

## 美国福禄克 红外测温仪选型样本

■ 精密高端手持式红外测温仪系列

■ 工具型红外测温仪系列

■ 经济型手持式红外测温仪系列

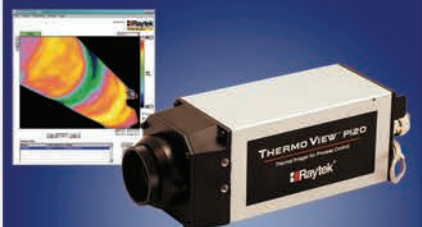
■ 高性能专业红外测温仪

■ 汽车故障诊断红外测温仪

■ 便携式探头测温仪系列

■ 雷泰在线红外测温仪系列

美国福禄克公司



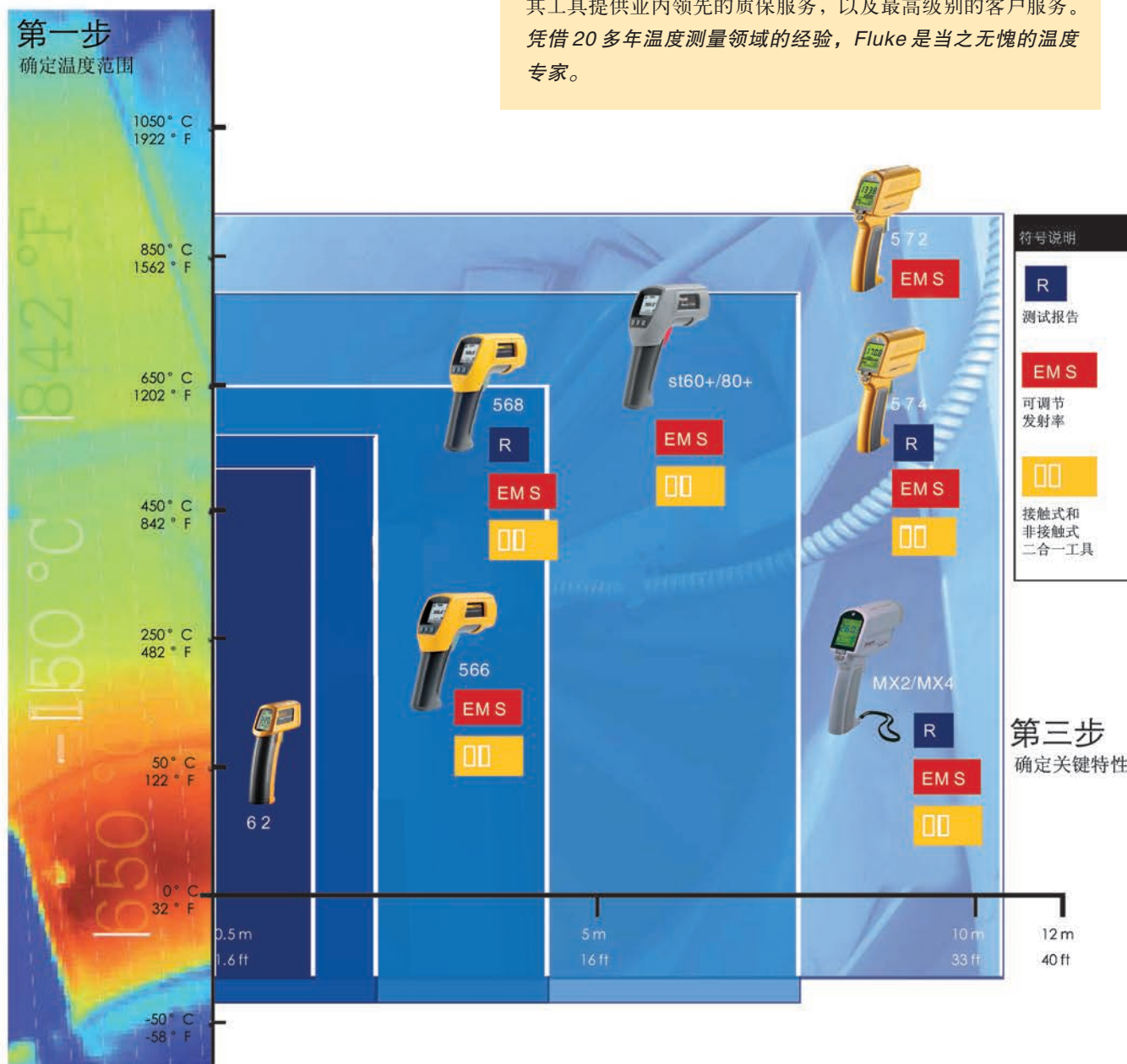
# Fluke 红外式温度测量产品 选型指南

FLUKE®

选择合适红外 (IR)  
温度测量产品的  
3个步骤

Fluke 数字万用表以坚固、可靠、准确而享誉全球，深得广大用户的信任。但是您知道 Fluke 温度测量产品也具备 Fluke 一贯的品质和性能吗？

现在，我们提供完备的接触式和非接触式红外温度测试工具，以及您完成工作所需的所有探头、附件和应用技术。Fluke 还为其工具提供业内领先的质保服务，以及最高级别的客户服务。凭借 20 多年温度测量领域的经验，Fluke 是当之无愧的温度专家。



