

在线红外测温仪

可视红外测温仪

在线红外热像仪

便携红外测温仪

产品概述

非接触式测温

源自德国

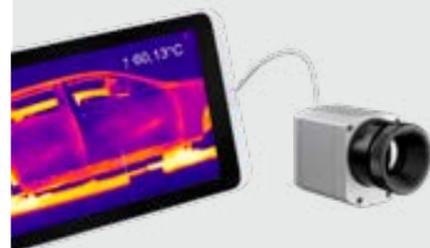
致力于红外测温技术的创新

点温仪还是热像仪？

首先，最重要是根据具体测量需求而决定选择点温仪或热像仪。



如果您知道要测量的关键点或关键区域的准确位置，推荐您使用点温仪。您只需要根据测量的目标大小选择合适的镜头，这样就可以在生产过程中监测温度，优化工艺过程，预防质量问题发生。



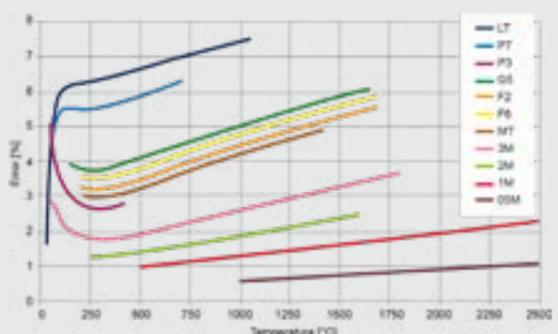
当您不能确定要测量的点或区域的位置或您有多个关键点和区域需要测量时，推荐您使用我们的红外热像仪。红外热像仪可以轻易自动寻找到您需要测量的点或区域位置。然后您可以一台或多台红外点温仪监测已被确定位置的待测量区域。

测量什么样的目标表面？

被测目标的表面状态决定了此应用应使用哪类红外测温仪以及红外测温仪的工作波长。发射率 ϵ 对测量的准确性至关重要。特别是对于发射率随着温度和波长而改变的金属材料，选择合适的型号才能得到可靠的测量结果。

我们有不同的产品型号，可以为您的大多数应用找到合适的测温仪器。

下图可以帮助您理解，找出在您的应用里哪个波长的仪器更适合：



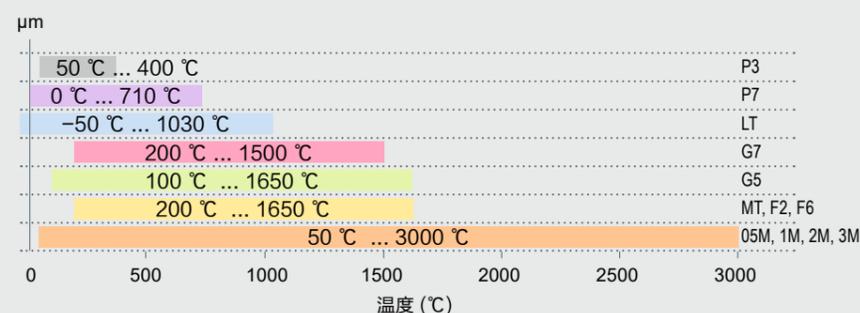
使用短波红外测温仪可以减少因发射率设置不当而引起的测量误差。特别是在金属测量中。左图显示了假如发射率设置偏差10%，用不同波长的红外测温仪测量引起的误差。

- 8-14 μm 适合测量非金属表面 (对应型号: LT)
- 0.5, 1.0, 1.6, 2.3 μm 适合测量液态金属或金属表面 (对应型号: 05M, 1M, 2M, 3M)
- 3.43 μm 适合测量PE, PP和PS等塑料薄膜(对应型号: P3)
- 3.9, 4.24, 4.64, 7.9 μm 适合特殊应用 (对应型号: MT, F2, F6)
- 5.0 μm 适合测量玻璃表面 (对应型号: G5)
- 7.9 μm 适合测量塑料薄片或玻璃表面 (对应型号: P7/G7)

要测量的温度范围？

温度是选择红外测温仪的另一个指标。红外测温仪的测温范围应该覆盖此应用需要的测温范围。

我们的红外测温仪的测温范围覆盖了从-50 $^{\circ}\text{C}$ 到3000 $^{\circ}\text{C}$ 。



紧凑型和高性能系列产品的温度-波长对照表

被测目标速度？

为了准确测温，一定要知道被测物体在测温仪前的移动速度或被测物体温度变化速度。

欧普士最快速的红外测温仪可以捕捉到快达1ms的目标温度变化。



温度周期性的快速变化

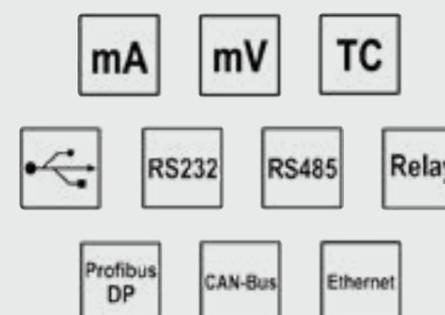
想把测温仪整合到您的系统？

欧普士的红外测温仪可以通过支架或法兰作为您系统的一部分安装到您的系统中。

根据不同型号的仪器，我们提供不同的模拟输出和数字输出供您做后续触发，报警，数据保存等。

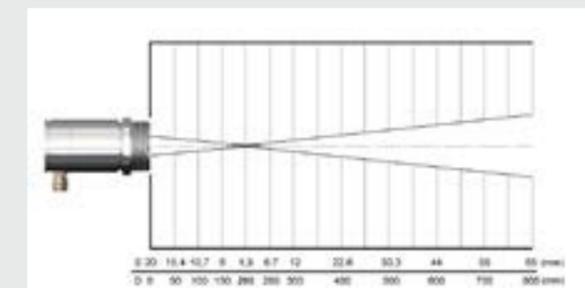
模拟输出:
0-20mA, 4-20mA, 0-5V, 0-10V, 热偶信号 (J型, K型)

数字输出:
USB, RS232, RS485, Relay, Profibus DP, CAN Bus, Ethernet



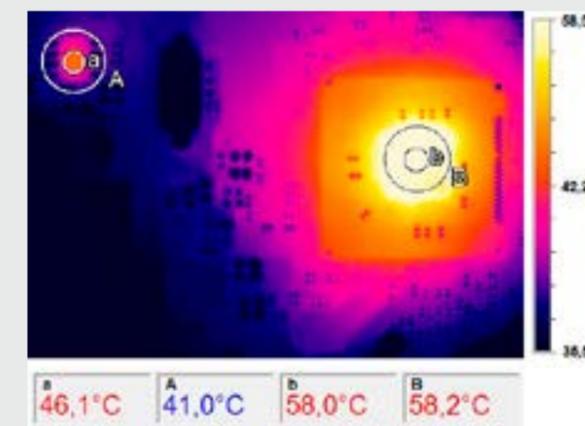
目标大小和测量距离

红外测温仪通过接收被测区域辐射出的红外能量来计算温度。选择的仪器和仪器到被测目标的距离 (D) 决定了仪器在该距离能测量的目标大小 (S)。



红外测温仪到被测目标的距离(D)决定了被测目标的大小(S)

为了测温准确，被测目标的大小应不小于仪器所能测量的区域大小。如果被测目标比红外测温仪的测量区域还小，那么红外测温仪测出的是包含了被测目标和周边环境辐射的平均温度。如果环境温度比被测目标低，那么红外测温仪计算出的温度会比实际温度低。



红外热像仪在电路板检测中的应用-不同测量目标大小的差异

当使用红外热像仪进行测量时，要选择合适的仪器和距离，使目标至少覆盖3x3像素。

在上图中，用适合大小的区域 (a) 测量出芯片的温度是46 $^{\circ}\text{C}$ 。用过大的区域 (A) 测量出芯片的温度会有5 $^{\circ}\text{C}$ 或者10%的偏差。如果器件足够大，完全覆盖了所选取的区域，例如右侧的IC，那么区域b和区域B测量出的温度都是58 $^{\circ}\text{C}$ ，没有不同。



