

FLUKE®

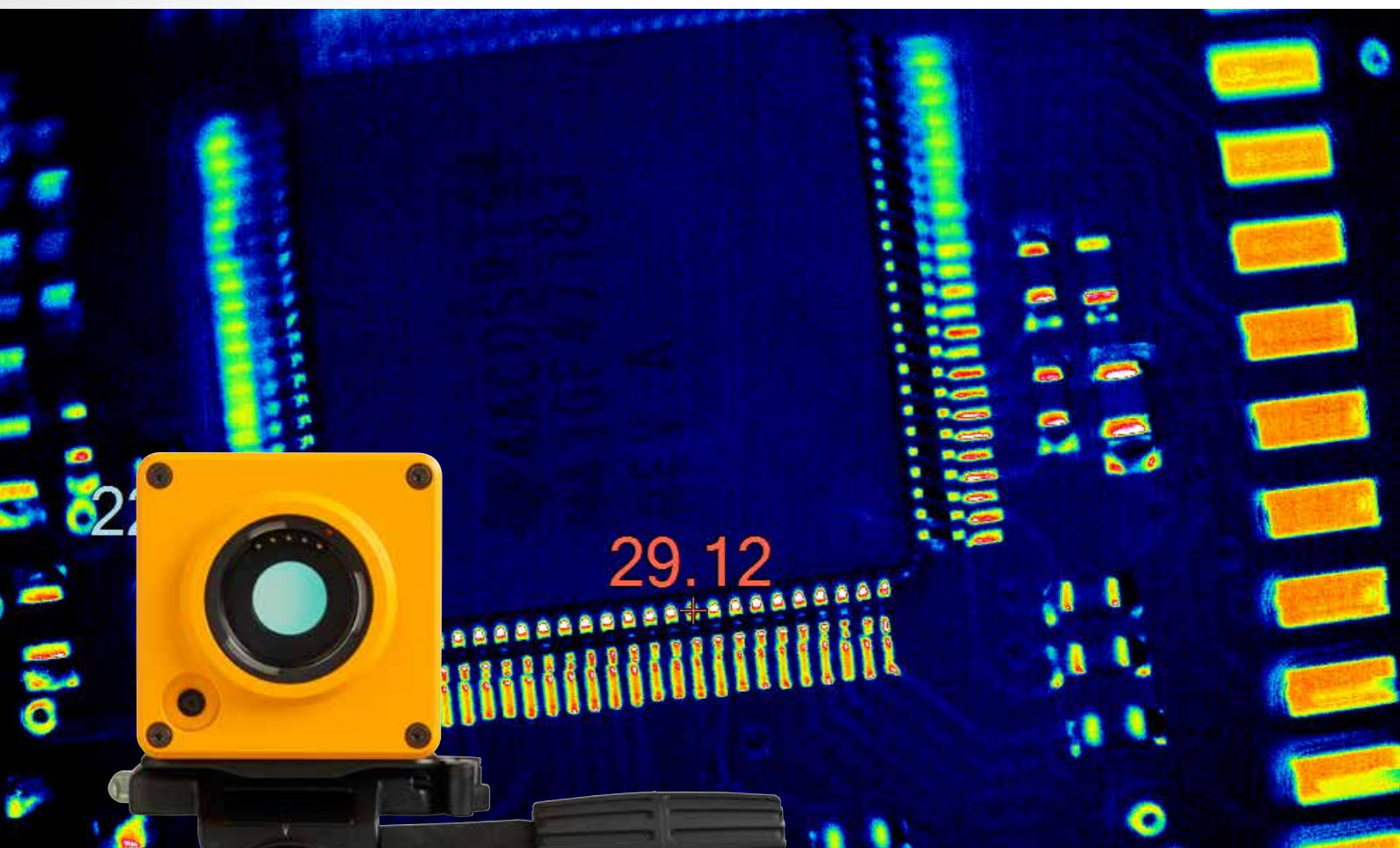
RSE600/RSE300 在线式红外热像仪



随温而动，一触即发

为现场人员提供红外监测解决方案

利用红外技术 发现更多肉眼看不见的细节

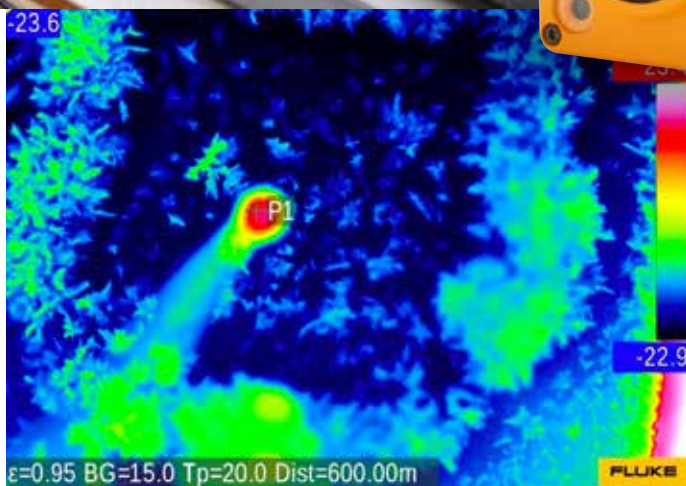
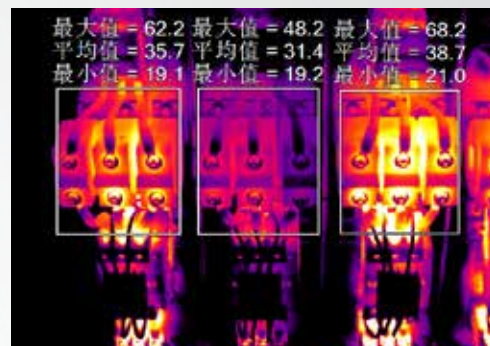


RSE600: 640 x 480 像素
RSE300: 320 x 240 像素

- **GigE 千兆以太网接口:** 支持数据流, 实时传输
- **专业红外热像分析软件:** 完成强大的后端实时显示、分析、记录等功能, 适应 MATLAB[®] 和 LabVIEW[®] 软件开发环境
- **2 倍、4 倍长焦, 广角, 微距智能镜头可选:** 适用更多场合
- **IP67 防护等级:** 可直接安装在恶劣的工作现场
- **便于集成的外形设计:** 适用于空间要求的场合

在线式红外热像仪应用

- 企业研发