## 第二步

确定距离目标的最远距离







配电盘



管道



使用探头测量过热



轴承、传动装置



马达壳体

电气

- 配电盘
- 电线与电缆
- 镇流器
- 母排
- 出线箱
- 充油式变压器

暖通空调(HVAC/R)设施

- 管道泄漏
- 供气/返回调节装置
- 空气平衡/层流
- 管道中的液体流动
- 鼓风机电机
- 屋顶

机械

- 液压部件
- 齿轮
- 轴对准状况
- 轴承
- 高于环境温度的电机温升

预防性维护、危险位置及过程应用

- 状况监视
- 趋势分析
- 模具温度
- 烘炉隔离层
- 纸浆与造纸机械
- 精炼厂与石油、化工

# 温度测量的前 5 大应用领域

# 精密高端手持式红外测温仪系列



要求更高的应用场合就需要选择的测温仪具备更高的测量精度和更多的专业性能。从事预防性维护的专业人员选择Fluke570系列测温就是出于这个考虑。

570系列具备的诸多特点，比如更精确的瞄准系统、更快的响应时间、发射率可调以及更宽的测温范围、更先进的光学系统使得该产品成为市场上精度最高的红外（IR）测温仪。

## 先进的瞄准系统

一束特亮同轴三点激光光束显示测量点的中心和直径位置。经肉眼观察，该激光束的亮度是相同功率的标准激光的两倍（同时其安全性与普通型激光相同）使得在各种光线和距离条件下能更方便地准确瞄准。

## 574型的其它功能

对于需要监测、获得、分析和报告温度及温度趋势的维护专业人员来说，574型测温仪具有100点机内数据记录功能，可自定义记录检查点名称，还可自行设定发射率以及利用PC软件进行状态监测和工艺流程控制。

## 用于状态监测和工艺流程控制的软件（574型）

- 可直观地浏览柱状图表示的温度趋势，最多可达五个记录位置
- 对每个记录位置分别定制高/低报警设置
- 给每个记录位置创建和自定义可识别名称和设置发射率值
- 最多可在PC上存储10000个数据点
- 可将数据导出并与维护、修理和运行（MRO）系统整合在一起

## 572和574红外（IR）测温仪附件

572和574型红外（IR）测温仪包括2节AA电池、用户手册和一只结实耐用的硬壳便携箱。574型测温仪还包括AC（交流）电源、K型热电偶、RS232电缆和状态监测软件。



## 选项

### 本征安全型（574型）

Fluke574-NI型号可在某些危险场所内使用，在正常的运行和环境条件下，它释放的电能或热能都不足以点燃可燃气体或蒸气（通过美国Factory Mutual组织的一级，二类本征安全型装置认证）。

### 近焦型

574-CF和572-CF型可测量非常小面积内的温度（专业应用需要）。[300mm(11.4in)时为6mm (0.24in)]。574-NI型无近焦型产品。

### NIST/DKD可追溯校准证书

所有型号都可在订购时选择要求提供一份NIST可追溯校准证书。

## 选件

### 皮套（带皮带夹）




- 带有填充的耐用皮套，专为Fluke 570系列红外（IR）测温仪设计

- 模拟电缆  
用于MV/度数输出



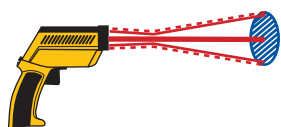


## Fluke 57X 系列

Fluke 572	Fluke 572CF	Fluke 574	Fluke 574CF	Fluke 574NI**
适用于关键分析的精密工具	焦距更短，适用于关键分析的精密工具	适用于关键分析的精密工具	焦距更短，适用于关键分析的精密工具	经 FM 认证的精密工具，适用于危险场所
精密光学特性，独有的同轴激光瞄准，显示目标区域的直径	具备 Fluke 572 型的特性，另外还可测量更小的目标 – 最小光斑大小为 6 mm (0.24 in)	精密光学特性，独有的同轴激光瞄准，显示目标区域的直径	具备 Fluke 574 型的特性，另外还可测量更小的目标 – 最小光斑大小为 6 mm (0.24 in)	具备 Fluke 574 型的特性，可用于非易燃性环境** 
				
预测和预防性维护，电气、过程监测、重型设备、质量保证程序	预测和预防性维护，非常适合于小目标，例如电气组件	预测和预防性维护，电气、过程监测、重型设备和质量保证程序	预测和预防性维护，非常适合于小目标，例如电气组件	潜在危险场所的预测和预防性维护，例如制药和化工
-30 °C ~ 900 °C (-25 °F ~ 1600 °F)		-30 °C ~ 900 °C (-25 °F ~ 1600 °F)		
最远 10.5 m (35 ft)	300 mm (11.4 in)	最远 10.5 m (35 ft)	300 mm (11.4 in)	最远 10.5 m (35 ft)
60:1	50:1	60:1	50:1	60:1
± 0.75 % 读数 或 ± 0.75 °C (± 1.5 °F)，取较大值		± 0.75 % 读数，或 ± 0.75 °C (± 1.5 °F)， 取较大值		
True Dimension™ 瞄准		True Dimension™ 瞄准		
数字		数字和材料表		
—		100 个数据点		
—		RS-232		
—		包括 K 型热电偶		
CE、FDA/IEC 激光警告标识		CE、FDA/IEC 激光警告标识		CE、FM、FDA/IEC 激光警告标识
—		—		
高报警		高 / 低报警 (声、光报警)		
1 级		1 级		
—		IRGraph 软件		

\*\*Fluke 574NI 非易燃环境，Class I，Division 2，Group A/B/C/D；Class I，Zone 2IIC；T4 Ta=50 °C，使用 1.5 V 碱性电池时。Factory Mutual Research 是美国的一家认证组织，非常多的国家都认可其认证，但有些场所仅有 FM 认证是不够的。是否认可 FM 认证取决于特定的企业及其所在地和当地的规范要求。本文中的信息是关于所列产品技术指标的一个概要。关于完整的技术指标信息，请参阅相应的产品数据表。

### 瞄准选件类型



真正的 Dimension™ 瞄准系统  
型号：572、574 采用同轴 3 点  
激光瞄准系统，可真实显示测  
量点的直径 (90% 能量)