系列	CS	CSmicro	CSmicro	CSmicro	CSmicro	CT	CTfast	CThot	CT	CT	CT	CT	
型号	LT	LT02 / LT15 (H) / LT 22 H	LT15 HS	2M	3M	LT02 / LT15 / LT22	LT15F / LT25F	LT02H / LT10H	1M / 2M	3M	G5	P3 / P7	
分类/特点	一体式探头, 智能化LED显示自诊断, 瞄准, 报警, 温度等信息	一体式探头, 电路整合在电缆里, 智能化LED显示	一体式探头, 两线制电流输出, 电路整合在电缆里, 高灵敏度, 智能化LED显示	一体式探头, 电路整合在电缆里, 智能化LED显示, 适合测量金属	一体式探头, 电路整合在电缆里, 智能化LED显示, 适合测量金属	探头和电子盒分离, 电子盒带可编程按键和显示	探头和电子盒分离, 电子盒带可编程按键和显示快速响应	探头和电子盒分离, 电子盒带可编程按键和显示可在高温环境	探头和电子盒分离, 电子盒带可编程按键和显示适合测量高温金属	探头和电子盒分离, 电子盒带可编程按键和显示适合测量低温金属	探头和电子盒分离, 电子盒带可编程按键和显示适合测量玻璃	探头和电子盒分离, 电子盒带可编程按键和显示适合测量塑料薄膜或薄玻璃	探头和电子盒分离, 电子盒带可编程按键和显示适合测量塑料薄膜或薄玻璃
探测器	热电堆	热电堆	热电堆	铟镓砷	铟镓砷	热电堆	热电堆	热电堆	1M: 硅 / 2M: 铟镓砷	延长型铟镓砷	热电堆	热电堆(P7)	
是否支持更换探头	-	-	-	-	-	■	-	■	■	■	■	-	
是否支持自行更换电缆长度	■	■ (电路板后的电缆)	■ (电路板后的电缆)	■ (电路板后的电缆)	■ (电路板后的电缆)	■ [-0.1 K/m]	■ [max. 3 m]	■ [-0.1 K/m]	■ [max. 3 m]	■	■ [-0.1 K/m]	-	
探头固定螺纹	M12x1	M12x1	M18x1	M12x1	M12x1	M12x1	M12x1	M18x1	M12x1	M12x1	M12x1	M18x1	
工作波长	8-14 μm	8-14 μm	8-14 μm	1.6 μm	2.3 μm	8-14 μm	8-14 μm	8-14 μm	1M: 1.0 μm / 2M: 1.6 μm	2.3 μm	5.0 μm	P3: 3.43 μm / P7: 7.9 μm	
测温范围	-40°C ... 1030°C	-50°C ... 1030°C	-20°C ... 150°C	2ML: 250°C ... 800°C 2MH: 385°C ... 1600°C	3ML: 50°C ... 350°C 3MH: 100°C ... 600°C	LT02: -50°C ... 600°C LT15: -50°C ... 600°C LT22: -50°C ... 975°C	-50°C ... 975°C	-40°C ... 975°C	1M: 485°C ... 1050°C 1MH: 650°C ... 1800°C 1MH1: 800°C ... 2200°C 2ML: 250°C ... 800°C 2MH: 385°C ... 1600°C 2MH1: 490°C ... 2000°C	L: 50°C ... 400°C H: 100°C ... 600°C H1: 150°C ... 1000°C H2: 200°C ... 1500°C H3: 250°C ... 1800°C	L: 100°C ... 1200°C H: 250°C ... 1650°C	P3: 50°C ... 400°C P7: 0°C ... 710°C	
温度分辨率	0.1K	0.1K	0.025K [>20°C]	0.1 K	0.1K	0.1K	LT15F: 0.2K LT25F: 0.4K	0.25K	0.1K	0.1K	L: 0.1K H: 0.2K	P3: 0.1 K / P7: 0.5 K	
光学分辨率	15:1	LT02: 2:1 / LT15 (H): 15:1 / LT22 H: 22:1	15:1	2ML: 40:1 2MH: 75:1	3ML: 22:1 3MH: 33:1	LT02: 2:1 / LT15: 15:1 / LT22: 22:1	LT15F: 15:1 LT25F: 25:1	LT02H: 2:1 LT10H: 10:1	L: 40:1 H: 75:1	L: 22:1 / H: 33:1 / H1-H3: 75:1	L: 10:1 H: 20:1	P3: 15:1 P7: 10:1	
CF透镜可选	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	
最小测量目标(CF光学/增加CF透镜)	0.8 mm @ 10 mm	LT02: 2.5 mm @ 23 mm LT15 (H): 0.8 mm @ 10 mm LT 22 H: 0.6 mm @ 10 mm	0.8 mm @ 10 mm	2ML: 2.7 mm @ 110 mm 2MH: 1.5 mm @ 110 mm	3ML: 1.5 mm @ 30 mm 3MH: 1 mm @ 30 mm	LT02: 2.5 mm @ 23 mm LT15: 0.8 mm @ 10 mm LT22: 0.6 mm @ 10 mm	0.5 mm @ 10 mm	LT02H: 2.5 mm @ 23 mm LT10H: 1.2 mm @ 10 mm	1.5 mm @ 110 mm	3.4 mm @ 110 mm	-	P7: 1.2 mm @ 10 mm	
最小测量目标(SF光学)	7 mm	7 mm	7 mm	7 mm	7 mm	7 mm	7 mm	7 mm	7 mm	7 mm	7 mm	7 mm	
瞄准方式	LED 指示	LED 指示	LED 指示	LED 指示	LED 指示	-	-	-	-	-	-	-	
响应时间(90 %能量)	25 ms	14 ms	150 ms	8 ms (mA version: 20 ms)	8 ms (mA version: 20 ms)	150 ms	LT15F: 9 ms / LT25F: 6 ms	100 ms	1 ms	1 ms	L: 120 ms / H: 80 ms	P3: 100 ms / P7: 150 ms	
精度	±1.5°C or ±1.5%	±1°C or ±1%	±1°C or ±1%	±(0.3% T _{Meas} + 2°C)	±(0.3% T _{Meas} + 2°C)	±1°C or ±1%	±2°C or ±1%	±1.5°C or ±1%	±(0.3% T _{meas} + 2°C)	±(0.3% T _{meas} + 2°C)	±2°C or ±1%	P3: ±3°C or 1% P7: ±1.5°C or 1%	
模拟输出: 0-20 mA / 4-20 mA / 0-5 V / 0-10 V / t/c (K/J)	- / - / ■ / ■ / ■	- / - / ■ / ■ / - or - / ■ / - / - / -	- / - / ■ / ■ / - or - / ■ / - / - / -	- / - / ■ / ■ / - or - / ■ / - / - / -	- / - / ■ / ■ / - or - / ■ / - / - / -	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	
第二路模拟输出	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	■	■	
数字接口: USB / RS232 / RS485 / Pro-fibus / Ethernet	■ / - / - / - / -	■ / - / - / - / -	■ / - / - / - / -	■ / - / - / - / -	■ / - / - / - / -	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	
信号处理: 峰值/谷值/平均/高级保持	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	
探头最低环温	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C	P3: 0°C / P7: -20°C	
探头最高环温	80°C	LT02 / LT15: 120°C LT15 H / LT22 H: 180°C	75°C	125°C	85°C	LT02: 130°C LT15/LT22: 180°C	120°C	250°C	1M: 100°C 2M: 125°C	85°C	85°C	P3: 75°C / P7: 85°C	
电路最高环温	80°C	80°C / 75°C (mA version)	80°C / 75°C (mA version)	80°C / 75°C (mA version)	80°C / 75°C (mA version)	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	P3: 75°C / P7: 85°C	
功能输入/ 数量	■ / 1	■ / 1	■ / 1	■ / 1	■ / 1	■ / 3	■ / 3	■ / 3	■ / 3	■ / 3	■ / 3	■ / 3	
外部调节发射率	■ (通过Vcc调节)	■ (仅电压输出型号)	■ (仅电压输出型号)	■ (仅电压输出型号)	■ (仅电压输出型号)	■	■	■	■	■	■	■	
外部控制背景温度补偿	■	■ (仅电压输出型号)	■ (仅电压输出型号)	■ (仅电压输出型号)	■ (仅电压输出型号)	■	■	■	■	■	■	■	
触发输入清除保持信号	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
数字输入输出/ 数量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
模拟数字同时输出	-	■ (仅限mA输出型号)	■ (仅限mA输出型号)	■ (仅限mA输出型号)	■ (仅限mA输出型号)	■	■	■	■	■	■	■	
报警输出代替模拟输出	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
额外报警输出/ 开关输出	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
供电电压	5-30 V DC	5-30 V DC	5-30 V DC	5-30 V DC	5-30 V DC	8-36 V DC	8-36 V DC	8-36 V DC	8-36 V DC	8-36 V DC	8-36 V DC	8-36 V DC	
标准电缆长度	1 m	0.5 m + 0.5 m	0.5 m + 0.5 m	0.5 m + 0.5 m	0.5 m + 0.5 m	1 m	1 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	
电缆长度选项	3 / 8 / 15 m	可选长达9 m	可选长达9 m	可选长达9 m	可选长达9 m	3 / 8 / 15 m	3 / 8 / 15 m	8 / 15 m	8 / 15 m	-	8 / 15 m	P3: 8 m / P7: 8 m, 15 m	

机械附件

ACCTFB / ACCTFBMH / ACCTFB2 一维可调安装支架（用于安装M12x1螺纹的探头，保护套，CT探头+激光辅助瞄准器）	ACCTMB 带M12x1螺纹的安装螺栓	ACCTMG 带M12x1螺纹的二维可调安装附件	ACCTKF40B270 / ACCTKF40GE CT1M, 2M, 3M用的KF40法兰，带B270窗口（可承受 10^{-7} mbar压强）/CTLT用的KF40法兰，带错窗口（可承受 10^{-7} mbar压强）
ACCTTAS 距离系数 $\geq 10:1$ 探头用的倾斜安装附件	ACCTRAIL CT电子盒用安装导轨	ACCTCOV CT电子盒用的全封闭上盖	ACCTTAM25 M12x1到M25x1.5转换接头，含两个安装螺母

