

Cellatemp[®] PS 系列高温计—— 非接触式温度测量



快速而准确的温度测量, 测量范围
-30°C ~ +3000°C



型号概况

型号	特性	测温范围
PS1X	低温测量	-30°C ~ +800°C
PS2X	通用测量	+300°C ~ +1400°C
PS3X	高温测量	+700°C ~ +2500°C
PS36	光导电缆高温计	+700°C ~ +3000°C
PS4X	测量玻璃表面高温计	+300°C ~ +2500°C
PS122	红外温度开关	+300°C ~ +1300°C

KELLER H.C.W.

MESSEN · STEUERN · REGELN

Cellatemp® PS 系列高温计的优点

一般特性

- 测量温度范围为 -30°C ~ $+3000^{\circ}\text{C}$ (分段)
- 数字化信号处理
- 恒定光传感器, 既在仪器内部无机械运动
- 无磨损
- 不需特殊维护

光学特性

- 优异的光学性能: 由半导体材料制成(不吸湿)的透镜表面涂有可用于多频率的防反射膜。
- 不同的距离系数
- 用户特定的焦距设置
- 最小的测量光斑直径 1.4 mm

电学特性

- 纯数字化高温计
- 具备微控的高精确度
- 极短的响应时间
- 极大的测量范围
- 低电能消耗
- 良好的抗电磁辐射性能
- 符合有关电磁适应性条款 (EN 50081-2, EN 50082-2) 的要求

输出接口

- 模拟线性输出 $0(4) \sim 20\text{mA}$

机械结构

- 坚固的不锈钢外壳
- 紧凑的结构
- 电源接口
- 采用防护种类 IP 65
- 众多的配件使设备适用于恶劣的工业环境下

参数设置

- 二元的发射率调整: 外接或控制插头中的 DIP 开关

功能

- 自动温度报警控制。当温度超过限温时, 输出电流增加为 20.8mA

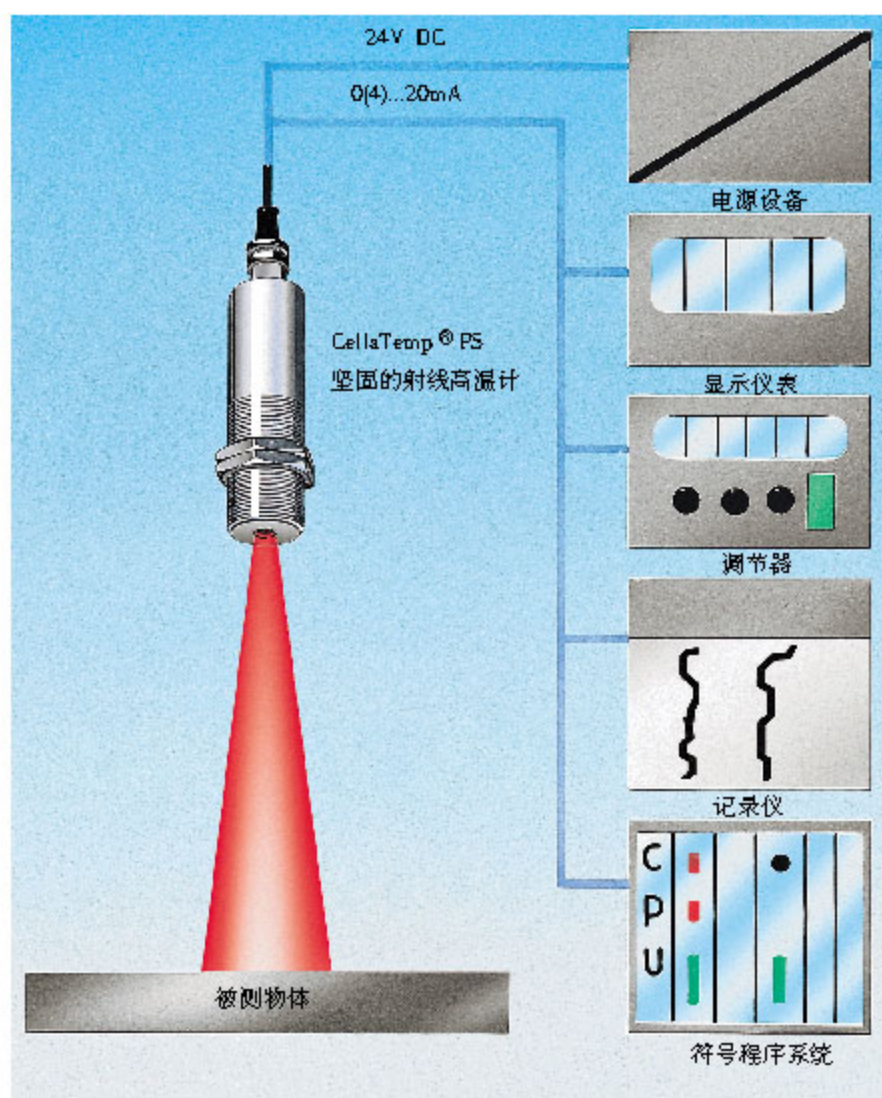
光导镜头(PS36)