# 工具型红外测温仪系列



ST60/80  
的升级产品  
ST60+/80+

## ST80+ 和 ST60+ 的特性和优点：

- 测量范围：-40℃至 800℃ /-40°F至 1472°F (ST80+)，或 -40℃至 650℃/-40°F至 1202°F (ST60+)
- 借助软键按钮和点阵式显示屏，轻松访问高级功能
- 可测量距离更远、体积更小的对象，D:S 比率达 50:1 (ST80+) 或 30:1 (ST60+)
- 兼容所有标准迷你接头 K 型热电偶，保留在热电偶上的投资
- 可调辐射系数功能（内置材料表），让用户放心测量多种表面
- 捕获多个数据点（ST80+ 多达 99 个，ST60+ 多达 20 个），可供以后下载和调用
- 2 种级别的背光高度，轻松适应各种光照条件
- 声音和视觉警报，及时提示用户测量值是否超出了设定的极限值
- 通过最小值、最大值、平均值和 DIF 功能快速识别问题
- 随附的 K 型热电偶珠式探针便于立即进行接触式测量
- 1% 的测量准确度让用户放心检修设备
- 多功能界面有 6 种语言可供选择



知名品牌  
可望可及

## 小巧快速的非接触温度测量工具

- 测量范围：-18℃到 275℃
- 准确度：读数的  $\pm 2\%$  /  $\pm 2\text{℃}$
- 光学分辨率：8:1(90% 能量级)
- 重复性：读数的  $\pm 1\%$  /  $\pm 1\text{℃}$
- LCD 背景光，激光瞄准

## Fluke 59 标准配置

- 点温仪 1 台
- 9V 电池 1 块
- 用户说明书 1 本

型号	F59	F63	ST20	ST25	ST60+	ST80+
温度范围	-18℃~275℃	-32~545℃	-32~545℃	-32~535℃(-25~999°F)	-40℃至 650℃ (-40°F至 1202°F)	-40℃至 800℃ (-40°F至 1472°F)
精度	100℃ - 275℃: 读数的±2% 0℃ - 100℃: ±2℃ 低于0℃: ±3℃	-32至-26℃ ±3℃ -26至-18℃ ±2.5℃ -18至23℃; ±2℃ 23至510℃: ±1%读数或 ±1℃, 取其 中较大者 510℃以上 ±1.5%读数	-32至-26℃ ±3℃ -26至-18℃ ±2.5℃ -18至23℃; ±2℃ 23至510℃: ±1%读数或 ±1℃, 取其 中较大者 510℃以上 ±1.5%读数	±1%或±1℃ 取大值	< 0℃(32°F): ±(1.0℃ (±2.0°F)+0.1°/1℃or °F);	> 0℃(32°F): ±1% 或±1.0℃(±2.0°F), 以较大者为准
重复性	读数的±1% 或±1℃	±0.5%或≤ ±1℃, 取较 大者	±0.5%或≤ ±1℃, 取较 大者	±0.5%或 ±1℃(±2°F), 取大值	±0.5%或≤ ±1℃, 取较 大者	±0.5%或≤ ±1℃, 取较 大者
响应时间	小于500毫秒	小于500毫秒	小于500毫秒	≤0.5s (95%响应)	< 500 msec	< 500 msec
光谱响应	6.5-18μm	8-14μm	8-14μm	8-14μm	8-14μm	8-14μm
发射率	预置0.95	预置0.95	预置0.95	预置0.95	数字化可调	数字化可调
工作环境温度	0-50℃	0-50℃	0-50℃	0-50℃ (32-120 °F)	0-50℃	0-50℃
相对湿度	10-90%	10-90%	10-90%	10-90%	10-90%	10-90%
储存温度	-20℃~60℃ 不含电池	-20℃~60℃ 不含电池	-20℃~60℃ 不含电池	-20℃~60℃ (-13~158°F) 无电池	-20℃至 60℃ (-4°F至 140°F)	-20℃至 60℃ (-4°F至 140°F)
尺寸	152 × 102 × 38mm	200 × 160 × 55mm	200 × 160 × 55mm	205 × 160 × 55mm	200 × 160 × 55mm	200 × 160 × 55mm
重量	200g	320g	320g	360g	320g	320g
电源	9V电池	9V碱性或镍 镉电池	9V碱性或镍 镉电池	9V碱性或镍 镉电池	2节 AA/LR6 电池	2节 AA/LR6 电池, 与电脑配合 使用时通过 USB 接口供电
D:S	8:1	12:1	12:1	16:1	30:1	50:1
显示最大温度	×	√	√	√	√	√
读数保持(7秒)	√	√	√	√	√	√
LCD背光	√	√	√	√	√	√
温度单位	℃或°F可选	℃或°F可选	℃或°F可选	℃或°F可选	℃或°F可选	℃或°F可选
显示分辨率	(0.2℃或0.2°F)	(0.2℃或0.5°F)	(0.2℃或0.5°F)	(0.2℃或0.5°F)	(0.1℃或0.1°F)	(0.1℃或0.1°F)
硬壳携带式仪器箱	×	√	√	√	√	√
接触测温	×	×	×	×	×	×
质保	1年	2年	1年	1年	2年	2年

# 经济型手持红外测温仪系列



- 操作简便的 3 按钮界面
- 进行实时的免双手监控
- 测量数据通过 USB 接口输出
- 便捷的设置发射率
- 双色闪烁报警
- 二合一温度计——红外和接触式温度测量
- 中文用户界面随附 FlukeView® 软件  
(Fluke 568 支持 5 种语言)

