

PhotriX™ 系列

高精度/高分辨率的红外测温仪

Luxton Photrix系列红外测温仪提供业界一流辐射高温计，功能强大、操作灵活。它优异性能对于用户深入了解此前未知的工艺过程有很大帮助。

可用短波测最低温的红外测温仪

五种波长探测器可选：

- 650nm: 400°C up to 2600°C
- 880nm: 220°C up to 2600°C
- 900nm: 210°C up to 2600°C
- 1550nm: 70°C up to 2600°C
- 700-1650nm: 30°C up to 2400°C

光学镜头可选：

- 镜头，光导管，光纤镜头，光纤光导管

精密的光学镜头：

- 小目标（最小0.5mm）

高速响应(1ms)



更短的波段 = 更高的精度

当选择一款红外测温仪时，其中一个最重要的因素是要考虑用于测量的波长。红外测温的物理特性决定了测量波长越短，测量精度越高。没有仪器可以违反这个原则。（详细资料，请参阅技术文件：TN - 830）

利用短波和窄带波长，Photrix系列测温仪将红外测温的精度提升到了一个极限高度。这也是从波长8 - 14 μm到0.9 μm（900nm）测温精度在数量级上的一个提升。

此外，Photrix系列的信噪比（SNR）极高，因而相对于同样短波的其他产品，可以测量更低的温度

可用于闭环控制

Photrix使用短波，窄带探测器，最大限度地减少了发射率错误和提升了测量精度。

Photrix还提供了环境温度补偿，以消除温度漂移，进而在长周期循环工艺过程中保证了其极高的稳定性和复现性，如晶体生长过程的测温。

使用上述提到的900nm的波长，Photrix在550度，响应时间为1ms的情况下，可分辨0.01度的温度变化。

典型应用

半导体	太阳能（光伏）
• RTP	• 薄膜沉积
• MBE	• Boule生长
• PVD	晶体生长
• CVD	光学薄膜加工
• ALD	激光焊接
• 离子注入	铝
• 封装	微波工序
• 薄膜沉积	

可为特殊应用定制产品

Photrix系列提供了多种可选光学镜头允许它在特定的应用中得到最佳的测量，光学镜头的质量是最高的

例如，使用这种光学镜头测量尺寸小于0.5毫米直径的目标时，具有拒绝杂散光功能。

系统描述

Photrix既可作为单一设备使用也可通过多通道模块组网使用.

可支持通讯：

- 模拟输出：4-20mA or 0-10V
- 端口：RS-232 or RS-422
- PC机基于GUI软件
- Modbus
- 可以和LabView配合使用

Photrix系统是由下列几个部份组成的：
硬件部份：

- 可选的光学镜头
- 探测器电子模块(DEM)
- 通信端口模块 (CIM)
- 电源(标准系统包括普通的AC/DC电源,CIM可直接用12V电源)
- 电缆
- 软件