光学附件

ACCTCF / ACCTPW M12x1探头用的近焦镜头或保护窗口ACCT-CFHT / ACCTPWHT 1M, 2M, 3M用	ACCTCFE / ACCTPWE 空气吹扫器或保护套用的近焦透镜或保护窗口 (LT用)带外部安装螺纹ACCTCFHTE / ACCTPWHT 1M, 2M, 3M用	D08ACCTLST / ACCTOEMLST CT用的激光瞄准工具/ OEM客户用激光瞄准工具635 nm波长，可旋转，可连接CT电子盒由CT电路板供电或由电池供电
ACCTRAM 距离系数 $\geq 10:1$ 的探头用的直角反射镜	ACCTPA + ACCTST20 20 (20 mm length) / ACCTST40 (40 mm length) / ACCTST88 (88 mm length) 带M12x1内螺纹的转接器+带M12 x1外螺纹的瞄准管	

空气吹扫和保护套

ACCSAP 距离系数 $\geq 10:1$ 的探头用的空气吹扫器	ACCTAPMH 带保护套的探头用的空气吹扫器 (D06)/Csmicro HS/Cthot/CTP3/CTP7	加大保护套： • 紧凑，铜材质(D06ACCTMHB) • 带CF光学的不锈钢版本(D06ACCTMHSCF) • 氧化铝材质(D06ACCTMHA) • 高温CF光学用的不锈钢版本(D06ACCTMHSCFHT) • 不锈钢材质(D06ACCTMHS)	
ACCTAPLCF 集成CF透镜的空气吹扫器 (LT用)	ACCTAPLCFHT 集成CF透镜的空气吹扫器 (1M/2M/3M用)	ACCTAPL 空气吹扫器	ACCTAP / ACCTAP2 CT探头用空气吹扫器(不适用于32mm长度探头)

组合

ACCTAPL 空气吹扫	ACCTMG 安装支架	二维可调空气吹扫	ACCTFB2 探头+激光瞄准安装支架	D08ACCTLST / ACCTOEMST OEM激光瞄准工具	带激光瞄准的测温探头
ACCTFB M12x1探头用的安装支架	ACCTMB 安装支架	ACCTAB 二维可调安装支架	D06ACCTAPMH 不锈钢加大保护套	ACCTAPMH 不锈钢空气吹扫	带空气吹扫的加大保护套

光斑计算工具:
www.optris.com.cn/index.php/spot-size-calculator



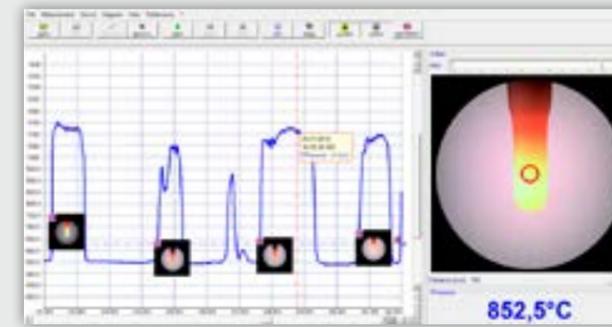
系列	CSlaser	CSlaser	CSlaser	CTlaser	CTlaser	CTlaser	CTlaser	CT XL	CTlaser	CTlaser	CTlaser	CTratio
型号	LT / hs LT	2M	G5HF	LT / LTF	05M	1M / 2M	3M	3M	MT / F2 / F6	G5	P7	1M
分类 / 特点	一件式两线制电流输出测温仪	测量金属用的一件式两线制电流输出测温仪	测量玻璃用的一件式两线制电流输出测温仪	探头电子盒分离式测温仪, 快速响应, 电子盒带可编程按键和显示	探头电子盒分离式测温仪, 适合测量高温液体金属, 电子盒带可编程按键和显示	探头电子盒分离式测温仪, 适合测量高温金属, 电子盒带可编程按键和显示	探头电子盒分离式测温仪, 适合测量低温液体金属, 电子盒带可编程按键和显示	探头电子盒分离式测温仪, 适合激光应用, 电子盒带可编程按键和显示 (无激光瞄准)	探头电子盒分离式测温仪, 电子盒带可编程按键和显示, 适合测量 MT: 穿透火焰 F2: 测量CO ₂ 火焰 F6: 测量CO火焰	探头电子盒分离式测温仪, 适合测量玻璃, 电子盒带可编程按键和显示	探头电子盒分离式测温仪, 适合测量塑料薄膜, 电子盒带可编程按键和显示	探头电子盒分离式双色测温仪, 适合测量小尺寸金属, 带光纤和激光瞄准, 电子盒带可编程按键和显示
探测器	热电堆	钨钨钨	热电堆	热电堆	硅	1M: 硅 / 2M: 钨钨钨	延长型钨钨钨	延长型钨钨钨	热电堆	热电堆	热电堆	硅叠层
是否支持更换探头	-	-	-	■	■	■	■	-	■	■	■	-
是否可以自行更换探头电缆长度	■	■	■	■ [最长6 m]	■ [最长6 m]	■ [最长6 m]	■ [最长6 m]	■	■ [最长6 m]	■ [最长6 m]	■ [最长6 m]	-
探头螺纹	M48x1.5	M48x1.5	M48x1.5	M48x1.5	M48x1.5	M48x1.5	M48x1.5	M30x1	M48x1.5	M48x1.5	M48x1.5	M18x1
工作波长	8-14 μm	1.6 μm	5.0 μm	8-14 μm	0.525 μm	1M: 1.0 μm 2M: 1.6 μm	2.3 μm	2.3 μm	MT: 3.9 μm/F2: 4.24 μm/ F6: 4.64 μm	5.0 μm	7.9 μm	0.7-1.1 μm
温度范围	LT: -30°C ... 1000°C hs LT: -20°C ... 150°C	L: 250°C ... 800°C H: 385°C ... 1600°C	200°C ... 1650°C	-50°C ... 975°C	1000°C ... 2000°C	1M: 485°C ... 1050°C 1MH: 650°C ... 1800°C 1MH1: 800°C ... 2200°C 2ML: 250°C ... 800°C 2MH: 385°C ... 1600°C 2MH1: 490°C ... 2000°C	L: 50°C ... 400°C H: 100°C ... 600°C H1: 150°C ... 1000°C H2: 200°C ... 1500°C H3: 250°C ... 1800°C	H: 100°C ... 600°C H1: 150°C ... 1000°C H2: 200°C ... 1500°C H3: 250°C ... 1800°C	200°C ... 1650°C	L: 100°C ... 1200°C H: 250°C ... 1650°C HF: 200°C ... 1650°C	0°C ... 710°C	700°C ... 1800°C
温度分辨率	LT: 0.1K / hs LT: 0.025K	0.1K	0.1 K	LT: 0.1 K / LTF: 0.5K	0.2K	0.1K	0.1K	0.1K	0.1K	0.1K	0.1K	0.5K
光学分辨率	50:1	2MH: 300:1 2ML: 150:01	45:1	LT: 75:1 LTF: 50:1	150:1	L: 150:1 H: 300:1	L: 60:1 / H: 100:1 / H1-H3: 300:1	H: 100:1 H1-H3: 300:1	45:1	L/HF: 45:1 H: 70:1	45:1	40:1
可选CF透镜	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
最小测量目标 (CF光学 / 外加CF透镜)	1.4 mm @ 70 mm	0.5 mm @ 150 mm	1.6 mm @ 70 mm	LT: 0.9 mm @ 70 mm LTF: 1.4 mm @ 70 mm	-	0.5 mm @ 150 mm	0.5 mm @ 150 mm	0.5 mm @ 150 mm	1.6 mm @ 70 mm	1 mm @ 70 mm	1.6 mm @ 70 mm	7.7 mm @ 305 mm
最小测量目标 (SF光学)	24 mm @ 1200 mm	3.7 mm @ 1100 mm	27 mm @ 1200 mm	LT: 16 mm @ 1200 mm LTF: 24 mm @ 1200 mm	7.3 mm @ 1100 mm	3.7 mm @ 1100 mm	11 mm @ 1100 mm	11 mm @ 1100 mm	27 mm @ 1200 mm	17 mm @ 1200 mm	27 mm @ 1200 mm	31.3 mm @ 1143 mm
瞄准方式	双激光	双激光	双激光	双激光	双激光	双激光	双激光	-	双激光	双激光	双激光	激光
响应时间 (90 %能量)	150 ms	10 ms	30 ms	LT: 120 ms / LTF: 9 ms	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms	10 ms	L: 120 ms / H: 80 ms HF: 10 ms	150 ms	5 ms - 10 s
精度	±1°C or ±1%	±(0.3% T _{meas} + 2°C)	±1% or ±1°C	LT: ±1°C or ±1% LTF: ±1.5°C or ±1.5%	±(0.3% T _{meas} + 2°C)	±(0.3% T _{meas} + 2°C)	±(0.3% T _{meas} + 2°C)	±(0.3% T _{meas} + 2°C)	±1.5°C or ±1%	±1.5°C or ±1%	±1.5°C or ±1%	±(1% T _{meas} + 1°C)
模拟输出: 0-20 mA / 4-20 mA / 0-5 V / 0-10 V / t/c (K/J)	- / ■ / - / - / -	- / ■ / - / - / -	- / ■ / - / - / -	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / -
辅助模拟输出	-	-	-	■	-	-	-	-	■	■	■	-
数字接口: USB / RS232 / RS485 / Profibus / Ethernet	■ / - / - / - / -	■ / - / - / - / -	■ / - / - / - / -	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■	- / - / - / - / -
数据处理: 峰值 / 谷值 / 平均 / 高级保持	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■
最小探头环境温度	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C	-20°C
最大探头环境温度	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	250°C
最大电子盒环境温度	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C
功能输入 / 数量	- / -	- / -	- / -	■ / 3	■ / 3	■ / 3	■ / 3	■ / 3	■ / 3	■ / 3	■ / 3	- / -
外部调节发射率	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	-
外部背景温度控制	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	-
触发输入清除保持信号	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■ (通过输入输出引脚)
数字输入输出 / 路数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■ / 2
同时输出模拟数字输出	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
报警输出替代模拟输出	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
额外报警输出 / 开关输出	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■ (通过输入输出引脚)
供电电压	5-30 V DC	5-30 V DC	5-30 V DC	8-36 V DC	8-36 V DC	8-36 V DC	8-36 V DC	8-36 V DC	8-36 V DC	8-36 V DC	8-36 V DC	8-36 V DC
标准电缆长度	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m
可选电缆长度	8 / 15 m	8 / 15 m	3 m / 8 m / 15 m	8 / 15 m	8 / 15 m	8 / 15 m	8 / 15 m	-	8 / 15 m	8 / 15 m	8 / 15 m	6 / 10 / 15 / 22 m