## 简单的 3 按钮用户界面

- 操作界面十分独特，便于访问高级功能
- 第一种带有点阵式 LCD 并通过软键菜单进行操作的红外温度计
- 多语言配置操作界面改善了使用方便性和全球适用性
- 566 和 568 具有三个可与 LCD 交互的按钮，并提供了一个软键界面
- 可通过按中间的“Menu”（菜单）按钮在菜单级中浏览而访问各种功能



## 进行实时的免双手监控



- 可以将 Fluke 568 安装在一个三角架上，并将红外读数锁定（相当于一直按住扳钮）
- 实时温度监视
- 进行测量时无需手持仪器
- 红外和探头温度测量都可使用“免双手”模式，可同时记录非接触温度和接触温度
- 通过 USB 与 FlukeView® Forms 软件连接后，可进行实时的免双手温度监视，具有图形绘制和报告功能
- Fluke 568 随附有软件和 USB 电缆



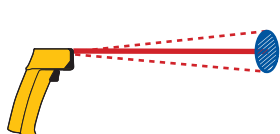


## Fluke 56X 系列

型号	Fluke 62 Mini	Fluke 561	Fluke 566	Fluke 568
适用推荐	紧凑型入门级工具	坚固、耐用的工具，提供接触式和非接触式温度测量解决方案，适用于工业、暖通空调 (HVAC) 和电气专家		
特性	小巧、轻便，可装在口袋中，包括背光照明和激光辅助瞄准功能	具有创新意义的图形 LCD 显示屏，直观的界面和软键菜单。Fluke 566 和 568 温度计使再复杂的温度测量也变得轻而易举。仅需按几下按钮即可快速、方便地调整发射率、启动数据记录、打开或关闭报警功能。		
实物图				
推荐应用领域	短量程排障工作，电气、HVAC 和工业应用	工厂维护、HVAC/R 和机电	通用及机电设备维护、运输、柴油机	
温度范围	-30 °C ~ 500 °C (-20 °F ~ 932 °F)	-40 °C ~ 550 °C (-40 °F ~ 1022 °F)	-40 °C ~ 650 °C (-40 °F ~ 1202 °F)	-40 °C ~ 800 °C (-40 °F ~ 1472 °F)
典型的目标距离	最远 2 m (6 ft)	最远 2 m (6 ft)	最远 4.5 m (15 ft)	最远 7.5 m (25 ft)
光学分辨率 (D:S)	10:1	12:1	30:1	50:1
准确度: +/- % 读数	1.5 %	1 %		
瞄准	激光点	激光点		
发射率	预设, 0.95%	可调 (3 种设置)	数字和材料表	
数据记录	—	—	20 个数据点	99 个数据点
数据输出	—	—	—	USB
探头	—	包括 K 型 Velcro 热电偶管道探头 (兼容所有的标准微型连接器 K 型热电偶)	包括球形 K 型热电偶 (兼容所有的标准微型连接器 K 型热电偶)	
认证	CE、FDA/IEC 激光警告标识	CE、FDA/IEC 激光警告标识		
多语言	—	—	多种语言界面，英文、西班牙、发文、德文、葡萄牙文和中文	
报警	—	—	高/低报警 (声、光报警)	
背光照明	1 级	1 级	2 级	
软件	—	—	—	FlukeView® Forms

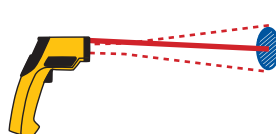
F566/568 已完全取代老型号 F66/68。

### 瞄准选件类型



#### 激光点瞄准




型号: 62 mini 只需瞄准目标，扣动扳机，即可在大显示屏上读取温度读数

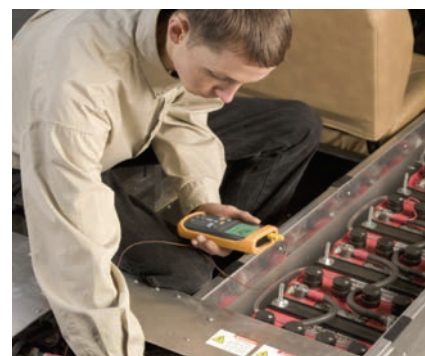


#### 超亮度激光点

型号: 561、566 和 568 视线更清楚，能量更强的单点激光可显示目标区域的大致中心位置

# 便携式探头测温仪 5X II 系列

型号	Fluke 51 II 系列	Fluke 52 II 系列	Fluke 53 II 系列	Fluke 54 II 系列
适用推荐	具有实验室准确度的现场工具		具有实验室准确度和认证的现成工具	
特性	高准确度接触式温度测量工具，具有最快的响应时间，可捕获测量值并显示趋势。 数据记录功能，可利用 FlukeVies® Forms（仅限 Fluke 53/54）软件进行分析并生成报告。 产品经检定可满足实验室要求（仅限 Fluke 53/54）			
实物图				
推荐应用领域	适用于质量控制程序，确保产品符合制造商的技术指标容差范围，通过校准监测产品一致性和制造过程、HVAC 应用中监测空气和设备温度、食品加工和监测安全与不安全的温度水平。温度测量至关重要的生物科学和医学实验室，以及需要精密温度测量的化工和医药行业（仅限 Fluke 53/54 型）			
热电偶类型能够	K、J、T、E		K、J、T、E、N、R、S	
温度范围	J 型：-210 °C ~ 1200 °C (-346 °F ~ 2192 °F); K 型：-200 °C ~ 1372 °C (-328 °F ~ 2501 °F); T 型：-250 °C ~ 400 °C (-418 °F ~ 752 °F); E 型：-150 °C ~ 1000 °C (-238 °F ~ 1832 °F)		J 型：-210 °C ~ 1200 °C (-346 °F ~ 2192 °F); K 型：-200 °C ~ 1372 °C (-328 °F ~ 2501 °F); T 型：-250 °C ~ 400 °C (-418 °F ~ 752 °F); E 型：-150 °C ~ 1000 °C (-238 °F ~ 1832 °F) N 型：-200 °C ~ 1300 °C (-392 °F ~ 2373 °F); R 和 S 型：0 °C ~ 1767 °C (32 °F ~ 3212 °F)	
输入通道数量	单	双	单	双
最小 / 最大 / 平均读数，含时标	有		有	
差分读数 (T1-T2)	—	有	—	有
多达 500 个点的数据记录	—		有	
时标	相对时间		一天中的时间	
温标	ITS-90		ITS-90	
适用标准	NIST-175		NIST-175	
显示分辨率	0.1 °C/°F/K < 1000 °    1 °C/°F/K ≥ 1000 °			
电池寿命 (典型值)	1000 个小时		1000 个小时	
双显，背光照明	有		有	
IR 数据端口，与 PC 接口	—		有	
FlukeView® Forms 软件	—		有	



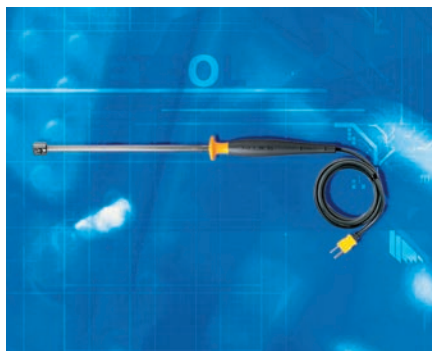
通过合适的 Fluke 温度探头，扩展 Fluke 温度计的功能性。我们的所有探头附件同样具有 Fluke 工具一贯的坚固性和可靠性。

	珠型	珠型	浸入式	表面	空气	穿透	通用	工业表面	管夹式	HVAC
	80BK	80PK-1 80PJ-1	80PK-22	80PK-3A	80PK-24	80PK-25 80PT-25	80PK-26	80PK-27	80PK-8	80PK-9 80PJ-9
最低温度	40°C (-40°F)			0°C (32°F)	-40°C (-40°F)	K 型: -40°C (-40°F) T 型: -196°C (-321°F)	-40°C (-40°F)	-127°C (-196°F)	-29°C (-20°F)	-40°C (-40°F)
最高温度	260°C (500°F)		1090°C (1994°F)	260°C (500°F)	816°C (1500°F)	350°C (662°F)	816°C (1500°F)	600°C (1112°F)	149°C (300°F)	260°C (500°F)
探头材料	K 型金属丝, 特氟纶 (Teflon) 绝缘层		Inconel 600 合金	K 型传感器, 特氟纶主体	Inconel 合金	316 不锈钢	304 不锈钢	K 型传感器, PVC 主体		304 不锈钢
探头长度	1 m lead wire 1 m 导线		21.27 cm (8.375 in)	9.525 cm (3.75 in)	21.59 cm (8.5 in)	10.16 cm (4 in)	21.57 cm (8.5 in)	20.32 cm (8 in)	适用于 6.4 mm (.25 in) ~ 34.9 mm (1.375 in) 的 管道	15.25 cm (6 in)
电缆长度	1 m (39 in)			1.3 m (4 ft)	1 m (39 in)					
连接	标准香蕉插头		铸模成型热电偶塞							
SureGrip 护手	无		有	无	有			无		
主要性能	非常适合于初步诊断故障, 通过磁体安全放置		用于液体或凝胶体	裸露的热电偶结, 用于直接接触平板或轻微凸起的表面	多孔挡板, 适用于空气和非腐蚀性气体测量	安全材料探头, 可用于食品行业。尖利的探针可刺穿坚硬表面	通用气体或表面测量	低传导性不锈钢, 将热分流效应降至最低。异常坚固	牢固夹紧管道。测量可复现性达 0.56 °C (1 °F)	尖利的探针可刺穿管道隔热层, 平坦的表面使其可于表面保持良好接触
热电偶类型	K	K、J	K			K、T	K			K、J
典型应用										
通用	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
HVAC		•	•	•	•		•	•	•	•
食品行业			•			•				
工业	•	•						•	•	•
住宅	•	•		•	•	•				
商用	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

通过 80AK 适配器可用于具有温度测量功能的数字表, 例如 Fluke 16、78、83V、87V、88V、179、187、189、287 和 289。

使用 80TK, 数字表则能够以 mV 为单位读取温度值。

对于 Fluke 51、52、53 和 54 III 型温度计, 使用 K、J、T 和 E 型热电偶时无需适配器。

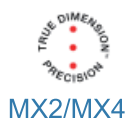




# 精密高端手持红外测温仪 MX 系列

## MX2/MX4

### 高性能的专业红外测温仪



#### 应用

- 预防性维护
- 电子过程监测
- 重型设备
- 质量控制
- 标定证书
- 可提供本征安全型: MX4NI



此仪器符合下列标准:  
EMC: - EN 61326-1  
安全: - EN 61010-1:1993 / A2:1995  
- EN 60825-1:1994  
此仪器遵守 EMC 指示 89/336/EEC  
和低压指示 73/23/EEC.