- 企业测试 / 工艺 / 品管
- 设备工作状态监测
- 安全和消防
- 科学研究



在电子、机械、材料、生物、设备维护等应用科学中，在线式红外热像仪可以发挥更大作用：

- 1、非接触实时性检测
- 2、长时间、无人值守、异常报警
- 3、后端对温度图像和数据获取、分析、记录
- 4、定制化软件功能

应用案例

LED 器件性能 / 稳定性研发 / 测试



案例现场：某知名 LED 制造商

● 测试环节 / 工艺需求：

主要是对小目标 LED 芯片及结温温度分析、LED 模块驱动电路（包括电源）、及光衰测试、产品性能老化测试等。

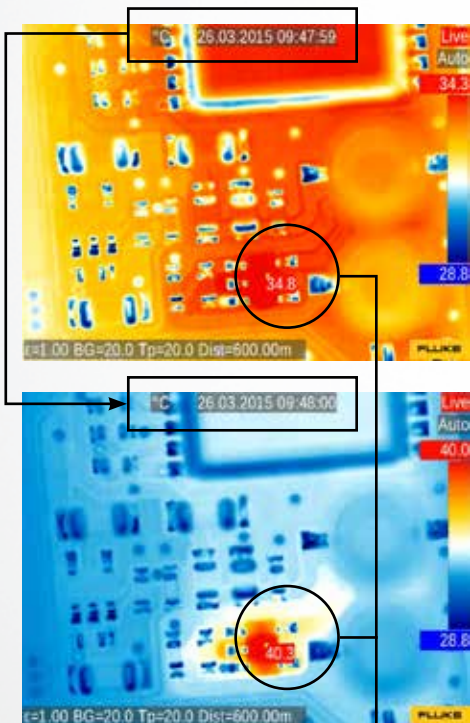
- 温度实时获取：实时了解芯片及电路，从上电到工作正常时温度变化趋势
- 长时间无人值守：性能测试时，需要长时间（>48 小时）工作，无人值守，当温度出现异常时，可以报警并同时保存一幅热图便于分析
- 后端分析和处理：PC 软件实现实时显示，实时分析，且自动记录带温度的数据视频
- 目标较小：安装和测试，简单方便，特别是加装微距镜头时