系列	CSvideo	CTvideo	CTvideo
型号	2M (L/H)	1M / 2M (L/H)	3M (L/H)
分类 / 特点	一件式二线制输出测温仪，带有变焦功能和交叉激光，适合测量金属	探头电路分离的两件式测温仪，带有视频瞄准和交叉激光瞄准，适合测量金属。	探头电路分离的两件式测温仪，带有视频瞄准和交叉激光瞄准，适合测量低温金属。
探测器	锑铟砷	1M: 硅 / 2M: 锑铟砷	延长型锑铟砷
是否支持更换探头	-	[+CT 1M / 2M]	[+CT 3M]
探头电缆长度	■	[最长 6 m]	[最长 6 m]
探头螺纹	M48x1.5	M48x1.5	M48x1.5
工作波长	1.6 μm	1M: 1.0 μm / 2M: 1.6 μm	2.3 μm
温度范围 (可通过软件设置)	250°C ... 800°C (2ML) 385°C ... 1600°C (2MH)	485°C ... 1050°C (1ML) 650°C ... 1800°C (1MH) 800°C ... 2200°C (1MH1) 250°C ... 800°C (2ML) 385°C ... 1600°C (2MH) 490°C ... 2000°C (2MH1)	50°C ... 400°C (3ML) 100°C ... 600°C (3MH) 150°C ... 1000°C (3MH1) ¹⁾ 200°C ... 1500°C (3MH2) ¹⁾ 250°C ... 1800°C (3MH3) ¹⁾
温度分辨率	0.1K	0.1K	0.1K
光学分辨率	2MH: 300:1 / 2ML: 150:1	L: 150:1 / H: 300:1	L: 60:1 / H: 100:1 / H1-H3: 300:1
最小测量光斑 (CF光学) CF可变焦: 焦距从90mm到250 mm 可变	2ML: 0.6 mm @ 90 mm (CF) 2MH: 0.3 mm @ 90 mm (CF)	1ML/2ML: 0.6 mm @ 90 mm (CF) 1MH-H1/ 2MH-H1: 0.3 mm @ 90 mm (CF)	3ML: 1.5 mm @ 90 mm (CF) 3MH: 0.9 mm @ 90 mm (CF) 3MH1-H3: 0.3 mm @ 90 mm (CF)
最小测量光斑 (SF光学) SF可变焦: 焦距可200mm到无穷远可变	2ML: 1.3 mm @ 200 mm (SF) 2MH: 0.7 mm @ 200 mm (SF)	1ML/2ML: 1.3 mm @ 200 mm (SF) 1MH-H1/ 2MH-H1: 0.7 mm @ 200 mm (SF)	3MH: 3.3 mm @ 200 mm (SF) 3MH: 2.0 mm @ 200 mm (SF) 3MH1-H3: 0.7 mm @ 200 mm (SF)
瞄准方式	可见光摄像头和交叉激光	可见光摄像头和交叉激光	可见光摄像头和交叉激光
响应时间 (90 %能量)	10 ms	1 ms	1 ms
精度	±(0.3% T _{meas} +2°C)	±(0.3% T _{meas} +2°C)	±(0.3% T _{meas} +2°C)
模拟输出: 0-20 mA / 4-20 mA / 0-5 V / 0-10 V / t/c (K/J)	- / ■ / - / - / -	■ / ■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■ / ■
数字接口: USB / RS232 / RS485 / Profibus / Ethernet	■ / - / - / - / ■	■ / - / - / - / ■	■ / - / - / - / ■
数据处理: 峰值 / 谷值 / 平均 / 高级保持	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■	■ / ■ / ■ / ■
最小探头温度	-20°C	-20°C	-20°C
最大探头温度	70°C	70°C	70°C
最大电子盒温度	70°C	85°C	85°C
功能输入 / 数量	- / -	■ / 3	■ / 3
外部调节发射率	-	■	■
外部背景温度控制	-	■	■
触发输入清除保持功能	-	■	■
同时输出模拟输出和数字输出	■	■	■
报警输出代替模拟输出	■	■	■
辅助报警输出	0-30 V / 500 mA (集电极开路)	24 V / 50 mA (集电极开路)	24 V / 50 mA (集电极开路)
供电电压	5-28 V DC	8-36 V DC	8-36 V DC
标准电缆长度	3 m	3 m	3 m
可选电缆长度	8 / 15 m	5 / 10 m	5 / 10 m

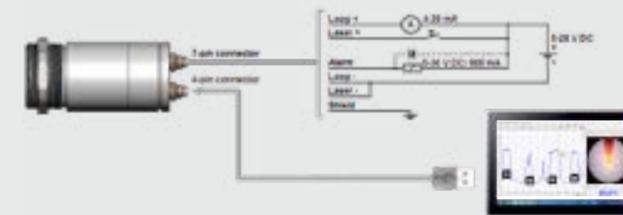
¹⁾ 仅当目标 ≥ 测量下限 + 50 °C

软件



- 根据时间和温度自动抓拍用于控制和存档
- 显示记录曲线
- 设置探头参数以及数据处理功能
- 远程控制探头

CSvideo 2M接线方式



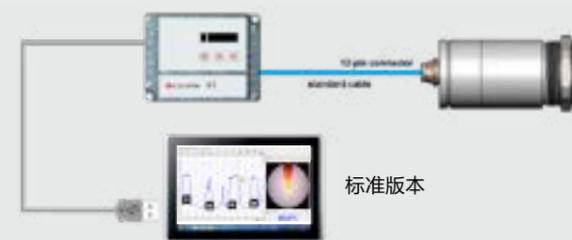
模拟输出模式: 4-20 mA以及报警接口。由USB电缆供电 (支持热插拔)



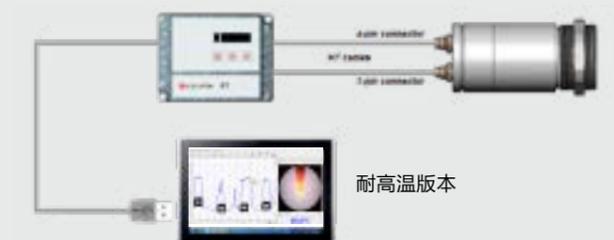
数字输出模式: 通过软件控制过程(显示视频和温度)



CTvideo 1M / 2M / 3M接线方式



标准版本



耐高温版本



机械附件

ACCTFB 一维可调安装支架	ACCTLAB 二维可调安装支架	ACCJAB 二维可调冷却保护套安装支架	ACCTXLAB CT XL用二维可调安装支架
ACHAMA 法兰安装接口	ACCTCOV CT电子盒全封闭上盖	ACCTRAIL CT电子盒安装接口	ACCTLA20UN M48x1,5转20 UN-2A接口, 含安装螺母

空气吹扫冷却附件

ACCTAPMH CTratio用空气吹扫	ACCTLAP CxL/ CxV空气吹扫	ACCTLW CxL/ CxV水冷套, 不锈钢材质, 可耐温到175°C
ACCTLCJ CSlaser/ CTlaser/ CSvideo/ Ctvideo通用不锈钢冷却保护套	ACCTXLAP CT XL空气吹扫	

光学附件

ACHAST300 + ACHAPA M48x1,5, 300 mm长瞄准管 + M48x1,5内螺纹转换接口	ACCJAFUxx + ACCJAPWPI2xxLW / ACCJAFUxx + ACCJAPWCTLSW 冷却保护套用的带保护透镜的调焦前盖	ACCJAFUxx + ACCJAPGMS 2或3 高级冷却保护套用的带保护网的可调焦前盖