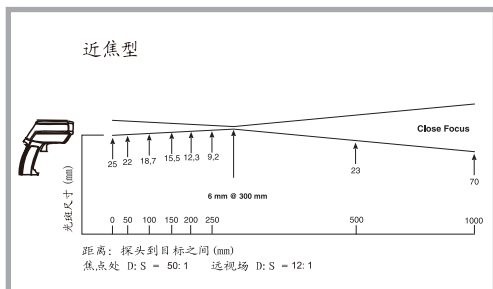
型号	MX2/MX4
测温范围	-30°C ~ 900°C (MXSZ 低温型: -50°C ~ 500°C)
精度	读数的 ± 0.75% 或 ± 1°C, 取最大值
重复性	≤ 读数的 ± 0.5% 或 ± 1°C, 取最大值
响应时间	250ms (95% 响应)
响应波长	8~14μm, 热电堆探测器
D:S	60:1 (MXCF 近焦型: 50:1)
显示分辨率	0.1°C
环境工作温度	0~50°C
相对湿度	非冷凝状态下环境温度达到 30°C 时, 为 10~95%
储存温度	-20~50°C (无电池)
电源	两节 AA 电池 MX4+ 可配直流外接电源
尺寸	200 x 170 x 50mm (7.9 x 6.7 x 2 in)
重量	480g
三角架安装标准	1/4 — 20UNC

性能	MX2	MX4
最大和最小值	✓	✓
差值和平均值	—	✓
视 / 听低温报警	✓	✓
视 / 听高温报警	✓	✓
激光瞄准*	✓	✓
发射率可调	从 0.1-1.0, 步长 0.01	从 0.1-1.0, 步长 0.01
内置发射率表	—	✓
图形显示	✓	✓
数据输出:	—	RS232 或 1mv/°C
存储 100 点	—	✓

\* 三点激光瞄准 (符合 IEC 2 级和 FDA II 级要求)

#### 选 件

- 软包
  - MXCF(近焦型)
  - K 型热偶探针\*
  - 外接电源(110 或 220V) \*
  - 便携式热敏打印机
  - MXSZ(低温型)
  - RS232 计算机电缆 \*
  - 数据图形软件 \*
  - 热敏电阻(NTC)探头
- \* 表示 MX4 标准包的组成部分



## 非接触温度测量:

### 明显的优势

红外 (IR) 温度计测量所有物体自身辐射的红外能量, 无需实际接触。这样就能够快捷、安全地测量移动、高温的或难以触及的物体的温度。接触式测温仪器会改变被测物体的温度、损坏或污染产品, 而非接触式温度计则能够安全、准确地测量产品温度。

这些测温仪也可用于那些会损坏或彻底毁坏接触式温度测温仪的高温环境应用。

### ... 可测量的结果 ...

Raytek 测温仪可集成至工业过程中, 提供持续的温度监测。智能数字化仪表使过程工程师能够远程配置测温仪及监测温度。从微型、单点测温仪到带有自定义用户接口的高级热成像系统, Raytek 过程测温仪均提供准确、可靠的温度监测, 满足苛刻的工业过程要求。

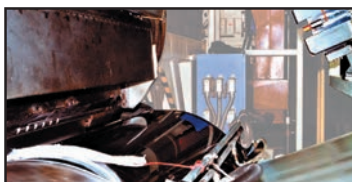
### ... 看得见的投资回报。

Raytek 工业测温仪提供可靠、极具性价比、使用简单的温度监测解决方案。我们遍布全球的服务和支持为与客户建立终身伙伴关系提供了坚实的基础。通过降低停工时间和浪费, 并提高过程效率和产出量, 我们的产品确保无论是现在还是将来都能节省大量时间和金钱。

## 雷泰在线红外测温仪的应用



利用热成像可有效检测 PV 模块中的电池单元连接缺陷, 以及薄膜覆层中的空穴 / 气泡。



涂覆过程期间, MP150 过程成像仪生成涂层熔合区域的温度曲线, 并检测由于黏度不合适或杂质造成的缺陷。



准确测量热轧机上的板材、胚材或热轧的温度可确保生产一致性。



XR 智能测温仪的高级信号处理能力确保准确测量玻璃瓶和其他离散过程的温度。



通过监测边缘温度和烘干均匀性, 可提高造纸产出量、减少停工时间。

### 太阳能解决方案

Raytek 的温度测量解决方案能够监测和控制对生产力和产品质量极为关键的温度。

- 多晶硅生产
- 晶圆抛光
- 单晶硅生产
- 薄膜沉积 / 层压
- PV 模块质量控制

### 塑料加工

Raytek 的温度测量解决方案可覆盖塑料生成过程的每个环节——从熔化到封装、从原材料到制成品。

- 吹膜挤出
- 流延薄膜挤出
- 板材挤出
- 挤压涂覆
- 热压成型
- 真空成形
- 层压和压纹
- 双轴取向膜挤出

### 钢材加工和制造

Raytek 为钢材制造过程的每一环节提供温度测量解决方案, 从焦炉和鼓风机到退火和喷涂机组, 并且还还为锻造厂和二次加热设备提供温度测量解决方案。

- 连续浇铸
- 二次加热
- 轧机
- 盘条 / 线材轧机
- 炉顶
- 鼓风机
- 焦炉

### 一次和二次玻璃制造

Raytek 用于玻璃应用的非接触式红外测温仪专门针对实时监测和控制玻璃加工的各个环节而设计。

- 熔炉
- 玻璃纤维
- 汽车和安全玻璃
- 铸模和吸盘
- 灯具、灯泡和软管
- 钢化玻璃
- 玻璃瓶、器皿、特种玻璃

### 其他应用领域

- 有色金属
- 石油化工
- 公共事业和电气
- 纺织
- 半导体加工
- 印刷造纸和冶炼
- 沥青、水泥和建筑材料
- 食品生产和加工

# 在线红外测温仪系列

ThermoView™		过程成像系列		Marathon 系列			
固定式热成像	生产线、移动目标、离散过程、窑体	应用相关系统		感应加热、热处理、焊接、锻造、铸造、熔融玻璃、金属挤压、熔炉、烘烤炉、固化设备、塑料加工			
		我们的过程成像系统专门针对工业过程的详尽、准确、可靠地监测、报警及控制优化设计而成。					
Pi20	MP150	CS210——水泥/石灰窑	MR	MM	FR	FA	
ThermoView Pi20是一款坚固耐用的在线热成像仪，专门为工业过程控制应用而设计	线扫描器提供连续的温度测量，并生成过程热图。系统软件带有OPC接口；远程监测	热成像、分析和报警，连续监测回转窑，以及内部耐热材料的预测性维护。	双色测温可用于被灰尘或蒸汽遮挡的目标	高性能红外温度计，带有视频瞄准，宽温度范围；高光学分辨率；系统软件	双色光纤传感头用于恶劣环境	单色光纤传感头，为恶劣应用提供低成本解决方案	
光谱响应		TIP450E——石膏板	光谱响应				
8–14 μm	1.0 μm 1.6 μm 3.43 μm 3.9 μm 5.0 μm 3–5 μm	详尽的干燥平衡分析，提高石膏板质量、产量、节省燃油、检测缺陷和减少废料。	1 μm 双色	8–14 μm 3.9 μm 5 μm 2.4 μm 1.6 μm 1 μm	1 μm 双色	1.0 μm 1.6 μm	
温度范围		TF150——热压成形	温度范围				
-40°C 至 2000°C (-40°F 至 3632°F)	20°C 至 1200°C (68°F 至 2192°F)	热成像和分析，减少废料、提高产品质量，实现热压成形的经济运行。	600°C 至 3000°C (1112°F 至 5430°F)	-40°C 至 3000°C (-40°F 至 5430°F)	500°C 至 2500°C (932°F 至 4532°F)	250°C 至 3000°C (482°F 至 5430°F)	
光学分辨率*		ES150/EC150——塑料挤压和涂覆	光学分辨率*				
320 x 240	最高150:1 1024点, 90° 或 45° 视场	热成像和分析，用于塑料挤出成型、喷涂和复合工艺中实时检测缺陷、提高产品质量。	可聚焦光束，最高130:1 (95% 能量)	最高300:1 (90% 能量)	最高65:1 (95% 能量)	最高100:1 (95% 能量)	
准确度		GS150/ GS150LE——玻璃加工	准确度				
± 2% 或 ± 2°C	± 2% 或 ± 2°C	热成像和分析，用于玻璃退火/回火及玻璃热弯过程中的缺陷检测、提高产品质量。	± 0.75% 满度	± 0.3% ± 1°C	± 0.3% ± 1°C	± 0.3% ± 1°C	
重复性		重复性					
± 1% 或 ± 1°C		± 0.3% 满度    ± 0.1% or ± 0.1°C    ± 1°C    ± 1°C					
扫描率		响应时间(95%)					
30 Hz	最高150 Hz	10 mSec    2 mSec**    10 mSec    10 mSec					
输出		输出					
NTSC/PAL 以太网	4–20mA RS-485 机械继电器 以太网	0/4–20mA RS-485 机械继电器 包括Windows® 软件    0/4–20mA RS-485 机械继电器 包括Windows® 软件    0/4–20mA RS-485 机械继电器 包括Windows® 软件    0/4–20mA RS-485 机械继电器 包括Windows® 软件					

\*除非另有说明，光学分辨率指标均为标称90%能量时的指标。技术指标如有更改，恕不另行通知。最新信息请联系您当地的Raytek代表处。



工业	Thermalert系列	Compact系列			3i 系列
加热、成形、热压成形、压延、压纹、密封、吹炼、压焊、塑料挤压	加热、热压成形、压延、压纹	烘烤炉、干燥、层压、喷涂、油漆烘干、固化、设备监测、铺路——非常适合于OEM应用			材料生产、玻璃MFG、薄膜塑料、热处理、能量检查、配电
					
XR	TX	CM	MI3	GP	3i
单色测温仪，具有不同的温度量程，适用于特殊应用	单色测温仪，具有不同的温度量程，适用于特殊应用	功能强大的集成式测温仪，适合于OEM	功能强大的分体式测温仪，带有微型传感器和分离式通信电路盒	1/8 DIN面板表头，提供多路输出和数字显示	手持式测温仪，适合于特殊应用。瞄准：单、双或十字激光、光学透镜瞄准、双功能（透镜与激光）瞄准器
光谱响应					
8-14 μm 3.9 μm 5.0 μm 7.9 μm	8-14 μm 2.2 μm	8-14 μm	5 μm 8-14 μm	8-14 μm	1.0 μm 1.6 μm 5 μm 7.9 μm 8-14 μm
温度范围					
-40°C 至 1650°C (40°F 至 3002°F)	-18°C 至 2000°C (0°F 至 3600°F)	-20°C 至 500°C (-4°F 至 932°F)	-40°C 至 1800°C (-40°F 至 3272°F)	-18°C 至 538°C (0°F 至 1000°F)	-30°C 至 3000°C (-22°F 至 5432°F)
光学分辨率*					
最高50:1	最高60:1	13:1	最高22:1	最高50:1	25:1至180:1
准确度					
±1% 或 ±1°C	±1% 或 ±1.4°C	±1.5% 或 ±2°C	±1% 或 ±1°C	±1% 或 ±1°C	±1%
重复性					
±0.5% 或 ±0.5°C	±0.5% 或 ±0.7°C	±0.5% 或 ±2°C	±0.5% 或 ±0.5°C	±0.5% 或 ±1°C	±1°C
响应时间(95%)					
快达150 ms	快达100 ms	150 mSec	快达20 ms	快达500 ms	550或700ms 取决于具体型号
输出					
J/K型热电偶 0/4-20mA RS-485 机械继电器 包括Windows® 软件	2线4-20mA 可选RS-232	J/K型热电偶 0-5V	J/K/R/S型热电偶; 0-5V; 4-20mA; RS485 (Modbus, Profibus)	J/K/E/N/T/R/S型热电偶 0-5V 4-20mA 报警	100个数据点  输出  1mV/°C RS232