4类聚光系统可选

镜头从被测目标处收集红外能量并传输到探测器上。

Photrix有四种镜头组合,可更好地满足应用要求

1、集成镜头型：

通过窗口观察目标，工作距离和目标尺寸请在订单中指出。最小目标0.5mm。

2、光导管型：

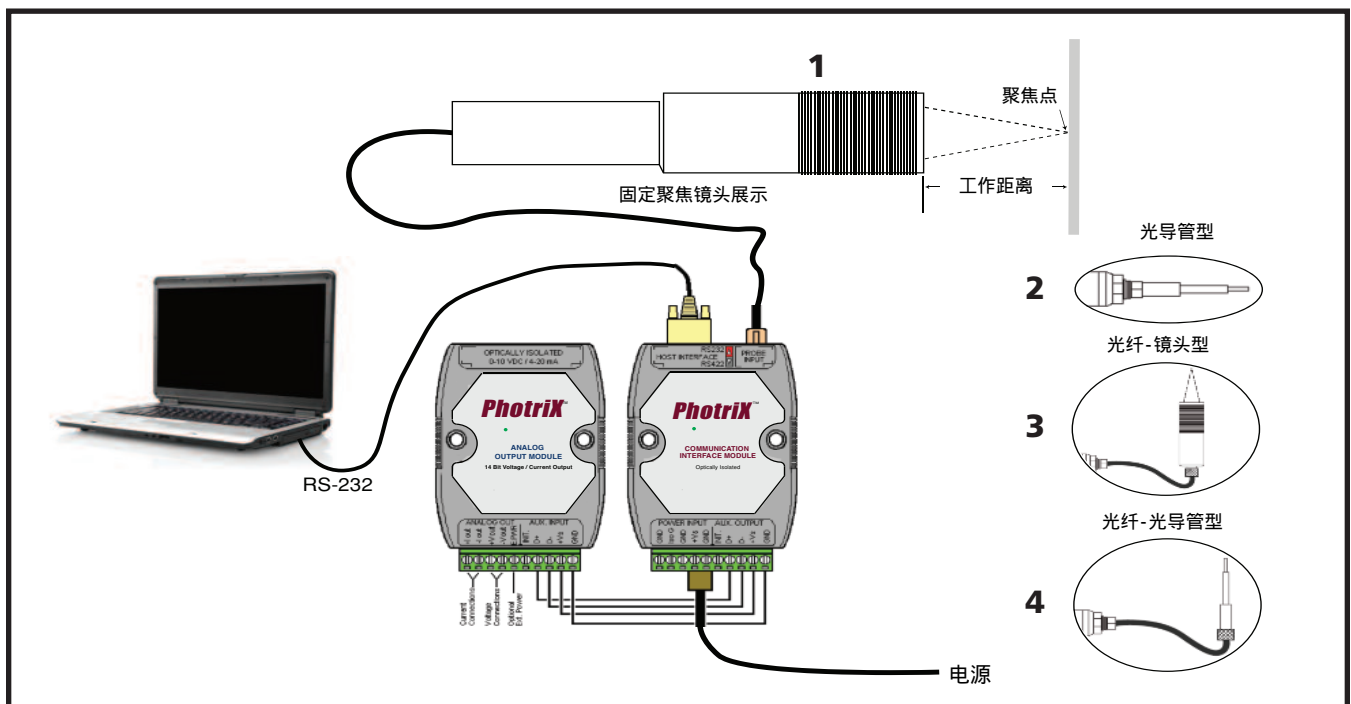
光导管是一个单晶蓝宝石材料的光学棒状结构。插入真空室或观察难以接近的目标时,是非常理想的选择。光导管可以在出厂时弯曲，通过小孔插入真空设备，耐高温/高压.也适合半导体生产的超洁净工艺环境。