● 主要的测试内容有：

- LED 芯片温度及结点温度测试
- LED 模块驱动电路
- 光衰试验
- LED 检测芯片封装前的温度

● 在线式红外热像仪定制化方案：

RSE600+ 微距镜头 + 支架 + 网络 + PC + 软件（趋势 / 报警 / 报警自动存储）



芯片温度实时检测

环境试验箱类密封现场产品性能测试



案例现场：通讯设备制造商

- 测试环节 / 工艺需求：

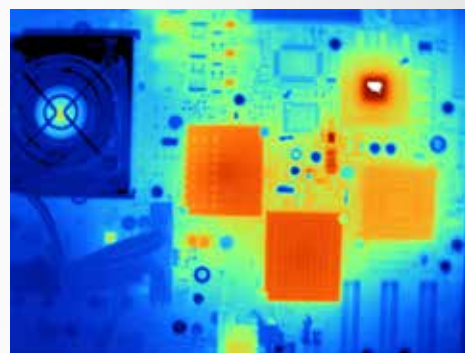
主要是针对产品在高低温实验和老化过程中，在是试验箱内对芯片、组件、及电路的温度性能进行测试。

- **工作环境实验：**在 -10° ~ 50° 工作温度条件下，连续检验测试 2 小时

- **老化实验：**在 -10° ~ 50° 内不同的温度环境下，连续测试被测产品 24 小时或 48 小时

- **存储温度实验：** -40° - 70° 存储温度下，48 小时后在不打开试验箱门的条件下，直接进行产品开机实验

- 定制化方案：RSE300+（防护罩）+ 支架 + 网络 + PC+ 软件



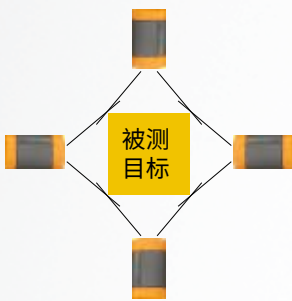
设备性能及工作状态实时监测

案例现场：某国家级发电设备制造企业

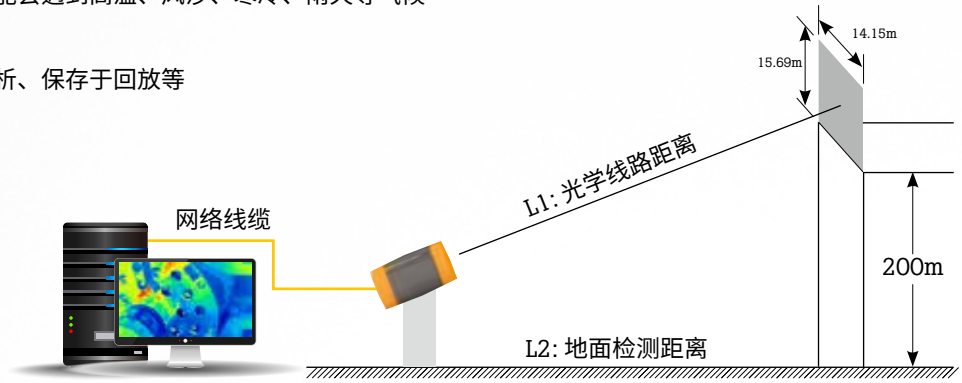
● **测试环节 / 工艺需求：**

在室外恶劣的工作环境下，集热设备在产品工作时，需要实时监测能效和工作状态实时监测。

- 多台热像仪对目标进行多方面检测
- 安装在室外：全天候运行，可能会遇到高温、风沙、寒冷、雨天等气候
- 实时性检测、远距离操控
- 后端实现温度图像的显示、分析、保存于回放等