\*除非另有说明，光学分辨率指标均为标称90%能量时的指标。技术指标如有更改，恕不另行通知。最新信息请联系您当地的Raytek代表处。

# 福禄克在中国



航空航天



石油化工



国防军工



电力



核电

温度网址: [www.fluketemp.com](http://www.fluketemp.com)

## 代理商联络信息:

### 上海燕台电子科技有限公司

地址: 上海市天目西路 547 号 A 楼 1208 室

电话: 021-33030305

传真: 021-61479968

### 深圳市仪达仪器仪表有限公司

地址: 广东深圳南山区科技园朗山二路金汇球大厦 216

电话: 0755-26508811 26508899

传真: 0755-26502620

### 中国大恒(集团)有限公司

地址: 北京市海淀区中关村东路 18 号财智国际大厦 C 座 16 层

电话: 010-82600815 010-82600816

传真: 010-82600643

### 西安奥泰仪器有限公司

地址: 西安市东开发区火炬路 东新世纪广场 10627 室

电话: 029-82682201 029-82682202 029-82682233

传真: 029-82682286

福祿克公司 中文网址: [www.fluke.com.cn](http://www.fluke.com.cn)  
英文网址: [www.fluke.com](http://www.fluke.com)

福祿克中国客户服务中心热线: 400-810-3435

福祿克测试仪器(上海)有限公司北京分公司 地址: 北京建国门外大街 22 号, 赛特大厦 19 层 电话: (010)57351300 传真: (010)65123437	邮编: 100004
福祿克测试仪器(上海)有限公司上海分公司 地址: 上海市长宁区临虹路 280 弄 6 号楼 3 楼 电话: (021)61286200 传真: (021)61286222 61286221	邮编: 200335
福祿克测试仪器(上海)有限公司重庆分公司 地址: 重庆市渝北区北部新区星光大道 62 号海王星科技大厦 B 区 6 楼 3 号 电话: (023)86859655 传真: (023)86238685-9699	邮编: 401121
福祿克测试仪器(上海)有限公司广州分公司 地址: 广州体育西路 109 号, 高盛大厦 15 楼 B1 座 电话: (020)38795800, 38795811 传真: (020)38791137	邮编: 510620
福祿克测试仪器(上海)有限公司沈阳分公司 地址: 沈阳市和平区和平北大街 69 号总统一楼 C 座 1301 室 电话: (024)22813668/9/0, 23286038 传真: (024)22813667	邮编: 110003
福祿克测试仪器(上海)有限公司深圳分公司 地址: 深圳市福田区南园路 68 号上步大厦 21 楼 A.K.L 室 电话: (0755)83680050 传真: (0755)83680040, 83663532	邮编: 518031
福祿克测试仪器(上海)有限公司武汉分公司 地址: 武汉市解放大道 686 号世贸大厦 1806 室 电话: (027)85515021 传真: (027)85743561	邮编: 430022
福祿克测试仪器(上海)有限公司济南分公司 地址: 济南市经二路 229 号 金龙中心主楼 19L 电话: (0531)86121729 传真: (0531)86121767	邮编: 250012
福祿克测试仪器(上海)有限公司成都分公司 地址: 成都锦江区创意产业商务区三色路 38 号博瑞·创意成都写字楼 B 座 16F-0506 单元 电话: (028)65304800 传真: (028)86761718	邮编: 610063
福祿克测试仪器(上海)有限公司西安分公司 地址: 西安市二环南路西段 88 号 老三届世纪星大厦 20 层 K 座 电话: (029)88376090 传真: (029)88376199	邮编: 710065
福祿克测试仪器(上海)有限公司青岛分公司 地址: 青岛市香港中路 12 号丰合广场 B209 电话: (0532)89092676 传真: (0532)89092673	邮编: 266071
福祿克测试仪器(上海)有限公司合肥联络员 地址: 合肥市政务区东流路 999 号(东流路与潜山路交叉口)新城国际 A 座 912 室 电话: (0551)3516411 传真: (0551)3516409	邮编: 230022
福祿克测试仪器(上海)有限公司南京联络员 地址: 南京市汉中中路 120 号晋华大厦 A2904 室 电话: (025)84731287 传真: (025)84731285	邮编: 210029
福祿克测试仪器(上海)有限公司新疆联络员 地址: 新疆乌鲁木齐市北京南路 26 号美克大厦 905 室 电话: (0991)3628551, 3628552 传真: (0991)3628550	邮编: 830011
北京福祿克世祿仪器维修和服务有限公司 地址: 北京市海淀区花园路 4 号通恒大厦 1 楼 101 室 电话: 400-810-3435 转 3 传真: 010-65286307, 010-62388721 邮箱: <a href="mailto:serviceinfo@fluke.com.cn">serviceinfo@fluke.com.cn</a>	邮编: 100088
福祿克测试仪器(上海)有限公司上海维修中心 地址: 上海市闵行区虹梅南路 2638 弄 139 号 2 幢 606 室 电话: (021)54402301, 54401908 分机 269 传真: (021)54405546 邮箱: <a href="mailto:serviceinfo@fluke.com.cn">serviceinfo@fluke.com.cn</a>	邮编: 201108
福祿克测试仪器(上海)有限公司深圳第一特约维修点 地址: 深圳市南山区华侨城东部工业区 B4 栋 5 楼西 电话: (0755)86337229 传真: (0755)83680733	邮编: 518053

若产品参数更新, 恕不另行通知, 请订货时确认。