3、光纤-镜头型

测试窗口附件的环境相对于电子器件而言过于恶劣或测试空间过于局限或者考虑到防爆的要求，电气组件必须远离测试点。

4、光纤-光导管型：

应用于炉子和反应堆周围环境有可能对电子有破坏性（如在强的RF环境中），或小空间，带光纤的光导管可以远程控制。



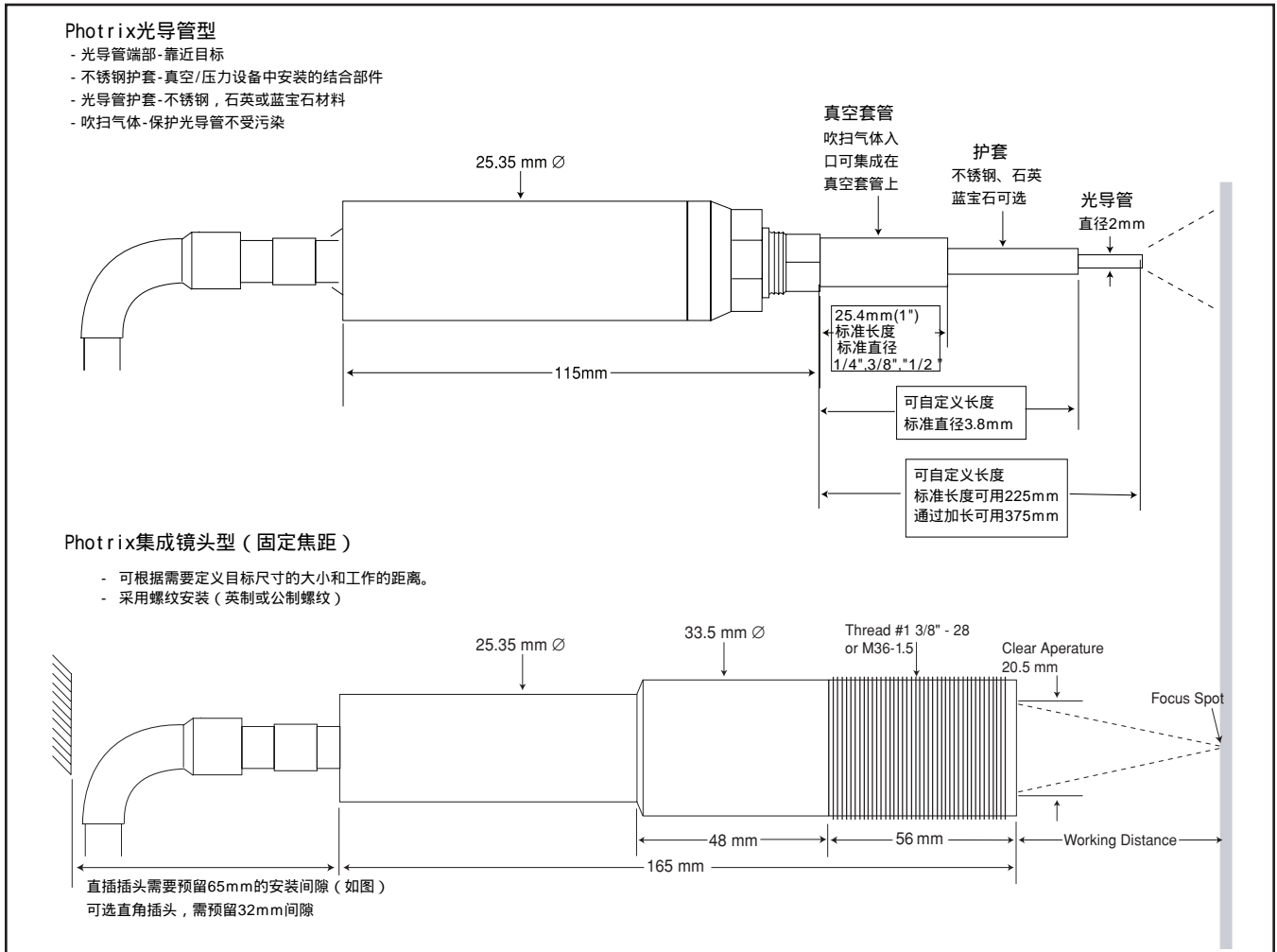
所用波长更适合精确控温

Photrix测温系统有五个不同波段可用，其中四个是窄带，选择尽可能窄的波长在实际测温应用中有如下优点：

- 更高的灵敏度
- 可以利用光纤作为光的通路
- 发射率引入的测温误差更小
- 可以测量硅等其它在长波下透明的半导体材料

波 长		温度范围				典型应用
代码	对应波长	摄氏度		华氏度		
		Min*	Max*	Min*	Max*	
/065	650nm	400° C	2600° C	752° F	4712° F	高温金属、SiC
/088	880nm	220° C	2600° C	428° F	4712° F	化合物半导体
/090	900nm	210° C	2600° C	410° F	4712° F	元素半导体，硅
/155	1550nm	70° C	2600° C	158° F	4712° F	要求高精度/高精密型金属和陶瓷工艺
Standard	700 – 1650nm	30° C	2400° C	86° F	4712° F	低温金属，陶瓷和金属氧化物工艺

*默认出厂温度范围。更高温度（最高达4000 °C）需要定制（详见技术资料 TN-831）



技术参数



聚光系统	光导管					集成镜头				
波长										
Center	650nm	880nm	900nm	1550nm	700-1650nm	650nm	880nm	900nm	1550nm	700-1650nm
FWHM	40nm	60nm	60nm	50nm	N.A.	40nm	60nm	60nm	50nm	N.A.
测温范围 *										
Celsius (° C)	400-1500	220-1300	210-1300	70-1100	30-670	490-2600	280-2150	270-2150	125-2600	65-1000 135-2400
Fahrenheit (° F)	752-2732	428-2372	410-2372	158-2012	86-1238	914-4712	536-3902	518-3902	257-4712	149-1832 275-4352
精度	读数的0.15%或者±1.5 ° C									
分辨力	0.01C (取决于波长、采样速度和温度, 详见技术资料TN-828)									
响应时间	最快达到1ms									
温度漂移	每年<0.15									
输出	RS-232 (标准), 支持Modbus, 可选模拟输出									
工作温度	10 – 60° C (50 – 140 ° F)									
重量	310 grams					500 grams				
电源	110/220 VAC, 50-Hz and 60-Hz (also accepts 10-30 VDC)									

*非标准的温度范围详见技术资料TN-831。所有温度范围出厂时已经设定并经过校准。

标准系统包括：

- 探测器电子模块 (DEM)
- 通信接口模块 (CIM)
- 通用开关电源
- PC软件
- 连接DEM和CIM的4米电缆
- CIM与PC间的3米RS232通讯电缆
- 用户手册