组合

CT电子盒 + ACCTRAIL滑轨安装接口 = 带有滑轨安装接口的电子盒	ACHAMA法兰安装接口 + ACHAST300 / ACHAPA瞄准管 / 转换器 = ACCTLRM CSlaser / CTlaser用加热炉墙装附件

CT电子盒 + ACCTCOV全封闭上盖 = 全封闭CT电子盒	ACCTLAP空气吹扫 + ACCTLW水冷套 = 带空气吹扫和水冷的探头

ACCTLCJA高级冷却保护套 + ACCJAAPLS空气吹扫 = 带空气吹扫的高级冷却保护套



系列	P20	P20	MS	MSPlus	MSPro
型号	LT	1M / 2M / 05M	LT	LT	LT
探测器	热电堆	硅 / 碲镉砷	热电堆	热电堆	热电堆
工作波长	8-14 μm	1M: 1.0 μm 2M: 1.6 μm 05M: 525 nm	8-14 μm	8-14 μm	8-14 μm
温度范围	0°C ... 1300°C	1M: 650°C ... 1800°C 2M: 385°C ... 1600°C 05M: 1000°C ... 2000°C	-32°C ... 420°C	-32°C ... 530°C	-32°C ... 760°C
温度分辨率	1K	1K	0.2K	0.1K	0.1K
光学分辨率	120:1	1M/2M: 300:1 05M: 150:1	20:1	20:1	40:1
最小测量光斑 (SF光学)	100 mm @ 12 m	1M/2M: 12 mm @ 3.6 m 05M: 24 mm @ 3.6 m	13 mm @ 140 mm	13 mm @ 140 mm	13 mm @ 260 mm
瞄准方式	双激光	双激光	激光	激光	激光
响应时间 (90 %能量)	300 ms	100 ms	300 ms	300 ms	300 ms
精度 (at T _{Amb} 23 ±5 °C)	±2°C 或 ±1 %	±(0.3% T _{meas} +2°C)	±1°C 或 ±1 % (20 ... 420 °C)	±1°C 或 ±1 % (20 ... 530 °C)	±1°C 或 ±1 % (20 ... 760 °C)
电脑接口	USB	USB	USB	USB	USB
软件	■	■	■	■	■
热偶探针	-	-	-	-	■
最小/最大环境温度	0°C / 50°C	0°C / 50°C	0°C / 50°C	0°C / 50°C	0°C / 50°C
最大值/最小值/保持显示	■	■	■	■	■
高低温报警	■	■	-	■	■
数据存储/容量	■ / 2000	■ / 2000	-	-	■ / 20
发射率	0.100 ... 1.100	0.100 ... 1.100	0.95 fixed	0.100 ... 1.100	0.100 ... 1.100

高光学性能便携式红外测温仪

P20便携式红外测温仪设计为通用及远距离光路。Optris® P20带有目标指示激光及望远镜瞄准这样即使远距离目标也能精准测量。



高光学分辨率 120: 1至300: 1

最小测量光斑:
100 mm @ 12 m

最小测量光斑:
12 mm @ 3,6 m

视场计算工具: www.optris.com.cn/index.php/spot-size-calculator

紧凑型自动热点追踪型红外热像仪
适用于工业场合



系列	Xi 80	Xi 400
型号	红外	红外
探测器	非制冷阵列探测器(34 μm)	非制冷阵列探测器(17 μm)
光学分辨率	80 x 80 像素	382 x 288 像素
工作波长	7.5-13 μm	7.5-13 μm
温度范围	-20 °C ... 100 °C 0 °C ... 250 °C (20) 150 °C ... 900 °C ¹⁾	-20 °C ... 100 °C 0 °C ... 250 °C (20) 150 °C ... 900 °C ¹⁾
帧频	50 Hz	80 Hz / 27 Hz
视场角 (FOV)	30° (f = 5.1 mm) 12° (f = 12.7 mm) 55° (f = 3.1 mm) 80° (f = 2.3 mm)	29° x 22° (f = 12.7 mm) 18° x 14° (f = 20 mm) 53° x 38° (f = 7.7 mm) 80° x 54° (f = 5.7 mm)
显微镜头	-	18° x 14° (f = 20 mm), 最小测量光斑: 90 μm
调焦	电动调焦	电动调焦
光学分辨率 (D:S)	190:1 (12° 镜头)	390:1 (18° 镜头)
热灵敏度 (NETD)	100 mK	80 mK
精度	±2 °C 或 ±2 %, 取大值	±2 °C 或 ±2 %, 取大值
电脑接口	USB 2.0 / Ethernet (100 Mbit/s) / PoE / RS 485 ²⁾	USB 2.0 / 可选USB转GigE (PoE)接口
标准过程接口 (PIF)	1x 0/4-20 mA 输出 1x 模拟或数字 (光隔离)	1x 0-10 V 输入 1x 数字输出 (最大 24 V) 1x 0-10 V 输出
工业过程接口 (PIF)	3x 0/4 - 20 mA 或 0-10 V 输出, 3x 模拟或数字输入 3x 继电器输出 (0-30 V) / 400 mA, 1x 失效检测继电器输出, 通过堆叠可了解3个PIF, 光隔离	2 x 0-10 V 输入, 1x 数字输入 (最大 24 V) 3 x 0-10 V 输出, 3 x 继电器输出 (0-30 V / 400 mA) 1x 失效检测继电器输出
电缆长度 (USB)	USB: 1 m (标配), 3 m, 5 m, 10 m and 20 m Ethernet / RS485: 100 m	USB: 1 m (标配), 3 m, 5 m, 10 m and 20 m
环境温度	0°C ... 50°C	0°C ... 50°C
尺寸 / 防护等级	Ø 36 x 90 mm (M30x1螺纹) / IP 67 (NEMA 4)	Ø 36 x 100 mm (M30x1 螺纹) / IP 67 (NEMA 4)
重量	185 g	200 g
冲击/振动 ³⁾	IEC 60068-2	IEC 60068-2
供电	USB / PoE / 5-30 VDC	via USB
供货清单 (标配)	<ul style="list-style-type: none"> Xi热像仪 USB电缆 (1 m) 带接线端子的输入输出电缆(1 m) 带有三脚架安装螺纹和螺母的安装支架 optris® PIX Connect软件 快速操作指导 	<ul style="list-style-type: none"> Xi热像仪 USB电缆 (1 m) 带接线端子的输入输出电缆(1 m) 带有三脚架安装螺纹和螺母的安装支架 optris® PIX Connect软件 快速操作指导

