

SMART 系列光纤式单色测温仪

产品介绍

SMART 系列光纤式单色红外测温仪可广泛应用于冶金行业（棒材、热轧板、锻造）和铸造行业，水泥窑，感应加热，单晶硅和多晶硅等各种工业场合温度的测量。

它具有坚固的外形，采用不锈钢镜头（带吹扫功能），铝压铸外壳，防护等级为 IP54。它由镜头、光纤、处理部件组成。光纤和镜头组件可以承受 250℃ 的高温，不需要另外的冷却。除了适用于一般工业场合温度的测量，也适用于安装在电磁干扰较强和环境温度较高的场合。软硬件设计，适用于一百万倍信号的处理，可以满足用户对仪器精度、重复性、等各方面的要求。

产品特点

- ◇ 测温范围覆盖 300℃~2500℃
- ◇ 测温精度可达 0.5%
- ◇ 重复精度为 2℃
- ◇ 响应时间 5ms~99.99s 可调
- ◇ 产品分辨率达 0.1℃
- ◇ 采用可调焦镜头，超宽调焦范围，0.15m 至无穷远可调
- ◇ 采用激光瞄准，1:1、清晰显示出被测目标的位置及大小
- ◇ 对探测器采用 PID 恒温控制，消除环境温度对测量的影响
- ◇ 特殊设计的窄带红外滤色片，使检测器受发射率的变化降低到最小
- ◇ 采用工业级 OLED 屏为显示界面，人机界面友好
- ◇ 丰富的外设接口：2 路独立的模拟量输出、2 路报警输出、1 路电平输出以及 RS485 通讯接口
- ◇ 软硬件看门狗，硬件 EMI 滤波等设计提高系统稳定性
- ◇ 可抗 2500VDC 脉冲群干扰
- ◇ 最多支持 26 台测温仪总线级联，通过 PC 实现网络化控制



技术参数

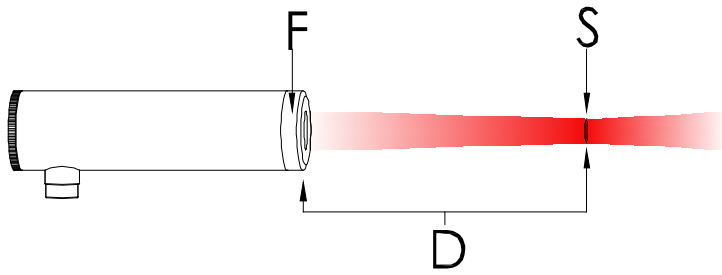
| | | | | | |
|-------|--|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| 型号 | SMART-FS-6016 | SMART-FS-7022 | SMART-FS-8025 | SMART-FG-3014 | SMART-FG-3522 |
| 测温范围 | 600℃~1600℃ | 700℃~2200℃ | 800℃~2500℃ | 300℃~1400℃ | 350℃~2200℃ |
| 工作波长 | (0.85~1.1) μm | | | (1.45~1.7) μm | |
| 探测器 | Si (硅光电池) | | | InGaAs (铟镓砷) | |
| 主要应用 | 连铸、热轧、感应加热、多晶硅和单晶硅， 高温场合温度的测量 | | | 感应加热、热处理、多晶硅和单晶 硅，高温场合温度的测量 | |
| 距离系数 | 75:1 或 150:1 | 150:1 或 200:1 | | 75:1 或 150:1 | 150:1 或 200:1 |
| 测量距离 | 固定焦距 0.2m 以上，可调焦距 0.15m 至无穷远可调 | | | | |
| 测量精度 | ±0.5%tm℃ (tm 为测温范围上限值) | | | | |
| 温度分辨率 | 0.1℃ | | | | |
| 重复精度 | ±2℃ | | | | |
| 单色系数 | 0.100~1.000，步距 0.001 可调 | | | | |
| 响应时间 | 5ms~99.99s 可调 | | | | |
| 信号处理 | 峰值、谷值、平均值，环境温度过高过低报警，掉电保护等功能 | | | | |
| 输出 | 多种模拟量输出 16bit (4mA~20mA, 0mA~20mA, 0V~5V, 0V~10V 可选)， 分辨率 0.1℃，电流环输出最大负载 600Ω，电压输出允许电流 10mA | | | | |
| | 模拟量 12bit 输出 4mA~20mA，分辨率 1℃，最大负载 600Ω | | | | |
| | 报警输出：上限、下限报警，采用光耦继电器使用寿命无限制， 导通电阻≤25Ω，最大允许电压 AC60V 或 DC60V，最大允许电流 120mA，响应时间 2ms | | | | |
| | PNP 电平输出 (输出电流 100mA，带过载保护) | | | | |
| | RS485 输出，可实现参数修改，数据记录和查询等功能 | | | | |
| 显示方式 | 采用自发光工业级 OLED 显示屏 | | | | |
| 供电电源 | DC (20~30)V，功耗：5W (24V@200mA)，带过压、过流、短路保护， 内置 EMI 滤波器、可抗 2500VDC 脉冲群的干扰。 | | | | |
| 预热时间 | 内置恒温加热器，通电 10min 后测温 | | | | |
| 瞄准方式 | 内置可见红色激光瞄准 | | | | |
| 使用环境 | 测温仪：不带水冷 (-30℃~+55℃)，带水冷 (-30℃~+120℃)， 镜头及光纤 (-30℃~+250℃) | | | | |
| 防护等级 | IP54 | | | | |