- 具有光电转换功能的光导电缆
- 透镜和光导电缆所承受的最高外部温度为 $+250^{\circ}\text{C}$ 而无需冷却
- 可聚焦透镜

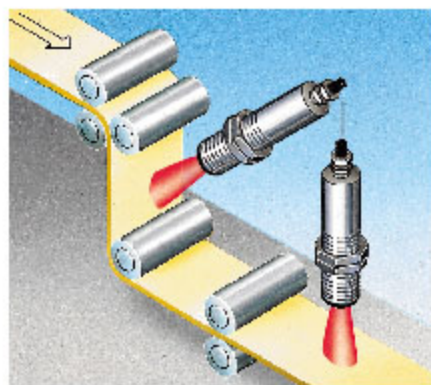
- 小型探头直径为 30mm 或 12 mm
- 特殊引导光指出测量区域
- 两侧都有螺纹可连接光导电缆
- 耐温 85°C , 加包金属皮后耐温达到 250°C

红外温度开关(PS 122)

- 当温度超过额定温度时, 打开控制器输出
- 额定温度、发射率和开关输出的转置可由连接电缆或插口内的 DIP 开关进行调节
- 测量范围从 $+300^{\circ}\text{C}$ ~ $+1300^{\circ}\text{C}$, 步长为 10K