¹⁾ 150 °C起精度有效
³⁾ 详情请参考操作手册

²⁾ 使用RS485接口时,直接输入-和输出失效



系列	PI 160	PI 200 / PI 230	PI 400 / PI 450	PI 640	显微镜镜头 PI 450	显微镜镜头 PI 640
型号	红外	双光路	红外	红外	红外	红外
探测器	非制冷阵列探测器 (25 μm)	非制冷阵列探测器 (25 μm)	非制冷阵列探测器 (25 μm)	非制冷阵列探测器 (17 μm)	非制冷阵列探测器 (25 μm)	非制冷阵列探测器 (17 μm)
分辨率	160 x 120 像素	160 x 120 像素	382 x 288 像素	640 x 480 像素 VGA	382 x 288 像素 @ 80 Hz (可切换到 27 Hz)	640 x 480 像素 @ 32 Hz 640 x 120 像素 @ 125 Hz
工作波长	7.5–13 μm	7.5–13 μm	7.5–13 μm	7.5–13 μm	7.5–13 μm	7.5–13 μm
测温范围	-20 ... 100°C, 0 ... 250°C, (20) 150 ... 900°C ¹⁾ , 200 ... 1500°C (可选) ²⁾	-20 ... 100°C, 0 ... 250°C, (20) 150 ... 900°C ¹⁾ , 200 ... 1500°C (可选) ²⁾	-20 ... 100°C, 0 ... 250°C, (20) 150 ... 900°C ¹⁾ , 200 ... 1500°C (可选) ²⁾	-20 ... 100°C, 0 ... 250°C, (20) 150 ... 900°C ¹⁾ , 200 ... 1500°C (可选) ²⁾	-20 ... 100°C 0 ... 250°C (20) 150 ... 900°C ¹⁾	-20 ... 100°C 0 ... 250°C (20) 150 ... 900°C ¹⁾
帧频	120 Hz	128 Hz ⁴⁾	80 Hz / 可切换到 27 Hz	32 Hz / 125 Hz 低像素模式 (640x120)		可任意选择 8x8 像素快速输出实时模拟信号高达 1 kHz
视场角 (FOV)	23° x 17° / f = 10 mm 或 6° x 5° / f = 35.5 mm 或 41° x 31° / f = 5.7 mm 或 72° x 52° / f = 3.3 mm	23° x 17° ³⁾ / f = 10 mm 或 6° x 5° / f = 35.5 mm 或 41° x 31° ³⁾ / f = 5.7 mm 或 72° x 52° / f = 3.3 mm	29° x 22° / f = 18.7 mm 或 13° x 10° / f = 41 mm 或 53° x 40° / f = 10.5 mm 或 80° x 56° / f = 7.7 mm	33° x 25° / f = 18.7 mm 或 15° x 11° / f = 41.5 mm 或 60° x 45° / f = 10.5 mm 或 90° x 64° / f = 7.7 mm	10° x 8° (F=1.1) / f = 44 mm 最小测量目标: 42 μm	12° x 9° (F=1.1) / f = 44 mm 最小测量目标: 28 μm
热灵敏度 (NETD)	40 mK with 23° x 17° FOV / F = 0.8 0.3 K with 6° x 5° FOV / F = 1.6 0.1 K with 41° x 31° FOV and 72° x 52° FOV / F = 1	40 mK with 23° x 17° FOV / F = 0.8 0.3 K with 6° x 5° FOV / F = 1.6 0.1 K with 41° x 31° FOV and 72° x 52° FOV / F = 1	PI 400: 75 mK with 29°, 53°, 80° FOV PI 450: 40 mK with 29°, 53°, 80° FOV optics mentioned above: F = 0.8 PI 400: 0.1 K with 13° FOV / F = 1.0 PI 450: 60 mK with 13° FOV / F = 1.0	75 mK	90 mK	120 mK
可见光摄像头 (仅双光路热像仪)	-	像素: 640 x 480 帧频: 32 Hz ⁴⁾ 视场角(FOV): PI 200: 54° x 40°, PI 230: 30° x 23°	-	-	-	-
精度	±2 °C or ±2 %, 取大者	±2 °C or ±2 %, 取大者	±2 °C or ±2 %, 取大者	±2 °C or ±2 %, 取大者	±2 °C or ±2 %, 取大者	±2 °C or ±2 %, 取大者
电脑接口	USB 2.0 / 可选USB转GigE (PoE)接口	USB 2.0 / 可选USB转GigE (PoE)接口	USB 2.0 / 可选USB转GigE (PoE)接口	USB 2.0 / 可选USB转GigE (PoE)接口	USB 2.0 / 可选USB转GigE (PoE)接口	USB 2.0 / 可选USB转GigE (PoE)接口
过程接口 (PIF)	标准 PIF 1x 0–10 V 输入, 1x 数字输入 (最大 24 V), 1x 0–10 V 输出 工业 PIF (选配) 2x 0–10 V 输入, 1x 数字输入(最大 24 V), 3x 0–10 V 输出 3x 继电器输出(0–30 V / 400 mA), 1x 失效检测 继电器输出	1x 0–10 V 输入, 1x 数字输入 (最大 24 V), 1x 0–10 V 输出 2x 0–10 V 输入, 1x 数字输入(最大 24 V), 3x 0–10 V 输出 3x 继电器输出(0–30 V / 400 mA), 1x 失效检测 继电器输出	1x 0–10 V 输入, 1x 数字输入 (最大 24 V), 1x 0–10 V 输出 2x 0–10 V 输入, 1x 数字输入(最大 24 V), 3x 0–10 V 输出 3x 继电器输出(0–30 V / 400 mA), 1x 失效检测 继电器输出	1x 0–10 V 输入, 1x 数字输入 (最大 24 V), 1x 0–10 V 输出 2x 0–10 V 输入, 1x 数字输入(最大 24 V), 3x 0–10 V 输出 3x 继电器输出(0–30 V / 400 mA), 1x 失效检测 继电器输出	1x 0–10 V 输入, 1x 数字输入 (最大 24 V), 1x 0–10 V 输出 2x 0–10 V 输入, 1x 数字输入(最大 24 V), 3x 0–10 V 输出 3x 继电器输出(0–30 V / 400 mA), 1x 失效检测 继电器输出	1x 0–10 V 输入, 1x 数字输入 (最大 24 V), 1x 0–10 V 输出 2x 0–10 V 输入, 1x 数字输入(最大 24 V), 3x 0–10 V 输出 3x 继电器输出(0–30 V / 400 mA), 1x 失效检测 继电器输出
环境温度 (T _{Amb})	0 ... 50°C	0 ... 50°C	PI 400: 0 ... 50°C / PI 450: 0 ... 70°C	0 ... 50°C	0 ... 70°C	5 ... 50°C
存储温度	-40 ... 70°C	-40 ... 70°C	PI 400: -40 ... 70°C PI 450: -40 ... 85°C	-40 ... 70°C	-40 ... 70°C	-40 ... 70°C
相对湿度	20–80 %, 非结露	20–80 %, 非结露	20–80 %, 非结露	20–80 %, 非结露	20–80 %, 非结露	20–80 %, 非结露
尺寸 / 防护等级	45 x 45 x 60–76 mm (depending on lens and focus position) / IP 67 (NEMA 4)	45 x 45 x 60–76 mm (depending on lens and focus position) / IP 67 (NEMA 4)	46 x 56 x 76–100 mm (depending on lens and focus position) / IP 67 (NEMA 4)	46 x 56 x 76–100 mm (depending on lens and focus position) / IP 67 (NEMA 4)	46 x 56 x 119–126 mm (depending on focus position) / IP 67 (NEMA 4)	46 x 56 x 119–126 mm (depending on focus position) (NEMA 4)
重量	195 g, 含镜头	215 g, 含镜头	320 g, 含镜头	320 g, 含镜头	370 g, 含镜头	320 g, 含镜头
冲击/震动	IEC 60068-2	IEC 60068-2	IEC 60068-2	IEC 60068-2	IEC 60068-2	IEC 60068-2
三脚架安装接口	1/4–20 UNC	1/4–20 UNC	1/4–20 UNC	1/4–20 UNC	1/4–20 UNC	1/4–20 UNC
电源	via USB	via USB	via USB	via USB	via USB	via USB
供货清单 (标配)	• USB热像仪带1个镜头 • USB电缆(1 m) • 桌面三脚架 • 带有接线端子的PIF电缆(1 m) • 操作手册 • optris® PIX Connect软件 • 铝箱	• USB热像仪带1个镜头和1个可见光摄像头 • USB电缆(1 m) • 桌面三脚架 • 可见光摄像头调焦工具 • 带有接线端子的PIF电缆(1 m) • 操作手册 • optris® PIX Connect软件 • 铝箱	• USB热像仪带1个镜头 • USB电缆(1 m) • 桌面三脚架 • 带有接线端子的PIF电缆(1 m) • 操作手册 • optris® PIX Connect软件 • 铝箱(PI 400) • 专业级外箱(PI 450)	• USB热像仪带1个镜头 • USB电缆(1 m) • 桌面三脚架 • 带有接线端子的PIF电缆(1 m) • 操作手册 • optris® PIX Connect软件 • 专业级外箱	• USB热像仪 • 标准镜头 (PI 450: O29; PI 640: O33) • 显微镜镜头(MO44) • 显微镜镜头支架 • USB电缆(1 m) • 标准PIF • 操作手册 • optris® PIX Connect软件 • 专业级外箱	• USB热像仪 • 标准镜头 (PI 450: O29; PI 640: O33) • 显微镜镜头(MO44) • 显微镜镜头支架 • USB电缆(1 m) • 标准PIF • 操作手册 • optris® PIX Connect软件 • 专业级外箱

¹⁾ 150°C起精度有效

²⁾ 扩展温度范围不适用于72° (PI 160 / 2xx), 80° (PI 4xx) 和90° (PI 640)

³⁾ F为了匹配红外图像和可见光图像, 我们建议您选择41° HFOV镜头 匹配PI 200, 选择23° HFOV镜头匹配PI 230

⁴⁾ 以下选项可选配:

选项1 (红外160 x 120像素, 96Hz; 可见光640 x 480像素, 32Hz)
选项2 (红外160 x 120像素, 96Hz; 可见光596 x 447像素, 32Hz)

小巧的红外热像仪含线扫描功能
用于快速在线应用



系列	PI 450 G7	PI 640 G7	PI 1M	PI 05M		
型号	红外	红外	红外	红外		
探测器	非制冷阵列探测器 (25 μm)	非制冷阵列探测器 (17 μm)	CMOS (15 μm pitch)	CMOS (15 μm pitch)		
分辨率	382 x 288 像素	640 x 480 像素	764 x 480 像素 @ 32 Hz 382 x 288 像素 @ 80 Hz (可切换至27Hz) 72 x 56 像素 @ 1 kHz 764 x 8 像素 @ 1 kHz (快速线扫描模式)	764 x 480 像素 @ 32 Hz 382 x 288 像素 @ 80 Hz (可切换至27Hz) 72 x 56 像素 @ 1 kHz 764 x 8 像素 @ 1 kHz (快速线扫描模式)		
工作波长	7.9 μm	7.9 μm	0.85 - 1.1 μm	500 nm - 540 nm		
测温范围	200 ... 1500°C	200 ... 1500°C	450 ⁵⁾ ... 1800 °C (27 Hz mode) 500 ⁵⁾ ... 1800 °C (80 Hz and 32 Hz mode) 600 ⁵⁾ ... 1800 °C (1 kHz mode)	900 ... 2000 °C (27 Hz mode) 950 ... 2000 °C (32/80 Hz mode) 1100 ... 2000 °C (1 kHz mode)		
帧频	80 Hz / 可切换到 27 Hz	32 Hz / 125 Hz 低像素模式 (640x120 pixels)	可任意选择8x8像素快速输出实时模拟信号高达1kHz	可任意选择8x8像素快速输出实时模拟信号高达1kHz		
视场角 (FOV)	29° x 22° (f=18.7mm) 13° x 10° (f=41mm) 53° x 40° (f=10.5mm) 80° x 56° (f=7.7mm)	33° x 25° (f=18.7mm) 15° x 11° (f=42mm) 60° x 45° (f=10.5mm) 90° x 64° (f=7.7mm)	FOV@764 x 480 px: 39° x 25° (f=16 mm) 26° x 16° (f=25 mm) 13° x 8° (f=50 mm) 9° x 5° (f=75 mm)	FOV@764 x 480 px: 26° x 16° (f=25 mm)	FOV@382 x 288 px: 20° x 15° (f=16 mm) 13° x 10° (f=25 mm) 7° x 5° (f=50 mm) 4° x 3° (f=75 mm)	FOV@382 x 288 px: 13° x 10° (f=25 mm)
热灵敏度 (NETD)	130 mK	130 mK	< 1 K (700 °C) < 2 K (1000 °C)	< 2 K (1400 °C) for 27 Hz, 32 Hz, 80 Hz < 2,5 K (1400 °C) for 1 kHz		
精度	±2 °C or ±2 %, 取大者	±2 °C or ±2 %, 取大者	读数的 ±1% (目标温度<1400°C)	读数的 ±1,5%		
电脑接口	USB 2.0 / 可选USB转 GigE (PoE)接口	USB 2.0 / 可选USB转 GigE (PoE)接口	USB 2.0 / 可选USB转GigE (PoE)接口	USB 2.0 / 可选USB转GigE (PoE)接口		
过程接口 (PIF)	标准 PIF 1x 0 - 10 V 输入, 1x 数字输入 (最大 24 V), 1x 0 - 10 V 输出 工业 PIF (选配) 2x 0 - 10 V 输入, 1x 数字输入 (最大 24 V), 3x 0 - 10 V 输出, 3x 继电器输出 (0 - 30 V/ 400 mA), 1x 失效检测继电器输出	1x 0 - 10 V 输入, 1x 数字输入 (最大 24 V), 1x 0 - 10 V 输出 2x 0 - 10 V 输入, 1x 数字输入 (最大 24 V), 3x 0 - 10 V 输出, 3x 继电器输出 (0 - 30 V/ 400 mA), 1x 失效检测继电器输出	1x 0 - 10 V 输入, 1x 数字输入 (最大 24 V), 1x 0 - 10 V 输出 2x 0 - 10 V 输入, 1x 数字输入 (最大 24 V), 3x 0 - 10 V 输出, 3x 继电器输出 (0 - 30 V/ 400 mA), 1x 失效检测继电器输出	1x 0 - 10 V 输入, 1x 数字输入 (最大 24 V), 1x 0 - 10 V 输出 2x 0 - 10 V 输入, 1x 数字输入 (最大 24 V), 3x 0 - 10 V 输出, 3x 继电器输出 (0 - 30 V/ 400 mA), 1x 失效检测继电器输出		
环境温度 (T _{Um})	0 ... 70 °C	0 ... 50 °C	5 ... 50 °C	5 ... 50 °C		
存储温度	-40 ... 85 °C	-40 ... 70 °C	-40 ... 70 °C	-40 ... 70 °C		
相对湿度	20 - 80 %, 非结露	20 - 80 %, 非结露	20 - 80 %, 非结露	20 - 80 %, 非结露		
尺寸 / 防护等级	46 x 56 x 76 - 100 mm (depending on lens and focus position) / IP 67 (NEMA 4)	46 x 56 x 76 - 100 mm (depending on lens and focus position) / IP 67 (NEMA 4)	46 x 56 x 88 - 129 mm with protection tube (depending on lens and focus position) / IP 67 (NEMA 4) ⁶⁾	46 x 56 x 88 - 129 mm with protection tube (depending on lens and focus position) / IP 67 (NEMA 4) ⁶⁾		
重量	320 g, 含镜头	320 g, 含镜头	320 g, 含镜头	320 g, 含镜头		
冲击 / 振动	IEC 60068-2	IEC 60068-2	IEC 60068-2	IEC 60068-2		
三角架安装接口	1/4 - 20 UNC	1/4 - 20 UNC	1/4 - 20 UNC	1/4 - 20 UNC		
供电	via USB	via USB	via USB	via USB		
供货清单 (标配)	<ul style="list-style-type: none"> • USB热像仪带1个镜头 • USB电缆(1m) • 桌面三脚架 • 带有接线端子的PIF电缆(1m) • 操作手册 • optris® PIX Connect软件 • 专业级外箱 	<ul style="list-style-type: none"> • USB热像仪带1个镜头 • USB电缆(1 m) • 桌面三脚架 • 带有接线端子的PIF电缆(1 m) • 操作手册 • optris® PIX Connect软件 • 专业级外箱 	<ul style="list-style-type: none"> • USB热像仪带1个镜头 • 带有保护窗口的镜头保护管 • USB电缆(1 m) • 桌面三脚架 • 带有接线端子的PIF电缆(1 m) • 操作手册 • optris® PIX Connect软件 • 铝箱 • 可选: 冷却套, 高温电缆 	<ul style="list-style-type: none"> • USB热像仪带1个镜头 • 带有保护窗口的镜头保护管 • USB电缆(1 m) • 桌面三脚架 • 带有接线端子的PIF电缆(1 m) • 操作手册 • optris® PIX Connect软件 • 铝箱 • 可选: 冷却套, 高温电缆 		

⁵⁾ f=50mm, f=75mm镜头要求起测温度+75°C 以上
⁶⁾ 仅当使用保护管时



红外热像仪室外保护套

特性:

- 环境等级IP66
- 额外的空气吹扫功能让仪器在灰尘高湿环境下连续使用
- 加热件及内置风扇等保证了仪器一周7天每天24小时-40~50℃下工作
- USB Server及工业级过程接口可以远距离整合进控制系统

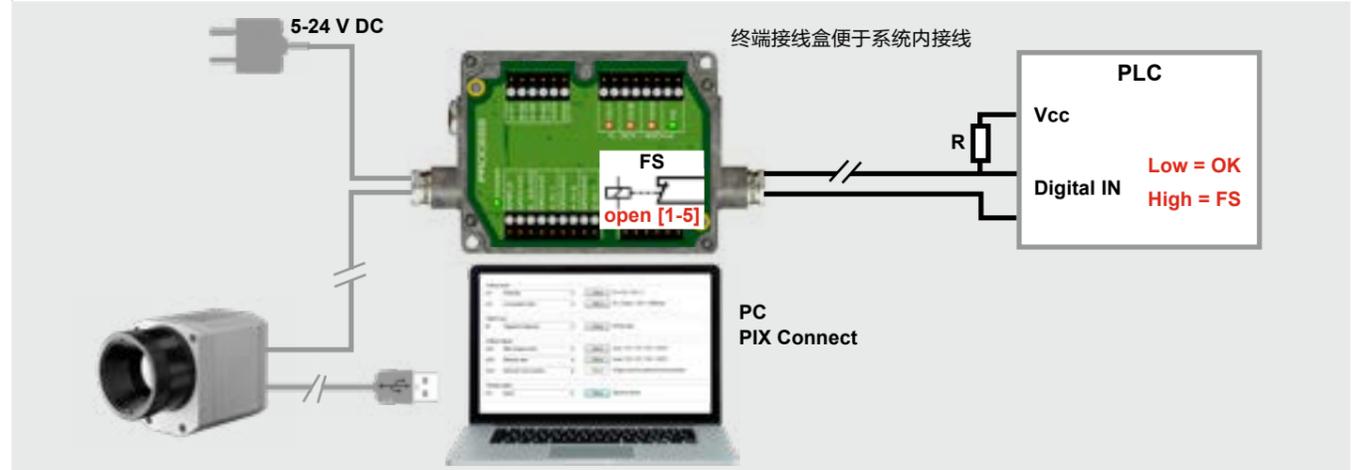


PI专用网络盒

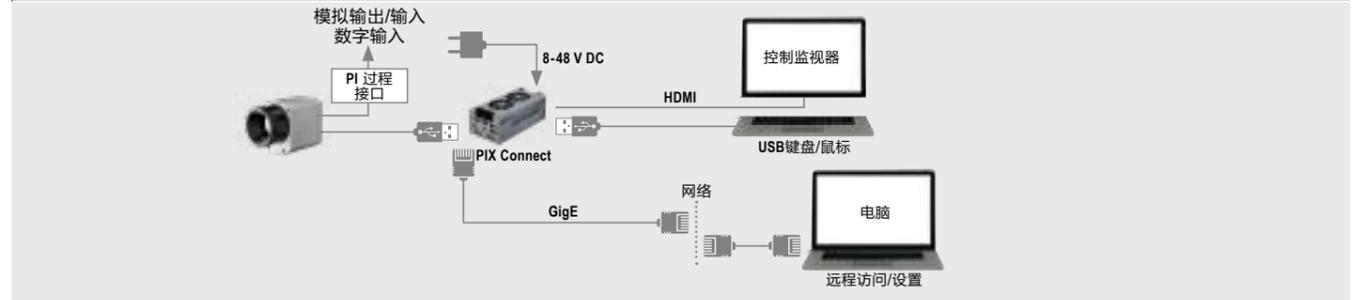
特性:

- 微小的电脑使PI系列产品可以独立工作或转换成GigE输出
- 硬件, 软件看门狗
- 可以安装客户第三方软件
- 状态LED
- 处理器:
Intel® E3845四核/1.91GHz, 16GB SSD, 2GB RAM
- 接口:
2xUSB 2.0, 1xUSB 3.0, 1xMini USB 2.0, Micro HDMI, Ethernet (Gigabit Ethernet), Micro SDHC/SDXC card
- 操作系统: Windows 7 Professional
- 宽电压 (8-48V DC)或Power over Ethernet (PoE)
- 可以装在高级冷却保护套里

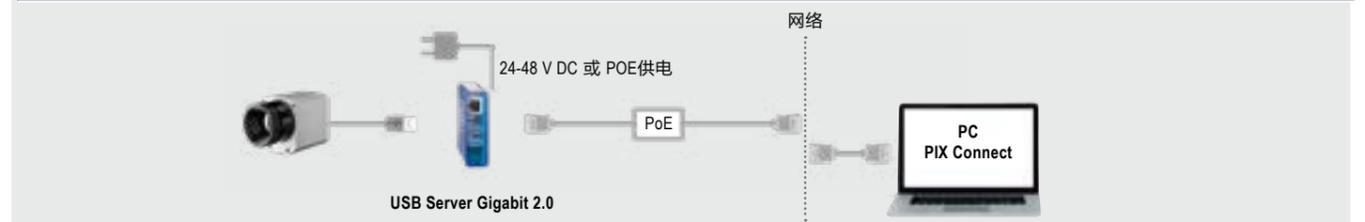
工业过程接口(PIF) 接线



PI NetBox接线说明



USB Server Gigabit 2.0接线说明



USB Server, 适用于PI系列及Xi 400

特性:

- 完全兼容USB 2.0, 数据传输速率:1.5/12/480 mbps, USB同步传输模式
- Gigabit Ethernet网络接口
- 适用于optris®PI系列, CTvideo/Csvideo系列
- 支持TCP/IP协议, 路由和DNS
- 两个独立的USB端口
- PoE电源供电或24-48V DC供电
- 500V RMS 隔离(网络接口)
- 可通过网络管理远程设置
- Wiesemann以及Theis认证



工业过程接口 (PIF), 适用于PI系列及Xi系列

特性:

- PI系列和Xi 400用工业过程接口, 3路模拟/报警输出, 2路模拟输入, 1路数字输入, 3路报警继电器输出
- Xi 80用工业过程接口, 3路模拟/报警输出, 3路模拟或数字输入, 3路报警继电器输出
- 热像仪和过程接口之间500 VACRMS 电隔离
- 独立的失效自检继电器输出
- PI/Xi包含所有连接电缆和PIX Connect软件, 拿到即用
- Option Xi 80: 可以通过堆叠连接3个工业过程接口



高级冷却保护套

特性:

- 可以在高达315 °C的温度下工作
- 集成风冷, 水冷, 空气吹扫和可选的保护窗口
- 合理的设计方便安装各种仪器以及光学镜头
- 快速安装接口方便拆装各种探头
- 加长版本可以额外安装PI NetBox, USB Server Gigabit 2.0以及工业过程接口附件



层流空气吹扫器

特性:

- 恶劣环境保护
- 风冷水冷适用于恶劣环境中保护仪器
- 折叠式结构便于维护
- 无需打开即可调焦
- 集成保护窗口
- 可适用于线扫描

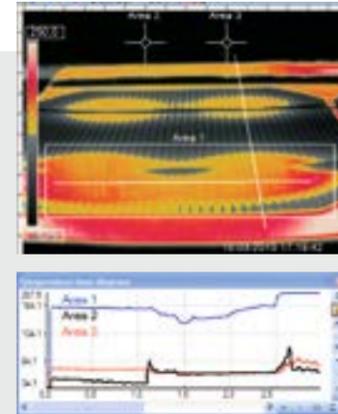
1 功能强大的红外热像仪软件

- 无需额外费用
- 无需注册许可
- 友好的用户界面
- 可远程操控热像仪
- 在不同窗口显示图像
- 兼容Windows 7, 8, 10以及 Windows Linux (ubuntu)
- 免费的分析软件, 包括Windows和Linux两种开发包



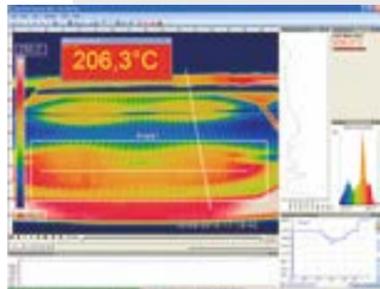
2 在线或离线数据分析

- 在主窗口显示实时温度信息, 如数字和曲线
- 测量区域, 热点追踪, 冷点追踪可以帮助详细的分析数据
- 温度信息的逻辑处理(测量区域比对, 图像比对)
- 无需连接热像仪对保存的视频进行慢速回放
- 对视频进行剪切, 保存图像等编辑
- 多种颜色调色板可选



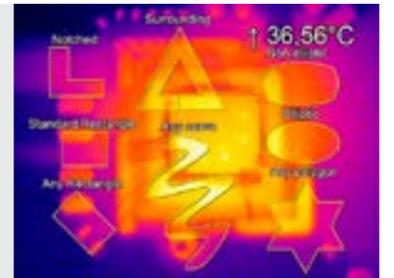
3 为客户深度定制软件界面

- 多种版面选项可为不同的客户定制界面(包括窗口排列, 工具栏)
- 定制温度单位°C或°F
- 定制不同语言包括翻译工具
- 定制不同参数适用不同的应用
- 定制图像(镜像, 翻转等)
- 定制初始选项(全屏, 隐藏等)



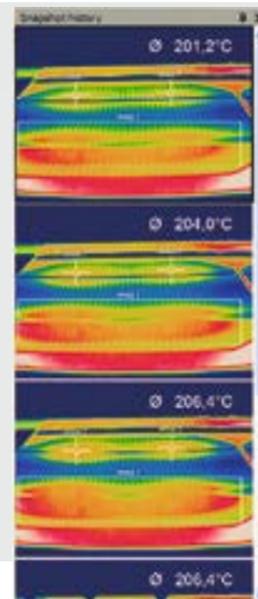
4 自动化过程的质量管控

- 根据不同的生产过程设置不同的报警阈值
- 双光路模式(红外和可见)方便对被测目标进行测量和管控
- 声光报警和模拟输出
- 模拟和数字信号输入(控制参数)
- 与其它软件通过COM-ports, DLL库进行通讯
- 通过标准值校正热像仪
- 可以自由创建, 定义测量区域



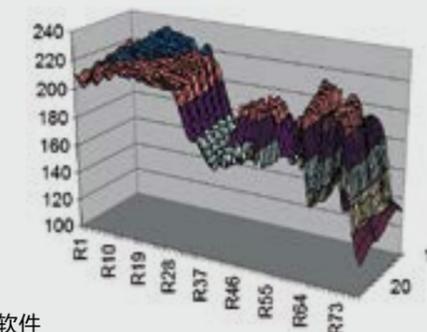
5 视频快照功能(红外或双光路)

- 记录视频和图片以便后续分析和存档
- 双光路(红外和可见)视频分析可以定位异常温度点
- 帧频可调可改变文件大小
- 显示拍照历史直观分析数据



6 温度数据分析和归档

- 触发数据采集
- 保存为红外视频 (*.ravi)
- 保存为红外照片 (*.tiff)
- 保存为包括所有温度信息的文本文件供后续分析 (*.csv, *.dat)
- 保存为可用Photoshop或Windows Media Player等软件播放编辑的图片文件 (*.wmf, *.tiff)
- 通过软件的DLL库或COM-Port接口实时传输数据到其它程序



应用领域

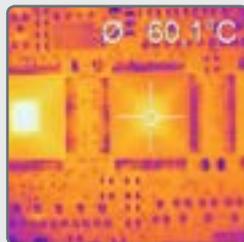
汽车内饰材料



车辆内饰不同的材料表面加工时需要控制温度，优化工艺。

产品: optris® CSmicro LT

电路板功能测试



越来越多的电子器件和电路板生产商用红外热像仪来检测电路板上日益增多的电子器件功能。

产品: optris® PI 450

玻璃注射器生产



在生产玻璃注射器时需要将针嘴沾合在玻璃管上。使用快速红外测温仪可以实时监测，控制温度，从而保证注射器的质量。

产品: optris® CTfast LT

金属热成型



金属热成型过程对温度控制要求比较高。便携式红外测温仪方便对如锻造和折弯工段进行随时巡查。

产品: optris® P20 2M

感应加热



感应加热在金属热处理领域很重要。金属达到理想的结构依赖于准确的温度和时间控制。

产品: optris® CTlaser 1M

电气预防与维护



几乎所有的有源设备在出现故障前都会发热。监测温度可以提前预防设备出现故障，保障设备的正常运转。

产品: optris® MS LT

网址: www.optris.com.cn
邮箱: info@optris.com.cn
服务热线: **400-665-1700**

致力于红外测温技术的创新