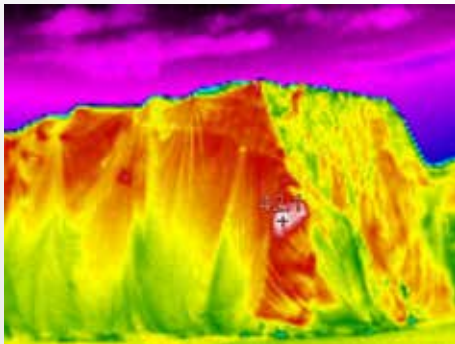


系统全面测试方案



单台测试示意图

堆场防火监控



废纸堆场中防水雨篷表面温度达到 42.1℃，显示存在自燃的隐患

案例现场：某知名造纸集团

● **测试环节 / 工艺需求：**

煤、纸张、化工原料等可燃物 \ 易燃物堆场或仓库，由于可燃物品大量堆积，容易造成自燃，固定式红外热像仪可以进行 24 小时监控，并做到堆场无死角，一旦发现可疑高温点就能报警，并记录现场情况。

- 需要长时间连续记录
- 方便安装和固定，需要加装电动云台进行扫描
- 需要适应雨雪和高温天气
- 部分现场需要加装长焦镜头

● **在线式红外热像仪定制化方案：**

RSE300\600+ 安装支架 + 电动 \ 遥控旋转云台 + 冷却及加热防护罩 + 红外保护窗 + 系统集成和报警软件

种子胚芽发育研究

案例现场：某大学生物科学与技术学院

● 测试环节 / 工艺需求：

对植物的种子生长过程中的温度进行阶段检测，特别在胚芽培育阶段，外界的温度对种子的生长有关键作用，会影响到植物幼株的品质，通过热像仪对植物种子胚芽的表面温度检测，确定育种时的温度控制，并对植物的发芽生长过程中不同温度起到的作用进行研究。

- 需要长时间连续记录
- 方便安装、适应多角度
- 放置在温湿度箱内或其他狭窄的空间内

● 在线式红外热像仪定制化方案：

RSE300\600+ 微距镜头 + 支架 + 网络 + PC+ 软件，如果热像仪需放入温湿度箱内，可能需要另行配置保护套及吹扫系统

种子尺寸: 8mm×3mm(长×宽)