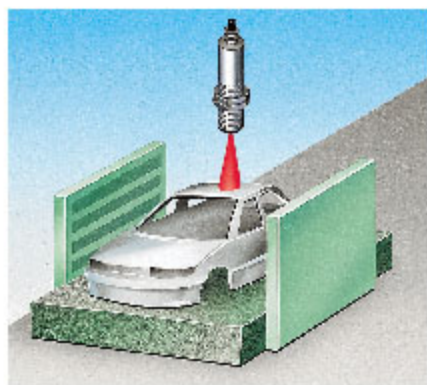


CellaTemp® PS 系列应用举例



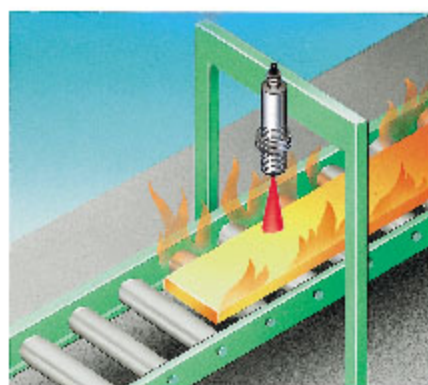
在难以靠近的地方或对运动的物体进行测量

在纺织、造纸、金属片涂层和塑料薄膜制造等进行过程监测与质量控制



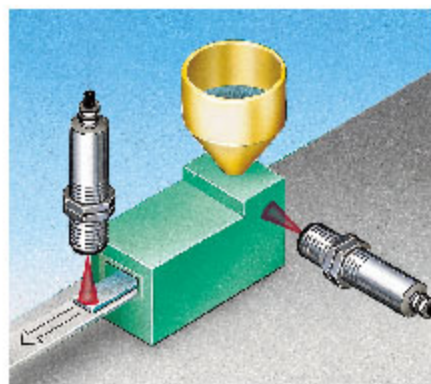
油漆和颜料业

持续地温度监测油漆流水线而对被测物体没有损害



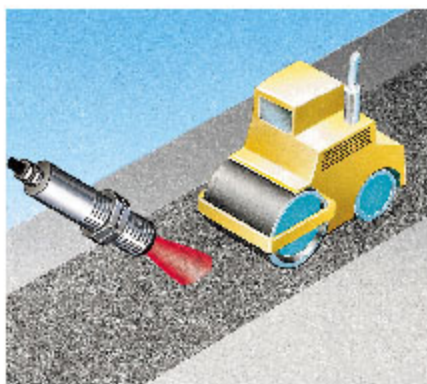
段块浇铸设备, 轧钢车间

钢锭和轧制钢板的瞬间温度测量



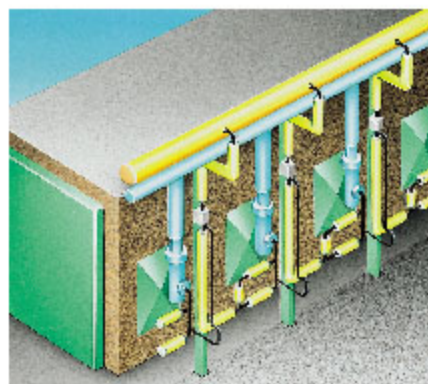
合成树脂的喷注和成型机

加热、液体合成树脂喷注和材料成型中的温度及质量监控



粘合剂, 沥青, 水泥

生产和加工粘合剂、胶合剂、沥青、水泥或腐蚀剂的质量监控



退火炉, 隧道窑, 燃烧设备

无磨损的测试系统, 可直接测量填料及燃烧体的温度, 以便炉况调节和记录

CellaTemp® PS 高温计技术参数

		低温					
型号		PS11AF...	PS12AF...	PS13AF...	PS14AF...	PS15AF...	PS16AF...
距离系数		20:1	10:1	30:1	1.5:1	10:1	25:1
焦距		300mm	300mm	1000mm	1000mm	300mm	100mm
测量范围	AF1	0℃~150℃	-30℃~70℃	0℃~250℃	0℃~150℃		0℃~150℃
	AF2	0℃~300℃	-10℃~40℃	0℃~500℃	0℃~300℃	0℃~300℃	0℃~300℃
	AF3	0℃~500℃					0℃~500℃
	AF4	0℃~800℃					
	AF7	0℃~1000℃					
传感器		电热元件					
波长范围		8~14μm					
测量误差(在 $\epsilon=1$ 和 $T_0=23^\circ\text{C}$ 时)		1%的测量值, 但至少 1.5K	AF1: 2.0K AF2: 1.5K	1%的测量值, 但至少 2.5K	1%的测量值, 但至少 1.5K		1%的测量值, 但至少 2K
重复性	AF1	1.0K	1.0K	1.5K	1.0K		1.5K
	AF2	1.5K	1.0K	2.0K	1.5K	1.5K	2.0K
	AF3	2.0K					2.5K
	AF4	2.5K					
	AF7	3.0K					
响应时间 t_0	AF1	≤100ms	≤150ms	≤100ms	≤100ms		1.5s
	AF2	≤85ms	≤150ms	≤100ms	≤85ms	≤100ms	≤100ms
	AF3	≤80ms					≤85ms
	AF4	≤80ms					
	AF7	≤80ms					
分辨率	AF1	1.0K	0.7K	1.0K	1.0K		1.0K
	AF2	1.0K	0.5K	1.5K	1.0K	1.0K	1.0K
	AF3	1.5K					1.5K
	AF4	2.0K					
	AF7	2.5K					

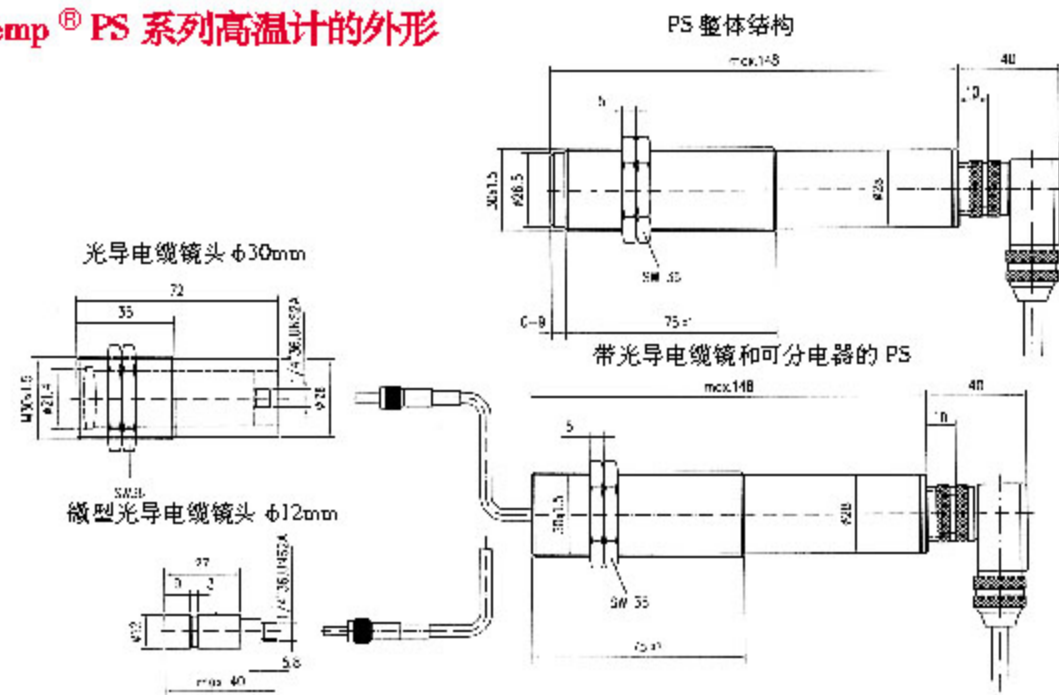
PS 系列高温计的一般技术参数

模拟输出	0(4)~20mA 线性(PS122 除外)
负载	最大 500Ω(PS12: 450~500Ω)(PS122 除外)
外形尺寸	φ30mm×190mm(包括插头)
发射率	0.199~0.996, 步长 0.0039
线性化	微控制器数字化; ≥255 修正点
湿度系数(23℃时偏差)	测量值的 0.07%/K(PS12: 0.1K%/K)
EMV 检测	欧洲标准 EN50081-2; EN50082-2
电源电压	24V DC±10~20%, <50mA
储藏湿度	-20℃~80℃

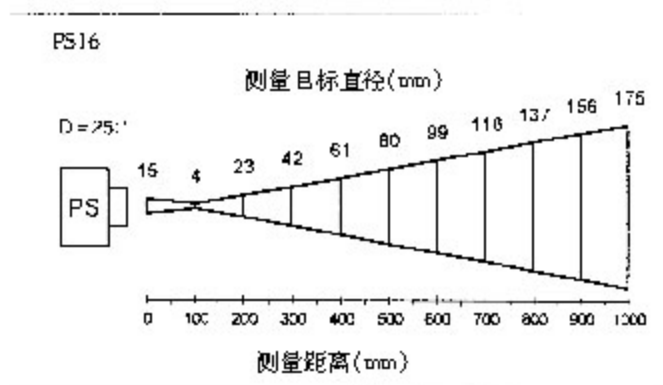
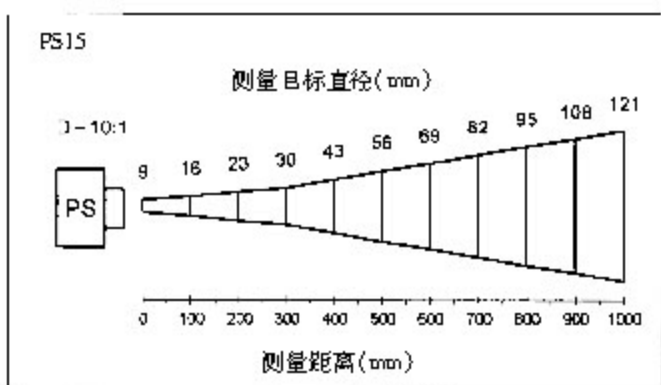
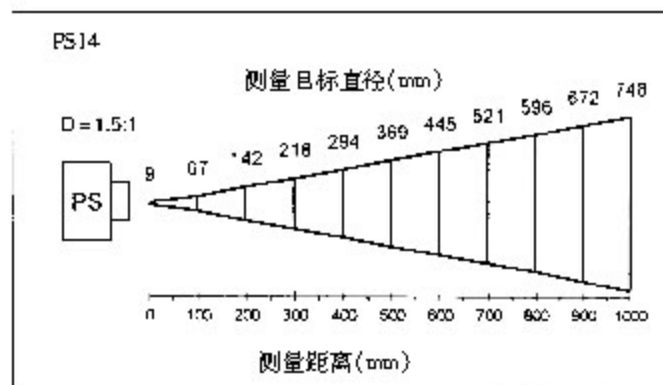
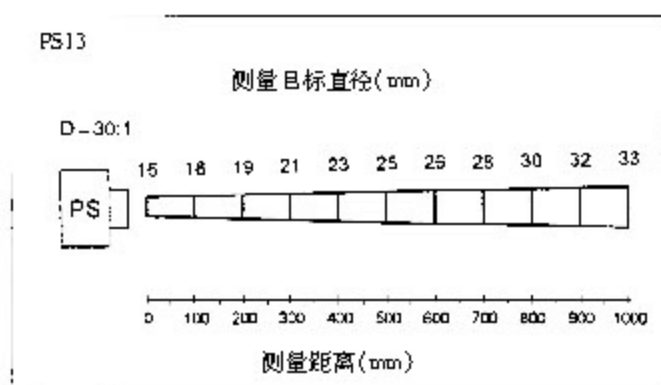
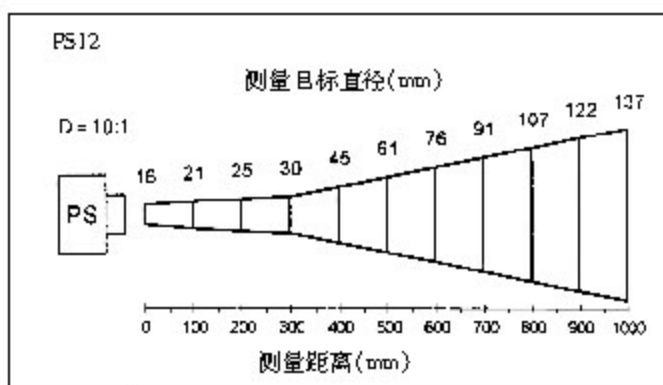
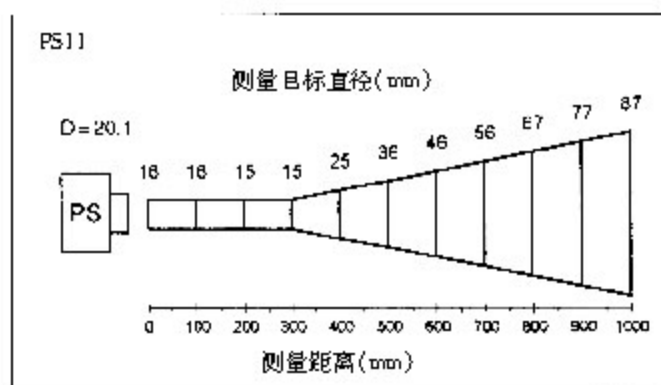
	通用高温计					红外开关	高温					玻璃表面高温计		
型号	PS21...	PS22...	PS23...	PS24...	PS25...	PS122	PS31...	PS32...	PS35...	PS36(LWL)		PS41...	PS42...	
距离系数	100:1	30:1	10:1	5:1	65:1	30:1	100:1	30:1	65:1	MK30; 80:1AF1~AF4 MK12; 50:1AF11		30:1	50:1	
焦距	800mm	300mm	300mm	300mm	200mm	300mm	800mm	300mm	200mm	0.15m~∞ 0.12m~∞		600mm	400mm	
测量范围	AF1	300°C~900°C				300°C~1300°C		700°C~1400°C			300°C~1300°C		700°C~1500°C	
	AF2	400°C~1400°C						800°C~2000°C					1000°C~2500°C	
	AF3							1000°C~2500°C		1000°C~3000°C				
	AF4									900°C~1600°C				
	AF11											700°C~1400°C		
传感器	InCaAa-光电二极管					InCaAa-光电二极管		Si-光电二极管					电热元件	
波长范围	1.0~1.7μm					1.0~1.7μm		0.78~1.06μm					4.46~4.82μm	
测量误差(在 ε=1 和 T ₀ =23°C时)	0.3%的测量值,但至少 4K					开关阈 10K		T<1500°C时,0.3%的测量值; T≥1500°C, 0.5%的测量值;至少 4K			T<1500°C时,0.5%的测量值; T<2500°C时, 0.6%的测量值; T≥2500°C,0.75%的测量值; 至少 5K		1%的测量值,但至少 5K	
重复性	3K					5K		3K			4K		4K	
响应时间 t ₉₀	T>600°C时 ≤2ms					开关时间 ≤4ms		T>900°C时 ≤2ms			T>900°C时 ≤10ms		t ₉₀ =0.2s	t ₉₀ =0.1s
分辨率	AF1:1.5K; AF2:2.0k							AF1:1.5K; AF2:2.0K; AF3:2.5K; AF4:1.5K; AF11:1.5K					3K	
开关输出						低: ≤1.5V 高: >U _b -4.5V 电流输出: 50mA								
滞后						10K								
开关阈						通过导线设置步长: 10K								

CellaTemp® PS 系列高温计的外形

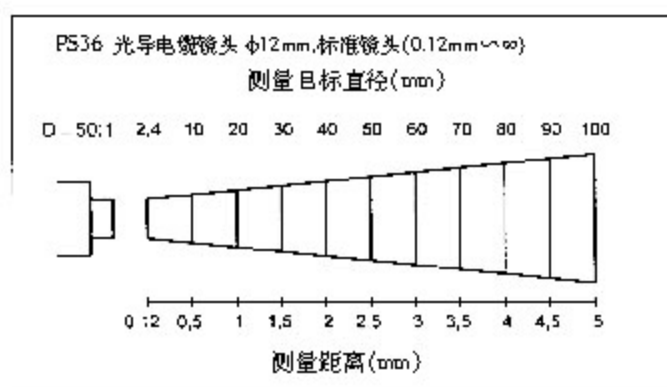
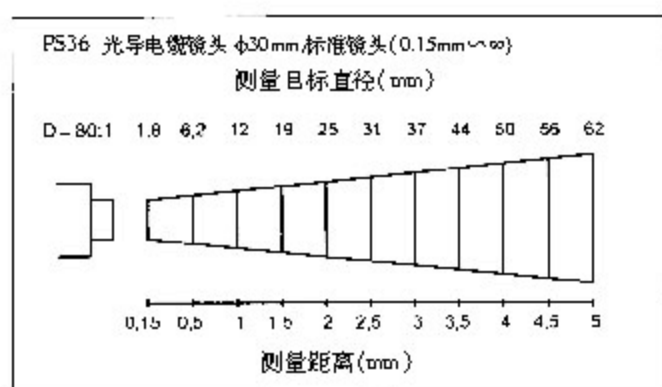
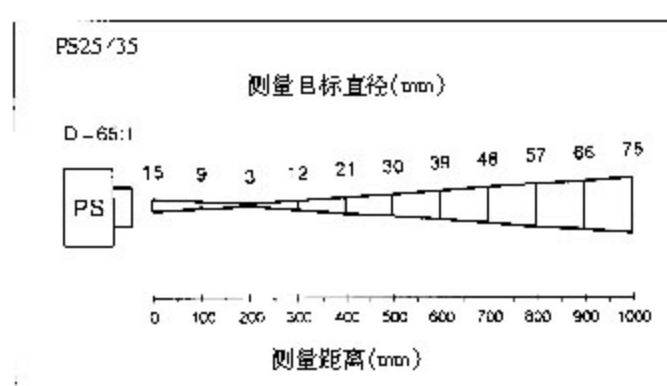
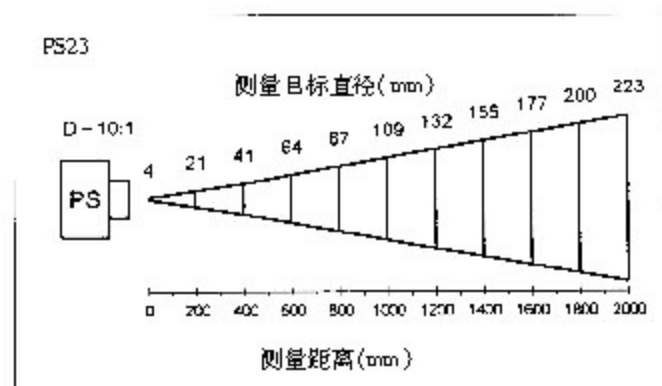
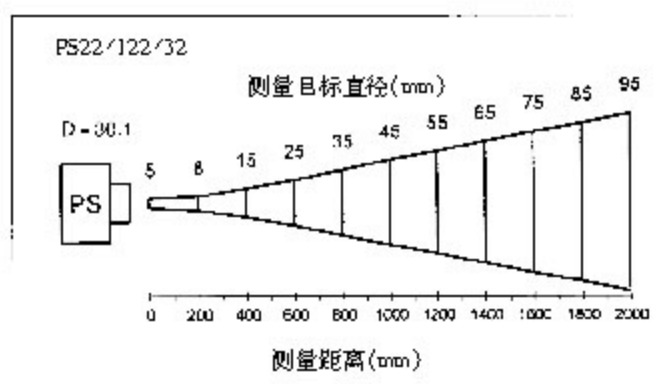
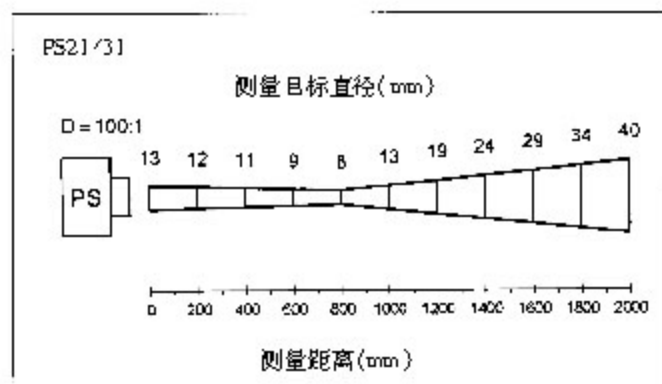
环境温度	0°C~65°C(PS12:0°C~40°C)
外壳材料	不锈钢
电源接口	普通电源插座
重量	大约 0.3kg
防护种类	IP65
可选配件	见配件栏



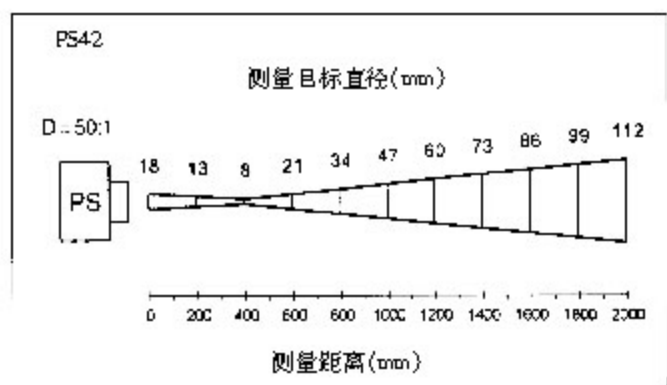
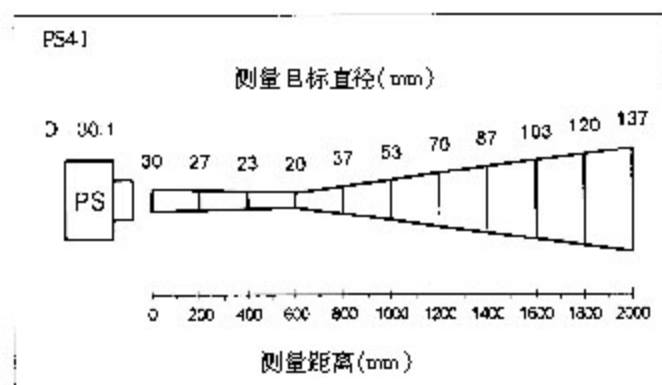
低温测量目标与距离关系比例图



通用和高温测量目标与距离关系比例图



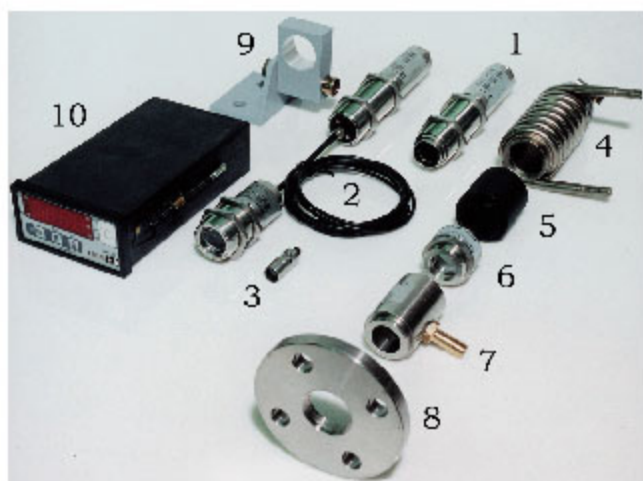
玻璃表面高温计



CellaTemp[®] PS 系列测温仪的配件和设备

我们为 PS 系列测温仪设计了一系列的配件,使其在特殊的工业环境中也可以使用

- (1) PS 系列测温仪,圆柱形不锈钢外壳, M-30 外螺纹
- (2) PS 36 型测温仪所带有的光导电缆,探头直径为 30mm,在无冷却的条件下,外界温度最高可达到+250℃
- (3) 可替换的微型探头,直径为 12mm
- (4) 冷却管 PS 01/B,当外界温度过高时保护测温仪
- (5) 绝缘管 PS 01/K,阻止配件与测温仪之间的热传导
- (6) 防护屏(石英 PS01/I 或硫化锌 PS11/D)保护测温仪的镜头
- (7) 喷气嘴 PS 01/A,可充入空气。气流形成了一个空气垫,阻止



- (8) 法兰盘 PS 01/N,可以在高温炉的外墙固定整套设备
- (9) 带角度的支撑架 PS 11/K,用于支撑测温仪
- (10) 数字化仪表 DA230 为测温仪

配备了带 24V 直流电压的可编程、多用途的数字化仪表,该仪表可以对温度测量数据进行多种功能的分析

(下图)显示的是一种配件组合,它可安装在炉子外墙上对炉内的材料进行温度测量。PS 高温计可以从外部直接测量材料表面温度。



(右图) 塑料制成的绝缘管阻止向高温计传热。石英玻璃防护屏可阻止小颗粒和有害气体损坏镜头。喷气管可减小对防护屏的污染,在套筒内形成一个空气垫,可避免小颗粒的进入。可调法兰盘用来固定整套系统,而高温计可通过一个球形连接件调整方向。当不用水冷时,带光导电缆的 PS36 可用于高环境温度下。镜头和光导电缆可适用于最高温度达到 +250℃ 的外界环境。

