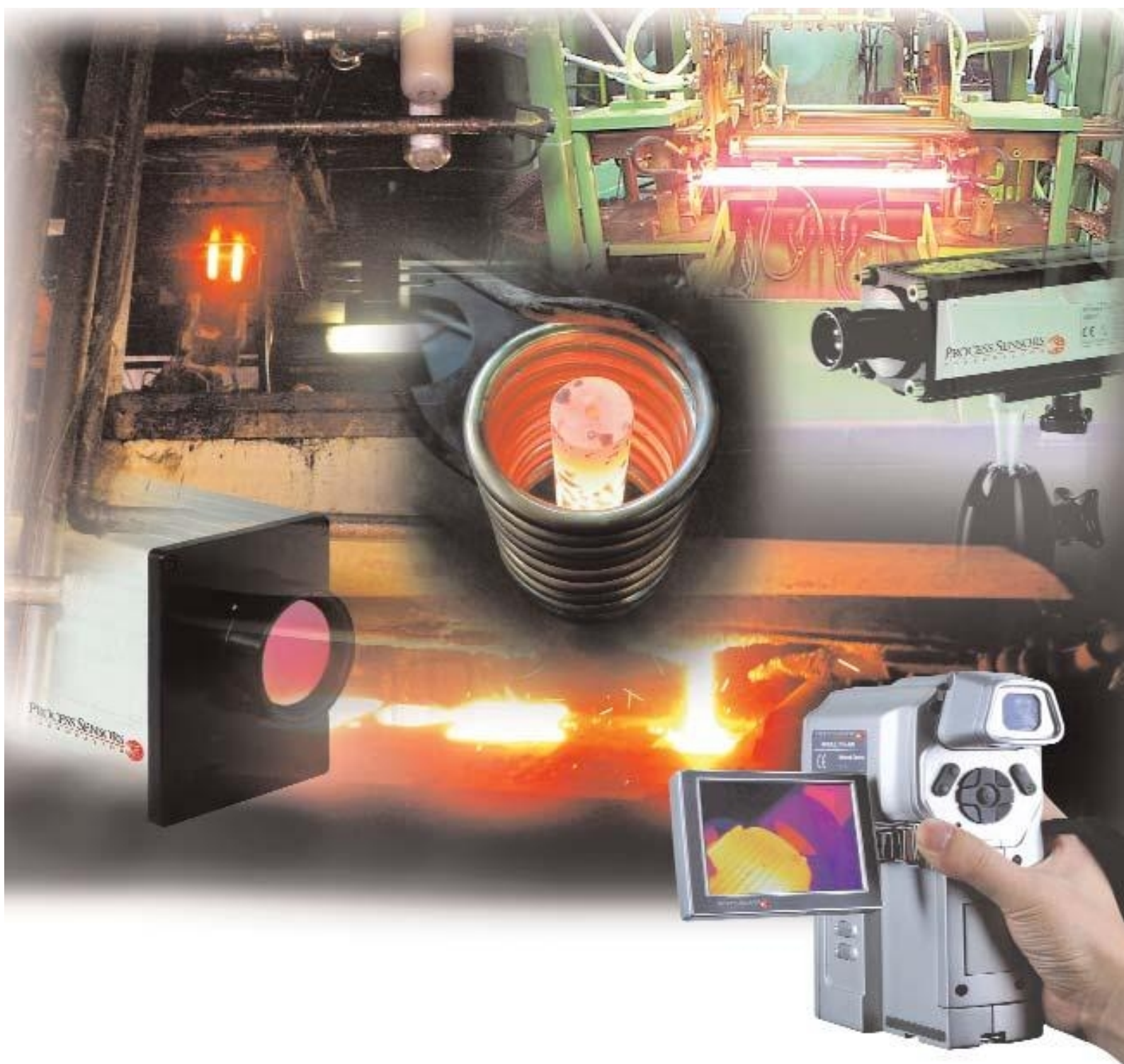


非接触红外测温系统



PSC的使命

自从PSC公司成立起来，我们一直把重点放在研究和开发用于工业生产的在线式非接触红外测温系统。我们利用我们先进的红外专业知识，已经引进了一系列全面的非接触红外测温系统。其中包括：非接触红外测温仪、热成像系统、和线性摄像系统。

我们的使命简单的概括成一句话为：利用最易懂、最可靠的技术，为工业生产提供一个完备的、长期的免维修的平台。我们都知道温度在大多数工业生产中，是十分不稳定的、而对温度的精确测量则是保证产品质量和避免造成经济损失的重要因素。我们生产的红外测温系统，就是帮助您低成本的、有效地实现这些目标。

自从PSC公司成立起来，我们就把良好的产品质量视为我们成功和成长的重要因素。我们还把对客户的良好服务也放在同等重要的地位。所以，我们始终把对客户的良好

的服务和使用最前沿的技术最为我们的战略计划。

PSC有经验十分丰富的红外测温专家；有一系列结合产品培训、安装指导、技术指导和商业指导为一体的服务系统，有效地满足我们客户的需求。PSC是完全致力于客户服务的公司。

我们的客户、合作伙伴和专业的员工，已经使得PSC成为世界一流的企业。

红外辐射理论和红外测温仪的应用

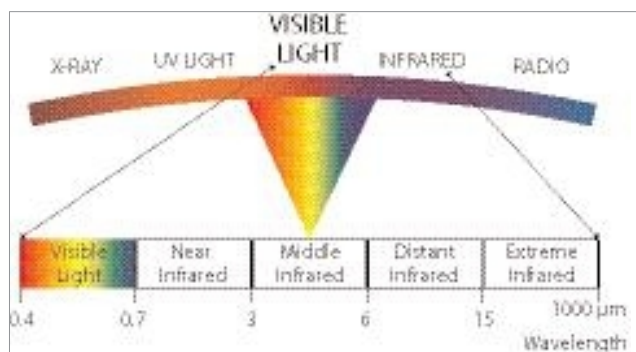
红外辐射(IR) 是电磁频谱的一部分。红外线介于频谱中的可见光和无线电波之间。

红外频谱的范围从0.7微米到1000微米。尽管有的红外探头的响应波长为0.65 μ (可见光区域) 也可以用来测温。

通过红外能量聚焦在光电探测器上，并转为为相应的电信号，该电信号在经换算变为被测目标的温度值。

所以，非接触红外 (IR) 测温仪采用红外技术能够快速、方便的测温物体表面的温度。

尽管红外能量对于我们肉眼是不可见的，但是我们可以把它看作是可见光。因为它们表现的是同一种方式：他们都是以直线的形式运行；并且所有的物体都是通过反射、透射和辐射能量表示物体的温度。



选择最短波长，可以绝对提高发射率减少误差。因为测温误差通常是由反射光源的能量造成。

短波：0.65 μ 至3 μ
中波：3 μ 至5 μ
长波：>5 μ 至20 μ

便携式热像仪

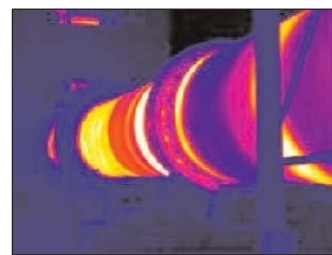
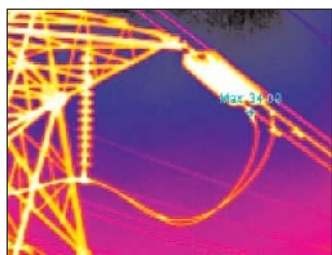


PTI-160

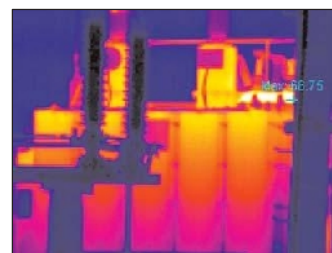
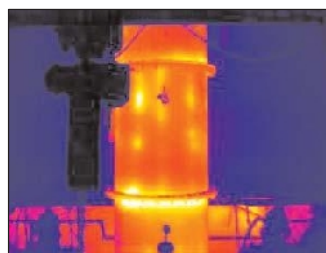
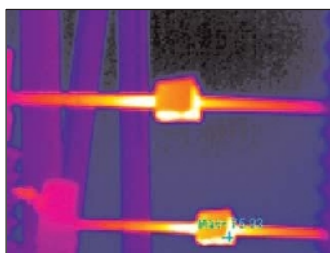
PTI系列精致、轻便、经济实用。并且操作方便，只需通过拇指按钮进行导航。A 3.5"为旋转彩色LCD显示屏 (2.5"为PTI-180)。高分辨率的取景器，方便在非常艰难的取景位置也能轻松的拍摄。配备的蓝牙技术，可以进行无线语言录音；高速的新串联规格，可以进行实时图像分析。而实时的热像记录则是由内置的摄像机来完成的。



PTI-180



PTI-280



蓝牙： 可以进行无线语言录音。



新串联规格： 高速新串联规格，可以进行实时图像分析。



储存卡： 双内存存储器、移动SD内存卡(高达2GB)

型号	分辨率	响应波长	帧数/每秒	测温范围	最小焦距	LCD显示	内存
PTI-160	160 X 120	8 – 14 μm	60	-20° – 250°C	0.1mm	2.5"	USB连接
PTI-180	160 X 120	8 – 14 μm	60	-20° – 250°C	0.1mm	2.5"	高达2GB的SD移动存储卡
PTI-280	320 X 240	8 – 14 μm	60	-20° – 2000°C -4° – 3532°F	0.26mm	3.5"	内置128mb



Thermal View 380 & 320 Compact



Thermal View 640N Compact

热成像系统

热成像系统经常被用来监测工业的生产过程。PSC热成像系统提供更宽的测量范围：从-20°C 至 2500°C。具有的硬件和独特设计，适用于恶劣的工作环境。并提供 THERMAL VIEW 和 THERMAL LINE 两个系列。



应用	型号	数组大小	测温范围	视场	响应波长
玻璃、包壳、 汽车、电站锅炉、 窑、熔炉、粉末、 石膏、热压成形	THERMAL VIEW 380L compact	384 x 288	1: -20°C – 120°C 2: 0°C – 500°C	30° x 23° (可选 59° x 46°, 15° x 12°, macro 80μm)	8μm – 14 μm
	THERMAL VIEW 320L compact	320 x 240	1: -20°C – 120°C 2: 0°C – 500°C	25° x 19° (optional 50° x 39°, 13° x 10°, macro 80μm)	8μm – 14 μm
	THERMAL VIEW 320M compact	320 x 240	1: 100°C – 300°C 2: 200°C – 500°C	32° x 24° (可选 16° x 12°)	3 μm – 5 μm
	THERMAL VIEW 320G compact	320 x 240	1: 200°C – 500°C 2: 400°C – 1250°C	32° x 24° (可选 16° x 12°)	4.8 μm – 5.2 μm
	THERMAL VIEW 320F compact	320 x 240	600°C – 1250°C	32° x 24° (可选 16° x 12°)	3.9 μm
熔炉、焊接、热处理、激光	THERMAL VIEW 640N compact	640 x 480	600°C – 1500°C 可选 2500°C	32° x 24°	0.8 μm – 1.1 μm



Thermal Line

线性热像摄像系统

PSC 红外热像线性摄像系统不同于传统的线性扫描成像系统，它利用内置（组装）扫描镜并装备水冷防护罩，能够承受恶劣的工业环境。

应用	型号	数组大小	测温范围	视场	光谱范围
玻璃、窑皮、输送的散装固体、石膏板					适用于变化的响应波长
粉末、旋转机械、热压成形、地板材料、木材、塑料、橡胶、玻璃表面、半导体、陶瓷、金属、混合物、玻璃、真空室。	THERMAL LINE 128	128 x 1	0°C – 1250°C	60°, 40°, 56°	适用于变化的响应波长
	THERMAL LINE 256	256 x 1	0°C – 1250°C	60°, 40°, 20°	
通过蓝宝石窗口观看	THERMAL LINE 128N THERMAL LINE 256N	256 x 1	600°C – 1300°C	60°, 40°, 20°	1.4 μm – 1.8 μm

“Loop Powered” 测温仪 40 系列

非光纤式与光纤式

PSC DS-40N 和 DG-40N 型号与光纤式 DSF-40N 和 DGF-40N 型号都是小巧易携带、坚固耐用、易于安装。它们的主要应用范围是：钢铁、金属、热处理、激光感应加热/激光加热/半导体、真空、焊接、熔融玻璃。



- 数字化的2线回路供电，可以应用于空间狭小的现场
- 激光的或绿色的LED瞄准(使用4线)
- 测温范围：250°C 至 2500°C
- 用于传感器参数设置的USB集成接口
- 内置峰值可选择
- 坚固耐用的不锈钢圆柱形外壳
- 提供可以调节红外传感探头、温度测温和对数字进行评估的软件。
- 在没有冷却的情况下，也能承受高温环境
- 免辐射和电磁干扰(光纤式)
- 小巧、灵活
- 也适用于真空环境



DT-40 系列

新发明的数字化DT-40, DT-40G型号和 DT-40F型号也是小巧易携带、坚固耐用、易于安装。

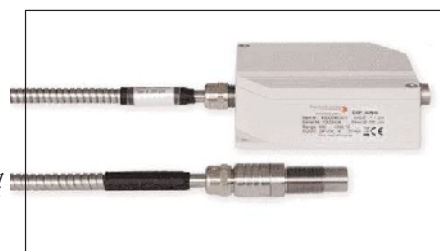
- 数字化的2线回路供电，可以应用于空间狭小的现场
- 具有广泛的应用范围
- 测温范围：-40°C 至 1400°C
- 用于传感器参数设置的USB集成接口
- 内置峰值可选择
- 坚固耐用的不锈钢圆柱形外壳

型号	测温范围	光谱范围	应用
DT 40L	-40 to 1000°C	8 μ m - 14 μ m	烤箱和烘缸、热成形、造纸、纺织、橡胶和塑料>100mils.
DT 40F	300 to 1300°C	3.9 μ m	熔炉、观看热的可燃气体和干净火焰
DT 40G	100 to 1200°C	5.14 μ m	玻璃表面和陶器
DT 40G	200 to 1400°C	5.14 μ m	

DSF-30NG/ DSF-34NG系列

DSF-30NG/ DSF-34NG系列

DSF-30NG和DSF-34NG数字光纤系列是专门为玻璃工业而设计的。这些测温仪是用来测温玻璃槽、玻璃料道和玻璃料器的理想选择。坚固耐用的不锈钢空气吹扫器，自带安装托架。无论是装配铸铝或铬镍铁合金视线的目标管，都能承受环境恶劣的熔炉。光圈镜头也能轻易的清洗和替换。



- 测温范围从600°C至1800°C。
- 带有电力输出4-20mA的回路供电传感器(DSF-30NG)
- 简便的安装和操作。
- 高精度
- 坚固、耐用的空气吹扫器
- 数字化RS485通信 (DSF-34NG)
- 内置峰值可选择
- 在没有冷却的情况下，能承受的环境温度高达250°C。



Metis系列

Metis “Self Contained”系列是用来精确测温的在线式测温仪。Metis系列在线式测温仪比传统的测温仪更能精确的、重复的测量目标物体的温度，并具有更宽的测温范围。

Metis系列具有精确的、可调的聚焦光圈。它能够通过透镜、激光或视频，具有超强的激光瞄准能力。它还能应用于变化的响应波长。它的应用范围是：熔炉玻璃、半导体、陶器、塑料等。

IP65系列有自带水冷接口得坚固铸铝保护套，适用于恶劣的工作环境。可旋转的底座和可调支架，安装简单，易于操作。

Metis测温仪支持数字和模拟量输出。如：4-20mA, 0-20mA, RS232, RS485和现场总线（这些都是可选的）。明亮的LED后方显示屏，能够测量处于高温的以及靠近强磁场的目标物体。

应用	测温范围	型号	响应波长	最小圆点面积	响应时间	输出
冶金、复合物、熔融玻璃、石墨、半导体、真空	300°C – 1300°C	MQ22	双色 1.45 – 1.8 μm	1mm	2ms	4-20mA, RS 232, RS 485, 现场总线
冶金、熔融玻璃、石墨、半导体、复合物、陶器	600°C – 2500°C	MQ11	双色 0.7 – 1.1 μm	0.5mm	1ms	4-20mA, RS 232, RS 485, 现场总线
冶金、熔融玻璃、复合物、陶器	550°C – 3300°C	MS09	0.7 – 1.1 μm	0.35mm	1ms	4-20mA, RS 232, RS 485, 现场总线
冶金、激光器应用、复合物、真空	200°C – 1800°C	MI16	1.45 – 1.8 μm	0.35mm	1ms	4-20mA, RS 232, RS 485, 现场总线
冶金、激光器应用、陶器、复合物、真空	120°C – 800°C	MI18	1.45 – 2.1 μm	0.7mm	1ms	4-20mA, RS 232, RS 485, 现场总线
冶金、复合物、陶器	75°C – 1300°C	MP25	2.0 – 2.8 μm	0.25mm	3ms	4-20mA, RS 232, RS 485, 现场总线
冶金、陶器 复合物、真空	130°C – 700°C	MP23	2.0 – 2.6 μm	0.6mm	3ms	4-20mA, RS 232, RS 485, 现场总线
冶金、真空、复合物、陶器	50°C – 1000°C	MB35	2 – 5 μm	1.6mm	3ms	4-20mA, RS 232, RS 485, 现场总线
塑料、玻璃表面、陶器、复合物	300°C – 1300°C	MY34	3.43 μm	1.5mm	100ms	4-20mA, RS 232, RS 485, 现场总线
观看干净火焰、熔炉和玻璃表面	200°C – 2000°C	MY39	3.95 μm	1.5mm	10ms 40ms 100ms	4-20mA, RS 232, RS 485, 现场总线
火焰处理 玻璃表面	100°C – 2500°C	MY51	5.14 μm	0.9mm	10ms 40ms 100ms	4-20mA, RS 232, RS 485, 现场总线
塑料	50°C – 400°C	MY68	6.85 μm	5mm	100ms	4-20mA, RS 232, RS 485, 现场总线

Sirius SS 和 SI " Self Contained"测温仪系列

Sirius系列在线式红外测温仪是用来满足客户对小型的、精致的、易于安装传感器的要求。Sirius系列测温仪适用于短波，它用来测量铁或高于250℃非铁物质的温度。



PSC Sirius 系列 with adjustable focus

Sirius系列坚固耐用，并且可以应用在现场安装空间狭小的现场。它的镜头、探测器和电子器件都由不锈钢机壳保护。通过数字信号处理，它比传统的测温仪更能精确的、重复的测量目标物体的温度，并具有更宽的测温范围。我们其它低成本的传感探头是OEM用户的最佳选择。



SI16



SS09



SSS



SSS-Laser



SSS Fast



Compact Sensor



Compact Micro Sensor

应用	测温范围	型号	响应波长	最小圆点面积	响应时间	输出
冶金、激光器 复合物、陶器	250℃ – 1800℃	SI16	1.45 – 1.8 μm	2mm	5ms	RS232, RS485, 4-20mA
冶金、熔融玻璃、半导体、复 合物、陶器	550℃ – 1800℃	SS09	0.7 – 1.1 μm	2mm	5ms	RS232, RS485, 4-20mA
粉末、散装固体、食物、 墙板、塑料、监测设备 玻璃、造纸、陶器	-40℃ – 900℃	SSS	8 – 14 μm	1.2mm	150ms	USB, RS485, RS232, 4-20mA, J or K ther- mocouple
	-40℃ – 975℃	SSS-Laser	8 – 14 μm	0.9mm	120ms	USB, RS232, RS485, Profibus, J 或 K 型热电偶
	-40℃ – 600℃	SSS Fast	8 – 14 μm	1.2mm	9ms	USB, RS232, RS485, 4-20mA, T/C, Profibus
	-20℃ – 350℃	精致型传感器	8 – 14 μm	1.2mm	30ms	RS232, 0-5VDC & 0- 10VDC, 1/10/100 mv°
	-20℃ – 350℃	精致型微型传感器	8 – 14 μm	1.2mm	30ms	RS232



红外热转换器

Polaris系列低成本、高速度、精确的识别发热部位的非接触红外温度转换器设备。

应用	测温范围	型号	响应波长	视场	响应时间	输出
计算、识别和定位发热的部分	550℃ – 1800℃	PS09	0.67 – 1.1 μm	2mm	4ms (可调至10s)	2 transistors
	300℃ – 1800℃	PI16	1.45 – 1.8 μm	2mm	4ms (可调至10s)	2 transistors



便携式红外测温仪

PSC-PLST和PSC-PLMS型号是便携式红外测温仪。主要运用以下行业：电气连接、电机、开关齿轮、电脑主板、木材等。

型号	测温范围	响应波长	响应时间
MiniSight	-32°C – 420°C	8 – 14 μ m	300ms
MiniSightPlus	-32°C – 530°C	8 – 14 μ m	300ms
MiniSightPro	-32°C – 760°C	8 – 14 μ m	300ms
便携式Laser Sight	-35°C – 900°C	8 – 14 μ m	150

PSC-PLST系列有很宽的测温范围，高性能、价格低廉，具有 激光瞄准和过程报警功能，可调节的发射率。PSC 便携式红外测温仪还配备软件和热电偶。

黑体红外标定仪器

黑体系列是红外测温系统 (点温仪和线扫描测温仪) 标定的基准源，PSC 黑体系列特别为应用在许多工业和商业领域中的各种红外温度测量仪器的标定而设计的，数千台 PSC 黑体已经被安装到世界范围内的国家标准研究所、工业实验室和研究开发机构。

型号	测温范围	光圈面积	发射率	电源要求
PSC-BBS400-2	50°C 至400°C	1.18" (30mm)	0.96 ± 0.01	可以从115 VAC转换至230 VAC, 50/60 Hz, 200 W
PSC-BBS500	50°C 至500°C	2.36" (128mm)	0.97	115 VAC 或 220 VAC
PSC-BBS4000	+5°C 至400°C	5" (128mm)	0.95	仅仅220 VAC适用

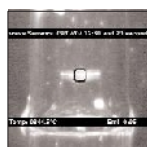


有关技术信息

测温仪瞄准方式

为了准确的测温物体的温度，红外测温仪必须要瞄准所测物体的表面或部分表面。虽然这对如钢板或大面积的物体不是大问题，但是电线、电路板部件等小面积物体，精确的瞄准方式是十分必要的。

PSC红外测温仪有以下几种不同的激光瞄准方式。如：当安装程序能够被瞄准时，通过反射镜头把红外能量聚集在探测器上；或通过内置激光瞄准器使目标物体的中心发光；或视频输出被测物体的图像。PSC红外测温仪还确切的定义了所测目标物体圆点的大小。



聚焦、瞄准路程和视场

决定测温准确度最重要的因素是：辐射系数、距离远近（距离系数）和视场。

测温时，被测目标应大于或等于测温仪的视场，否则测温有误差。建议被测目标尺寸超过测温仪视场的50%为好。

要确保目标大于仪器所测圆点的大小，目标越小，则应离得越远。

如果精度非常重要，侧要保证目标至少是测量圆点的两倍。

计算斑点面积的公式为

$$\frac{\text{焦距}}{\text{视场}} = \text{圆点面积}$$

单色测温仪

1. 取决于目标物体的发射率
 - 选择短波可以降低对金属物体测量的误差
 - 提供应用于特定领域的不同波长
 - 适用于低温测温。(零度以下)
2. 在视场范围内测量均温：
 - 目标物体必须完全在视场范围内
 - 聚集取决于目标物体
 - 受“脏镜头”和灰尘天气影响

双色测温仪

1. 独立于目标物体的发射率（单色波长会随着发射率的改变而改变）
2. 在视场范围内测温目标物体的峰值
 - 允许目标阻塞率高达99%
 - 在视场范围内，不受灰尘或其它污染物的影响
如：脏的浏览镜头
 - 在视场范围内，不受移动目标物体的影响
3. 测温的最低温度值都高于大约300° C
4. 比单色测温仪的成本更高

镜头和光纤电缆

被测物体发出的红外能量通过可聚集镜头或由光电探测器（传统式的）或光纤镜头直接转换为电信号。

聚焦

一些测温仪的聚集是可调节的。因为被测物体的图像有时是不清晰的，为了准确测量目标物体的温度就必须从一定的距离聚集一个最小的圆点进行测量。

瞄准路程

瞄准路程是指测温仪镜头与被测物体之间的空间。为了准确的测温被测物体的温度，瞄准路程必须是清晰地，没有任何的障碍物。使用空气吹扫器或通过仔细瞄的方法能够保证这些条件的满足。有时使用双色测温仪也能起到帮助作用。

附件



SC10 "用于Metis 和Sirius系列 测温仪的扫描适配器

SC10扫描适配器基于机械运动，具有镀金发射镜。视场角高达 $90^\circ \pm 6^\circ$ （最大值），可调节扫描1-5赫兹的扫描速度。



Regulus RS10 "快速PID 控制器

快速、自动调整PID或提供循环周期为200 μ s的温度分析控制器作为控制面板。

该数字化控制器是专门为适应红外测温仪能在精确、准确的时间内快速的测量物体的温度而设计的。首先，该附件为Metis和Sirius系列提供快速、同步分析起到重要作用。该控制器最多可以储存带有9个不同温度设置值的9个相关处理程序。

可用于Metis系列测温仪的线扫描附件 Galaxy SC11和Galaxy SC12。

Galaxy系列线扫描仪附件能够通过单个数据点测量静止物体剖面的温度。它还能通过内置发射镜创建二维图像，测温移动物体剖面的温度。

Galaxy SC11



Galaxy SC11把被测物体分成为四个区域。每个区域均提供0/4-20 mA的模拟量输出

Galaxy SC12



Galaxy SC12系列除此之外，还提供显示表和服务控制台，方便该系统即使在没有本地主机的情况下也能运用。此外，区域内的温度信息作为模拟输出信号。



空气吹扫器附件 PN BL11-00

用于安装Metis或Sirius系列，保护镜头免受工业过程中灰尘和大气中其它微粒的损害。



Metis系列带空气吹扫器的水冷 保护套PN KG10-00/BL12-00

为保护镜头干净，专为Metis系列设计的可耐高温的保护套。



Metis系列旋转传感探头 PN HA20-00

Metis系列传感探头可以定位



用于SSS Laser型号和PN AC-SSS-LW 型号的水冷套

可耐环境温度高于175°C



TIC500 温度显示表/ PN TIC-500控制器

有高温设置点和低温设置点。