附件：

- 见技术资料TN-FS831, 可选标准温度范围配置列表
- 自订的电缆长度, 需额外费用
- 在光学镜头和电子器件之间的光纤连接
- 尖端弯曲的光导管 (图片见下)
- 带空气吹扫的护套

可选附件



模拟输出模块
4-20mA和0-10V



保护光导管的蓝宝石或石英护套



多通道接口模块 (MCI)



光纤连接在探测器和可选光学镜头之间 (镜头或光导管)



尖端弯曲的光导管



连接DEM的直角电缆
(标准电缆是直插接头)



Photrix -- 集成镜头型技术参数

型号	波长	聚光系统	安装螺纹	光点直径	温度范围			
					摄氏度		华氏度	
					Min (°C)	Max (°C)	Min (°F)	Max (°F)
ML-GAPX-XXX-M	700-1650nm	Lens, XXX working distance	M36-15	A	65	1000	149	1832
ML-GAPX-XXX-E	700-1650nm	Lens, XXX working distance	1-3/8" -28	A	65	1000	149	1832
ML-GAPX-HXXX-M	700-1650nm	Lens, XXX working distance	M36-15	B	135	2400	275	4352
ML-GAPX-HXXX-E	700-1650nm	Lens, XXX working distance	1-3/8" -28	B	135	2400	275	4352
ML-AAPX/088-XXX-M	880nm	Lens, XXX working distance	M36-15	C	280	2150	536	3902
ML-AAPX/088-XXX-E	880nm	Lens, XXX working distance	1-3/8" -28	C	280	2150	536	3902
ML-AAPX/090-XXX-M	900nm	Lens, XXX working distance	M36-15	C	270	2150	518	3902
ML-AAPX/090-XXX-E	900nm	Lens, XXX working distance	1-3/8" -28	C	270	2150	518	3902
ML-GAPX/155-XXX-M	1550nm	Lens, XXX working distance	M36-15	D	125	2600	257	4712
ML-GAPX/155-XXX-E	1550nm	Lens, XXX working distance	1-3/8" -28	D	125	2600	257	4712
ML-AAPX/088-HXXX-M	880nm	Lens, XXX working distance	M36-15	E	310	2600	590	4712
ML-AAPX/088-HXXX-E	880nm	Lens, XXX working distance	1-3/8" -28	E	310	2600	590	4712
ML-AAPX/090-HXXX-M	900nm	Lens, XXX working distance	M36-15	E	300	2600	572	4712
ML-AAPX/090-HXXX-E	900nm	Lens, XXX working distance	1-3/8" -28	E	300	2600	572	4712
ML-GAPX/155-HXXX-M	1550nm	Lens, XXX working distance	M36-15	F	180	2600	356	4712
ML-GAPX/155-HXXX-E	1550nm	Lens, XXX working distance	1-3/8" -28	F	180	2600	356	4712

表1. Photrix -- 集成镜头型温度范围

工作距离		光点直径											
		A		B		C		D		E		F	
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
50	2.0	1.5	0.06	0.5	0.02	1.5	0.06	1.5	0.06	0.7	0.03	0.5	0.02
75	3.0	2.0	0.08	0.8	0.03	2.0	0.08	2.0	0.08	0.9	0.04	0.8	0.03
100	3.9	2.5	0.10	1.0	0.04	2.5	0.10	2.5	0.10	1.3	0.05	1.0	0.04
150	5.9	4.0	0.16	1.3	0.05	3.5	0.14	3.5	0.14	1.8	0.07	1.3	0.05
200	7.9	5.0	0.20	1.5	0.06	4.5	0.18	4.5	0.18	2.3	0.09	1.5	0.06
250	9.8	6.0	0.24	1.8	0.07	5.5	0.22	5.5	0.22	2.8	0.11	1.8	0.07
300	11.8	7.5	0.30	2.0	0.08	7	0.28	7	0.28	3.5	0.14	2.0	0.08
500	19.7	12	0.47	3.5	0.14	11	0.43	11	0.43	5.5	0.22	3.5	0.14
750	29.5	17	0.67	4.5	0.18	16	0.63	16	0.63	8	0.32	4.5	0.18
1000	39.4	24	0.95	5.5	0.22	22	0.87	22	0.87	11	0.43	5.5	0.22
2000	78.7	47	1.85	11	0.43	44	1.73	44	1.73	22	0.87	11	0.43

表2. Photrix -- 集成镜头型光点直径

订货信息

XXX 代表工作距离，单位为mm，订货时需指定。

可选项

- 定制光点直径
- 定制视域