阶段 1
种子在发育初期，表面温度比较低

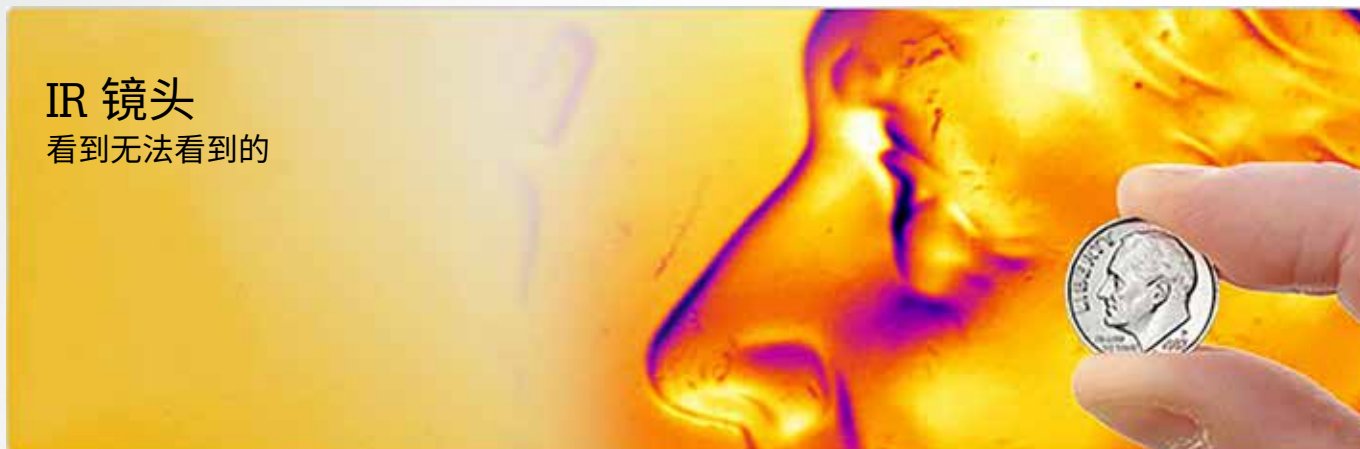


阶段 2
已可以看到在中心部分的高温，该部位会发育成胚轴



阶段 3
种子中心的温度继续升高，已可以看到胚芽

红外镜头



IR 镜头
看到无法看到的

借助福禄克红外镜头，可以检查由于大小和距离而难以用标准红外镜头检查的目标。

			
镜头类型	长焦镜头	广角镜头	微距镜头
镜头型号	FLK 2X LENS (2 倍放大) / FLK 4X LENS (4 倍放大)	FLK 0.75X WIDE LENS	FLK MACRO LENS
目标距离	较远到非常远	较近	非常近
目标大小	中小	较大到非常大	小到几乎要用显微镜才能看到