接线表

| | | | | | | | | | | | |
|------|----|-------------|--------------|------------|-----------|--------|--------|------|------------|----|-----|
| 棕 | 红 | 橙 | 黄 | 绿 | 蓝 | 紫 | 灰 | 白 | 黑 | 粉红 | 深蓝色 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| +24V | 0V | 多种方式 模拟量 | (4~20) mA | 输出信号 地线 | PNP 输出 | COMH | NOH | COML | NOL | A | B |
| 电源输入 | | 模拟量输出 | | | | 上限报警输出 | 下限报警输出 | | RS485 通讯接口 | | |

多种方式模拟量输出为：(4~20) mA、(0~20) mA、(0~5) V、(0~10) V 可选，默认为 (4~20) mA。

光路图

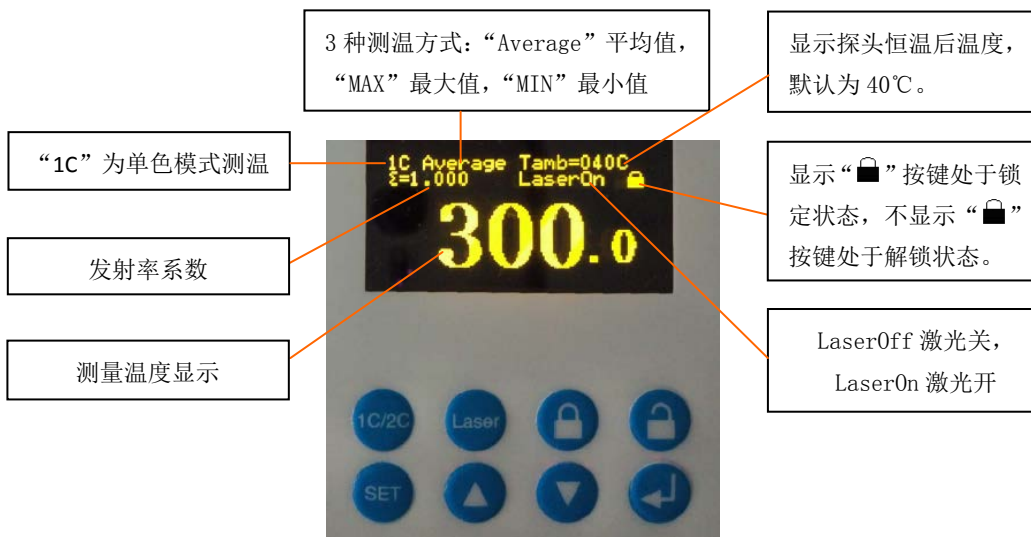


$S=D/F$ (S 目标的直径, D 测量距离, F 光学分辨率)。
固定焦距 0.2m 以上, 可调焦距 0.15m 至无穷远可调。

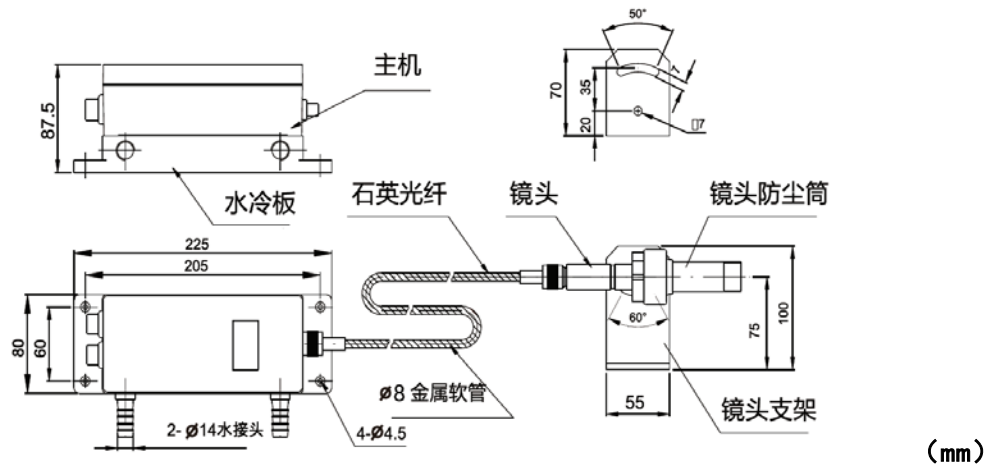
| | | | | | | | | |
|--------|----|------|-----|-----|------|-----|------|----|
| D(m) | 0 | 0.15 | 0.3 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 3 |
| S1(mm) | 10 | 2 | 4 | 6.6 | 13.3 | 20 | 26.7 | 30 |
| S2(mm) | 10 | 1 | 2 | 3.3 | 6.7 | 10 | 13.3 | 20 |
| S3(mm) | 10 | 0.75 | 1.5 | 2.5 | 5 | 7.5 | 10 | 15 |

S1 对应 F=75:1, S2 对应 F=150:1, S3 对应 F=200:1

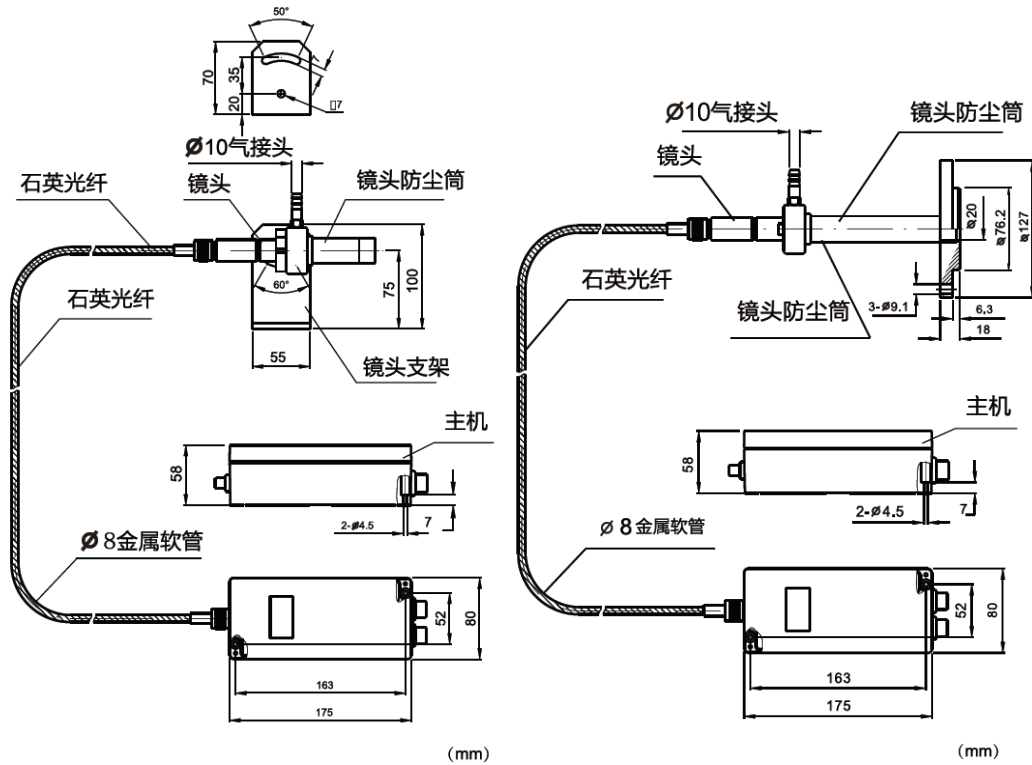
显示界面



SMART-F 光纤式单色红外测温仪外形图



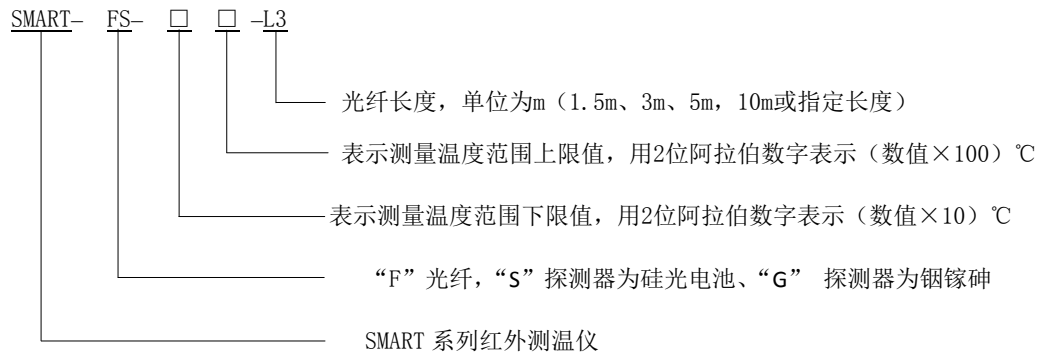
带水冷板、选装件



标准安装方式

法兰盘安装方式

型号定义



例如: SMART-FS-6016-L3 表示测量温度范围为 600°C~1600°C, 光纤长度为 3m, 采用硅光电池的 SMART 光纤式单色红外测温仪。