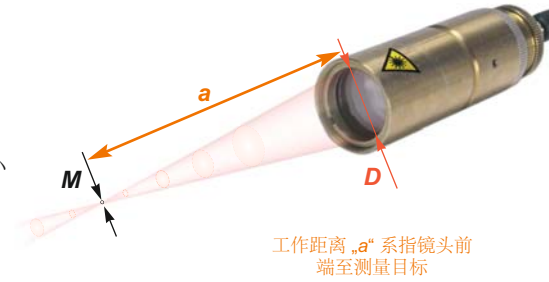
尺寸非常小，适合狭窄空间使用。镜头测量距离见下表，焦距固定。最小光斑尺寸恰好在焦距处取得。(其它距离可按要求订制)。




### Optical head II:

镜头尺寸稍大，但光斑尺寸更小。有定焦或变焦两种镜头可供选择：

定焦镜头与 I 型类似，测量距离可选表中的任意数值之一（其它距离按要求订制）。

变焦镜头提供 6 个不同的测量范围。可在既定的范围内调整至需要的测量距离，取得最小光斑尺寸。



| 光纤镜头   | 工作距离 a [mm]     | 光斑尺寸 $M_{90}$ [mm] |                | 光圈 D [mm] |
|--|-----------------|--------------------|----------------|-----------|
|  |                 | 700 ... 1800°C     | 800 ... 2500°C |           |
| 光纤镜头 I:         | 固定: 120         | 2.2                | 1.2            | 7         |
|  | 固定: 260         | 5                  | 2.6            | 7         |
|  | 固定: 700         | 14                 | 7.2            | 7         |
| 光纤镜头 II: (定焦)   | 固定: 87          | 0.75               | 0.45           | 17        |
|  | 固定: 200         | 1.5                | 0.8            | 17        |
|  | 固定: 600         | 5.3                | 2.7            | 15        |
|  | 固定: 4500        | 42                 | 22             | 15        |
| 光纤镜头 II: (变焦)  | 范围: 88 to 110   | 0.8 to 1.1         | 0.45 to 0.6    | 17        |
|  | 范围: 95 to 129   | 0.9 to 1.3         | 0.5 to 0.75    | 16        |
|  | 范围: 105 to 161  | 1.1 to 1.7         | 0.6 to 1       | 15        |
|  | 范围: 200 to 346  | 1.5 to 2.8         | 0.8 to 1.5     | 17        |
|  | 范围: 247 to 606  | 2 to 5.2           | 1.1 to 2.7     | 16        |
|  | 范围: 340 to 4500 | 2.8 to 42          | 1.5 to 22      | 15        |

## 光纤镜头

来自镜头的红外辐射经由光学系统传输至包覆有柔性不锈钢管的单模玻璃光纤中，并沿着光纤进入转换器。光纤镜头仅包含光学系统，传感器和电气部分位于转换器部分。光缆和光纤镜头无制冷情况下耐高温可达 250°C。根据测温范围的不同，有两种不同的光纤可选，其末端分别有红色标识和蓝色标识。

光纤: 外覆不锈钢软管的单模光纤，FSMA 插头。  
 长度: 标准长度 2.5 m；5 m, 7.5 m, 10 m, 15 m, 30 m 可选  
 颜色标识: 蓝色: for MB 18 (700 to 1800°C)  
 红色: for MB 25 (800 to 2500°C)  
 环境温度: 最大 250°C (连接转换器有彩色标识的一端 max 125°C)  
 最小弯曲半径: 蓝色: 短时间 100 mm, 长期 300 mm  
 红色: 短时间 50 mm, 长期 120 mm

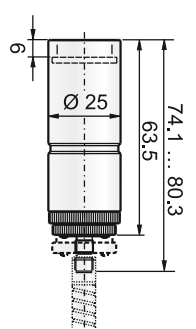
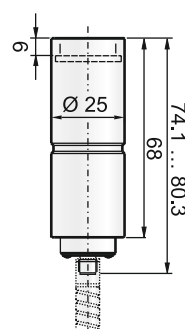
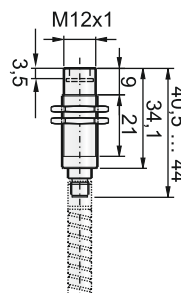
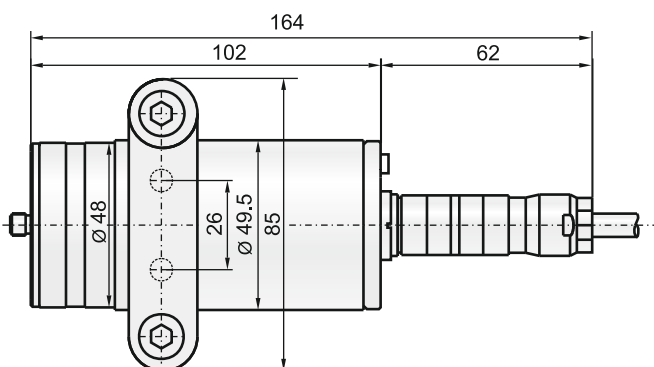
## 外形尺寸

转换器:

光纤镜头 I 型

光纤镜头 II 型  
(固定焦距)

光纤镜头 II 型  
(变焦镜头)



单位 mm

## 参考编号

| 型号       | 测温范围                  | 接口        |           |
|----------|-----------------------|-----------|-----------|
|          |                       | RS232     | RS485     |
| ISQ 5-LO | MB 18: 700 ... 1800°C | 3 853 940 | 3 853 950 |
|          | MB 25: 800 ... 2500°C | 3 853 960 | 3 853 970 |

| 型号         | 测温范围                  | 接口        |           |
|------------|-----------------------|-----------|-----------|
|            |                       | RS232     | RS485     |
| ISQ 5-LO-C | MB 18: 700 ... 1800°C | 3 853 680 | 3 853 690 |
|            | MB 25: 800 ... 2500°C | 3 853 780 | 3 853 790 |

供货反复为: 转换器去, I 或 II 光纤镜头, 2.5 m 长光缆, 转换器固定支架, 出场检定证书, *InfraWin* 软件.

注: 标配不包含电缆, 请单独订购!

订单详细信息: 为了尽快处理您的订单, 请向我们提供以下数据:

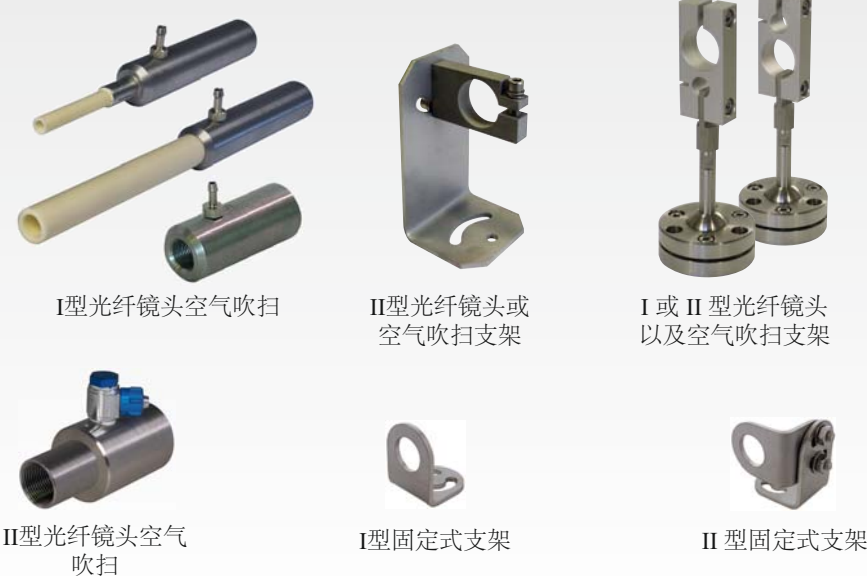
- 带参考编号的设备名称 (e.g. ISQ 5-LO, 3 853 940)
- 光学镜头 (I 或 II 固定焦距或 变焦镜头) 以及测试距离 (如. 镜头 I, a = 120 mm)
- 光缆长度(标准长度2.5 m除外)
- 连接电缆 (如. 3 820 330)

### 选配件:

|           |                                     |           |   |
|-----------|-------------------------------------|-----------|---|
| 3 820 330 | 5 m, 直头电缆                           | 3 835 510 | I型带 (粗) 陶瓷管空气吹扫   |
| 3 820 500 | 10 m, 直头电缆                          | 3 835 180 | II型光纤镜头空气吹扫   |
| 3 820 510 | 15 m, 直头电缆                          | 3 852 290 | DIN 轨道电源;100 to 240 V AC ⇒ 24 V DC, 1 A                   |
| 3 820 810 | 20 m, 直头电缆                          | 3 852 540 | NG 0D DIN 轨道电源 (12 针接头) 85 ... 265 V AC ⇒ 24 V DC, 600 mA |
| 3 820 820 | 25 m, 直头电缆                          | 3 852 550 | NG 2D 轨道电源, 较 NG 0D 额外有2 路继电器输出                           |
| 3 820 520 | 30 m, 直头电缆 Connection cable, length | 3 890 640 | DA 4000-N 数显表   |
| 3 820 740 | 5 m, 直头, 高温电缆 (耐高温到 200°C)          | 3 890 650 | DA 4000 型数显表, 2路继电器输出                                     |
| 3 834 370 | I型光纤镜头固定支架                          | 3 890 560 | DA 6000-N型数显表, 可调整数字高温计参数; RS232 接口                       |
| 3 834 380 | I型光纤镜头可调支架                          | 3 890 570 | DA 6000-N, RS485 接口                                       |
| 3 834 050 | I型 或II型光纤镜头以及吹扫支架                   | 3 826 500 | HT 6000, 便携式参数调整装置  |
| 3 834 230 | II型光纤镜头可调支架                         |           |   |
| 3 835 170 | I型光纤镜头空气吹扫                          |           |   |
| 3 835 500 | I型带 (细) 陶瓷管空气吹扫                     |           |   |

## 配件一览

### 机械配件:



Note: all mechanical accessories are made from stainless steel

### 电气配件:



# 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>