长焦镜头

较之于标准镜头，可将目标放大 2 倍或 4 倍，让用户可以看到更多细节。



标准镜头



2 倍镜头



4 倍镜头

广角镜头

在狭窄的空间里工作时，使用广角镜头可以近距离观看较大的目标。



标准镜头



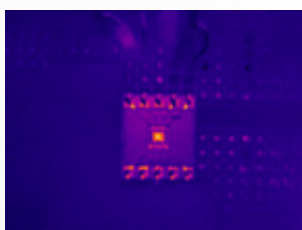
标准镜头



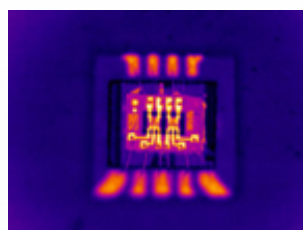
广角镜头 - 可以从同一距离看到建筑物的两侧

微距镜头

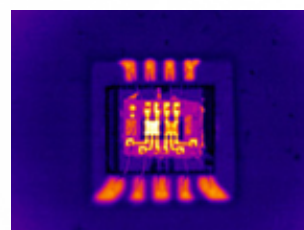
获得极小物体（可小至 25 微米，这比一般的头发还要小）的难以置信的清晰图像。



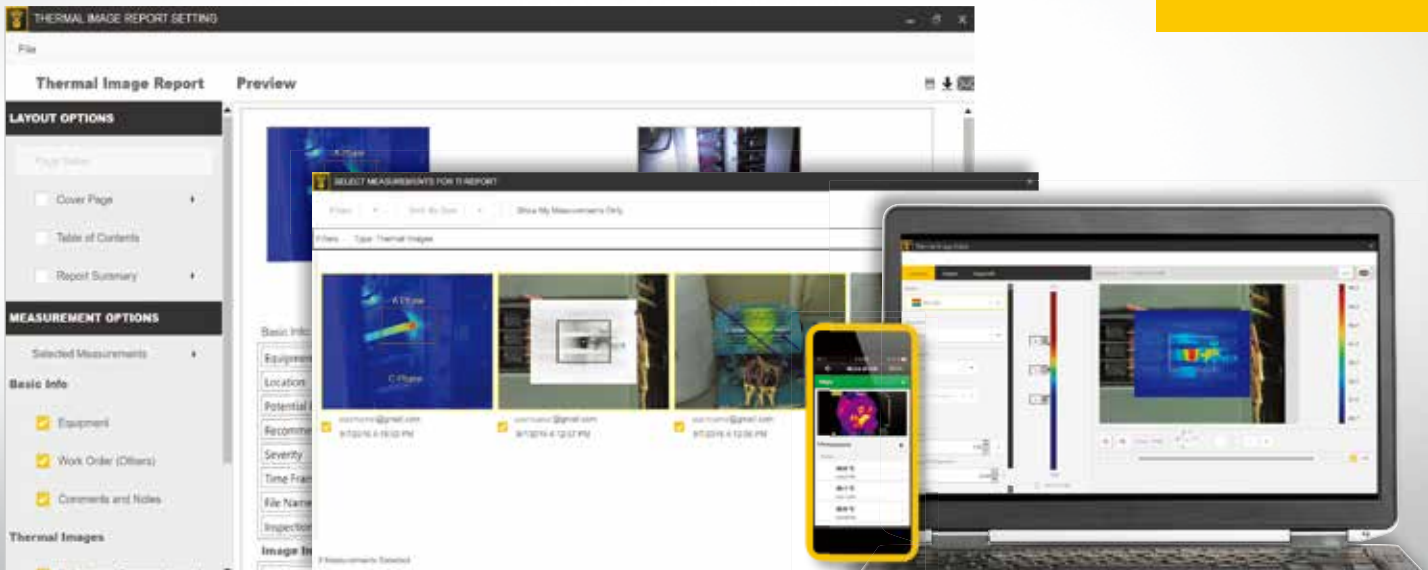
标准镜头 - 加强版



25 微米微距镜头 - 非加强版

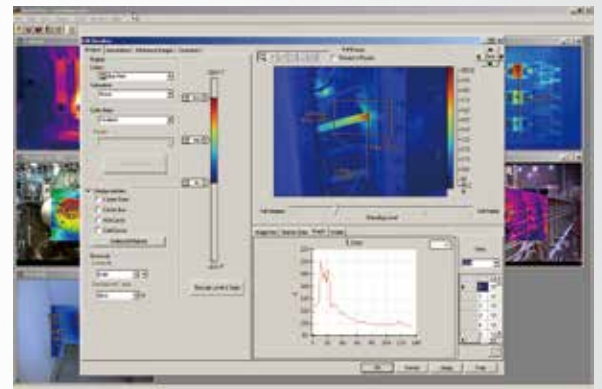


25 微米微距镜头 - 加强版

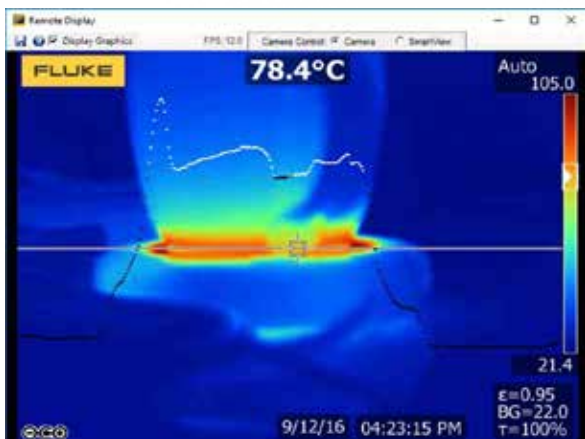


全新、强大、易于使用的 Fluke Connect® SmartView® 桌面软件

- 热像仪，智能手机，笔记本电脑端数据的无线自由传递
- 简单易用，快速报告，同时兼容所有产品线。
- 福禄克多产品线共享软件平台，提供更多的测试和诊断数据



使用多种评论对数据进行组织



视频流文件曲线分析

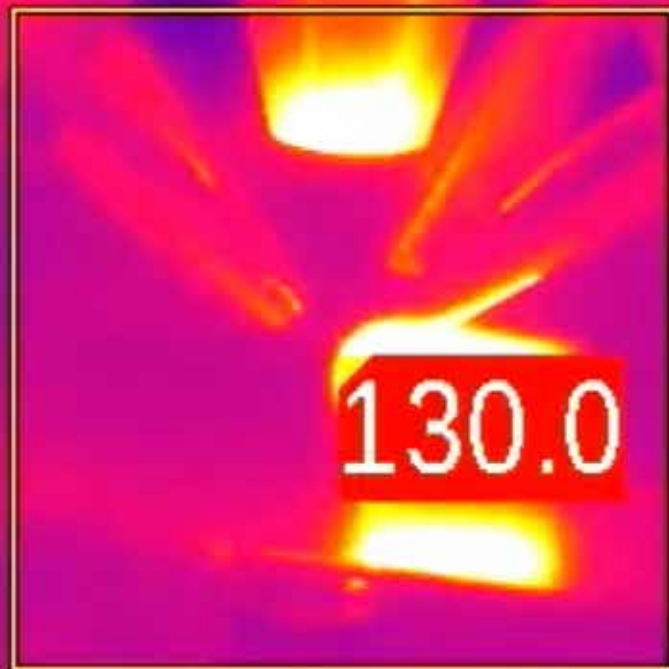
- 利用 IR-Fusion® 红外 - 可见光融合功能进行图像查看及优化
- 使用标记功能量化问题的严重程度
- 快速生成专业的自定义报告
- SDK 开发包可将热图 / 视频流 / 热图报告通过 LabVIEW® 和 MATLAB® 集成或提取应用软件：
 - 导入温度数据 / 图片等数据
 - 导入视频流文件中的数据文件
 - 视频流文件 - 曲线数据流媒体温度分析

技术参数

	RSE300	RSE600
关键功能		
探测器分辨率	320x240 (76,800 像素)	640x480 (307,200 像素) *
配有标准镜头的 IFOV (空间分辨率)	1.85 mRad	0.93 mRad
视场	34° H x 25.5° V	34° H x 25.5° V
最小聚焦焦距	15 cm (约 6 in)	
热像仪对焦选项	在 SmartView® 桌面软件中调整焦距	
MultiSharp™ 多点对焦	有, 可拍摄整个视角中的近焦和远焦图像	
IR-Fusion® 红外可见光融合技术	有, 在 SmartView® 桌面软件中。五种图像混合模式 (AutoBlend™ 模式、画中画 (PIP)、红外线 / 可见光报警、全红外线、全可见光) 将可见细节背景添加到红外图像中	
图像 / 数据传输接口	热像仪数据端口支持: GigE Vision	
热灵敏度 (NETD)	30 °C 目标温度时, ≤ 0.030 °C (30 mK)	30 °C 目标温度时, ≤ 0.040 °C (40 mK)
过滤器模式 (NETD 提高)	有	
水平和跨度	平滑自动调节和手动调节, 在 SmartView® 桌面软件中	
在手动与自动模式之间快速自动切换	有, 在 SmartView® 桌面软件中	
手动模式下的快速自动重新调节	有, 在 SmartView® 桌面软件中	
最小范围 (手动模式下)	0.1 °C (0.18 °F), 在 SmartView® 桌面软件中	
最小范围 (自动模式下)	<1.0 °C (<1.8 °F), 在 SmartView® 桌面软件中	
内置数字照相机 (可见光)	5 百万像素工业级性能	
帧频	60 Hz 或 9 Hz 型号	
数码变焦	可变, 最高 16 倍, 在 SmartView® 桌面软件中	
数据存储和图像捕捉		
内存选项	连接 SmartView® 桌面软件, 可将数据存储至设备中	
图像捕捉、查看、保存机制	在 SmartView® 桌面软件中捕捉、保存和分析图像	
图像文件格式	非辐射 (.bmp 或 .jpeg) 或全辐射 (.is2); 对于非辐射 (.bmp、.jpg 和 .avi) 文件, 无需分析软件	
软件	SmartView® 桌面软件 - 全套分析和报告软件, 与 MATLAB® 和 LabVIEW® 软件兼容	
使用 SmartView® 桌面软件导出文件格式	位图 (.bmp)、GIF、JPEG、PNG、TIFF	
语音附注	有, 在 SmartView® 桌面软件中	
IR PhotoNotes™	有, 在 SmartView® 桌面软件中	
文本附注	有, 在 SmartView® 桌面软件中	
视频录制	辐射, 在 SmartView® 桌面软件中, 可导出为标准非辐射格式	
视频文件格式	非辐射 (MPEG 编码的 .AVI) 和全辐射 (.IS3), 在 SmartView® 软件中	
远程显示查看	有, 通过使用以太网连接 SmartView® 桌面软件, 可以在您的 PC 或电视显示器上实时显示热像仪成像内容	
远程控制操作	有, 通过 SmartView® 桌面软件	
温度测量		
温度测量范围 (-10°C 以下未校准)	-10 °C 至 +1200 °C	
准确度	± 2 °C 或 ± 2 % (取较大值)	
自动捕捉	有, 在 SmartView® 桌面软件中	
反射背景温度补偿	有, 在 SmartView® 桌面软件中	
透射率修正	有, 在 SmartView® 桌面软件中	
调色板	通过 IR-Fusion® 技术在桌面软件中提供	
标准调色板	8: 铁红、蓝红、高对比度、琥珀色、反琥珀色、热金属、灰色、反灰色	
Ultra Contrast™ 调色板	8: 超铁红、超蓝红、超高对比度、超琥珀色、超反琥珀色、超热金属、超灰色、超反灰色	
关键功能		
颜色报警 (温度报警)	有, 在 SmartView® 桌面软件中 - 高温、低温和等温线 (在量程范围内)	
红外光谱带	8 μm 至 14 μm (长波)	
工作温度	-10 °C 至 +50 °C	
存放温度	-20 °C 至 +50 °C	
相对湿度	10 % 至 95 % 无冷凝	
中心点温度测量	有, 在 SmartView® 桌面软件中	
点温度	有, 在 SmartView® 桌面软件中 - 热点和冷点标记	
用户可定义点标记	无限用户可定义点标记, 在 SmartView® 桌面软件中	
中间框	可伸缩测量框, 带温度最小值、最大值、平均值显示, 在桌面软件中	
电磁兼容性	EN 61326-1:2013 IEC 61326-1:2013; (工业)	
US FCC	CFR 47, 第 15 部分 B 子部分 A 类	
抗振性	IEC 60068-2-26 (正弦振动): 3G, 11-200 Hz, 3 轴。	
冲击	IEC 60068-2-27 (机械冲击): 50G, 6 ms, 3 轴。	
体积 (高 x 宽 x 长)	8.3 cm x 8.3 cm x 16.5 cm (3.3 in x 3.3 in x 6.5 in)	
重量	1 kg (2.2 lbs)	
壳体防护等级	IEC 60529: IP67 (防尘封口保护, 全方位防水)	
保修期	两年 (标准), 也可延长保修	
建议的校准周期	两年 (假定正常操作和老化)	
支持的语言	捷克语、荷兰语、英语、芬兰语、法语、德语、匈牙利语、意大利语、日语、韩语、波兰语、葡萄牙语、俄语、简体中文、西班牙语、瑞典语、繁体中文和土耳其语	

* 此选项用户可选择通过 GigE Vision 输出 320x240 红外数据

包含产品: 配有标准红外镜头的红外热像仪、交流电源、以太网电缆和天线。提供免费下载: SmartView® 桌面软件 and 用户手册



R1

130.0

即刻访问福禄克红外解决方案中心 www.fluke.com.cn/TiCenter



360 度产品全体验 | 典型应用在线演示 | 自助线上选型及订购 | 实时在线客服支持

更多福禄克热像仪信息:

电话: 400-810-3435

网址: www.fluke.com.cn



福禄克官方微信



查找公众号: 福禄克公司

搜索微信号: **flukecorp**

扫描二维码: