

FLUKE®

福禄克红外热像仪

全优方案 全力以赴

从精密到简便，从主管到基层，皆有所选！



卓越性能和独一无二操控感的完美结合， 只有拿在手中的

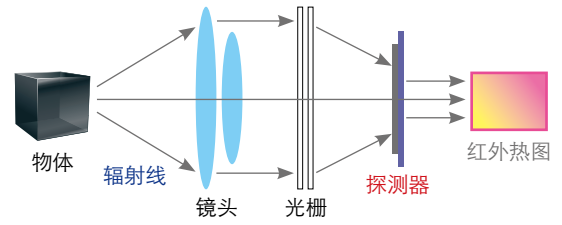
什么是红外热像仪？

被动接收被测目标发出的红外辐射（热量），并将这种热量转化为带有温度数据的可视化图像（所有高于绝对零度（-273℃）的物体都会发出红外辐射）。



可见光图

红外热图



红外热像仪的优势

安全

非接触式检测，适应各种工作环境。

快速

面测量无需逐点扫描，毫秒级反应速度，提高工作效率。

无遗漏

可视化图像显示整体温度分布，实时发现问题点。

典型应用



工业、机械、机电和一般建筑维护



建筑问题、缺陷和日常养护



过程设备、耐火材料绝缘、容器液位、蒸汽系统和凝汽阀、各类管路和阀等



电气设备、负荷失衡、过载系统、布线错误或组件故障等



节能审核、建筑检测以及气候改造

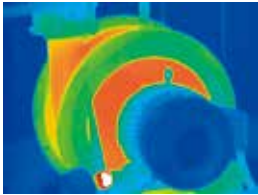


修复、水渍以及屋顶保护

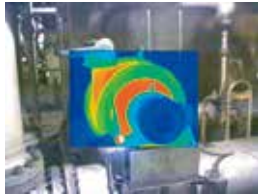
那一刻，您才更能体会。

福禄克红外热像仪 3 大核心优势

图像卓越



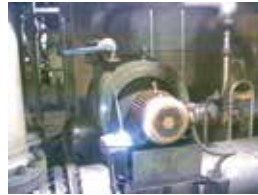
全红外



画中画



红外 / 可见报警



全可见

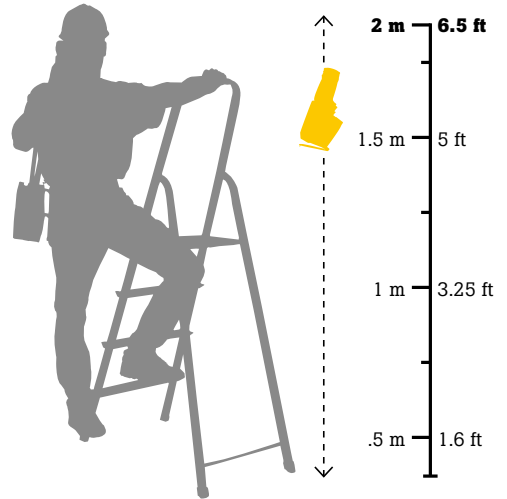
- 独有的 IR-Fusion® 红外 - 可见光点对点融合技术，完美展示画面细节。
- AutoBlend™ 优组合模式，实现 0%-100% 红外融合度轻松调节。
- 集成了领先的热灵敏度和空间分辨率，呈现业内最清晰的图像。

坚固耐用

- 设计可承受 2 米跌落
- IP54 防护等级

冠名
福禄克之前，
需经过
8项
耐损试验

- 1 对包装产品：
8 个角、6 个面、12 个边跌落试验
- 2 对未包装产品：
2 米跌落试验，每一面进行 6 次
- 3 3 个垂直轴方向进行 30 分钟的振动试验
- 4 电磁场和射频辐射试验
- 5 以 10 升 / 分钟、100 kN/m² 压力进行防水试验
- 6 -10°C 至 50°C 工作环境下测试
- 7 湿度 95% @ 40°C 工作环境下测试
- 8 模拟海拔 12,000 米工作环境下测试



易于操作

- 符合人体工程学设计：
 - 拇指按压导航，界面简单直观
 - 可拆卸手带，左右手随意切换
 - 精密的重心平衡设计，减少长时间操作疲劳
- 单手操作：从开机、对焦、拍摄、到查看图片，都可实现单手操作。

1. 对准



2. 聚焦



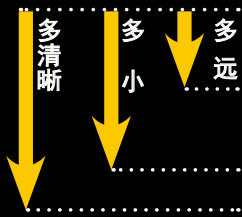
3. 拍摄



福禄克红外热像仪家族



快速找到
解决您问题的
关键指标



系列

产品

IFOV (空间分辨率)

像素 镜头角度

最小聚焦距离

最小检测目标尺寸

热灵敏度

测温范围

产品功能

通用功能

锐智系列

Ti400



Ti300



Ti200



Ti32



1.31mRad

320x240 24°x17°

0.15 m

0.20 mm

≤ 0.05 °C

-20~1200 °C

1.75mRad

240x180 24°x17°

0.15 m

0.27 mm

≤ 0.05 °C

-20~650 °C

2.09mRad

200x150 24°x17°

0.15 m

0.32 mm

≤ 0.075 °C

-20~650 °C

1.25mRad

320x240 23°x17°

0.15 m

0.19 mm

≤ 0.045 °C

-20~600 °C

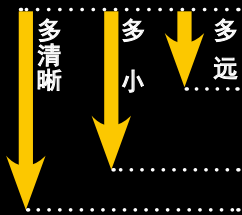
- LaserSharp® 激光自动对焦：精准、快速对焦
- HDMI 视频输出：高清、无失真视频远程监测
- Wi-Fi 及 SmartView® 移动软件：现场实现图像传输、编辑、分享和报告
- 高灵敏电容触摸屏：手指移动即可快速查看任意点温度值
- 可互换镜头：无需返厂校准即可现场安装、互换
- 远程控制：电脑遥控操作，无需现场值守

- 高低温自动捕捉：
- 可互换镜头：无需
- 智能电池：超长工
- 3.7 寸屏幕：显示

- IR-Fusion® 红外 - 可见光融合，快速定位问题点。
- 2 米抗跌落，坚固耐用。
- 标配 SmarView



快速找到
解决您问题的
关键指标



系列

产品

IFOV (空间分辨率)

像素 镜头角度

最小聚焦距离

最小检测目标尺寸

热灵敏度

测温范围

产品功能

通用功能

其他

Ti25



Ti10



Ti9



Ti55



2.5mRad

160x120 23°x17°

0.15 m

0.38 mm

≤ 0.09 °C

-20~350 °C

2.5mRad

160x120 23°x17°

0.15 m

0.38 mm

≤ 0.13 °C

-20~250 °C

2.5mRad

160x120 23°x17°

0.15 m

0.38 mm

≤ 0.13 °C

-20~250 °C

1.25mRad

320x240 23°x17°

0.15 m

0.19 mm

≤ 0.05 °C

-20~600 °C

- 高低温自动捕捉：瞬间发现问题
- 3.7 寸屏幕：显示更多细节
- 语音记录：无需纸笔记录
- 同等级热像仪中最佳的小目标分辨能力，兼顾小目标检测与经济性

- 5 寸显示屏：呈现更
- 视频输出：后端监测
- 可移动鼠标：快速查
- WinCE 操作系统：操
- 连续拍摄：智能记录

- IR-Fusion® 红外 - 可见光融合，快速定位问题点。
- 2 米抗跌落，坚固耐用。
- 标配 SmarView® 专业分析报告软件，终身免费升级。

睿鉴系列		易见系列			
Ti29	Ti27	Ti125	Ti110	Ti105	Ti100
					
1.43mRad	1.67mRad	3.39mRad	3.39mRad	3.39mRad	3.39mRad
280x210 23°x17°	240x180 23°x17°	160x120 25°x31°	160x120 25°x31°	160x120 25°x31°	160x120 25°x31°
0.15 m	0.15 m	0.15 m	0.15 m	1.2 m	1.2 m
0.21 mm	0.25 mm	0.51 mm	0.51 mm	4.07 mm	4.07 mm
≤ 0.05 °C	≤ 0.05 °C	≤ 0.1 °C	≤ 0.1 °C	≤ 0.1 °C	≤ 0.1 °C
-20~600 °C	-20~600 °C	-20~350 °C	-20~250 °C	-20~250 °C	-20~250 °C

瞬间发现问题
返厂校准即可快速安装、互换
作时间，智能显示，易更换
更多细节

- CNX 无线模块：同步获取电流、电压等模块数据，实现定量问题判断
- IR-OptiFlex™ 手自一体对焦：兼顾近距、远距快速对焦
- AVI/IS3 格式录像：连续拍摄并保存，便于后期分析
- 电子罗盘：精准定位问题点方位
- 智能电池：超长工作时间，智能显示，易更换
- IR-PhotoNotes™ 图片标注：现场可见光图片，便于注释说明

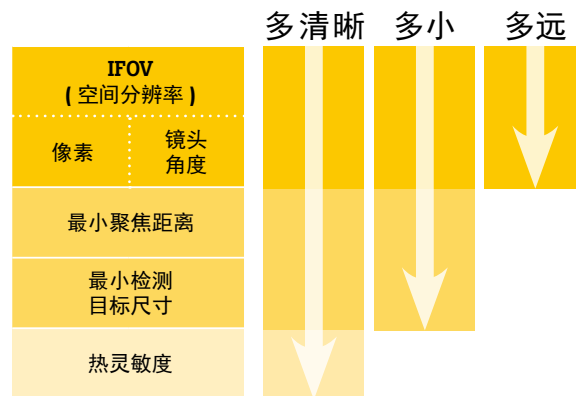
专业分析报告软件，终身免费升级。

Ti50	可视红外测温仪	
	VT04	VT02
		
1.25mRad	-	-
320x240 23°x17°	- 28°x28°	- 20°x20°
0.15 m	-	-
0.19 mm	-	-
≤ 0.07 °C	-	-
-20~350 °C	-10~250 °C	-10~250 °C

多图像细节
目标
看任意点温度值
作简单、互动性佳

- 高低温自动捕捉：瞬间发现问题
- 紧凑设计：小巧，操作简单
- 超温报警：快速发现问题
- 自动拍摄：无需值守
- IR-Fusion® 红外 - 可见光融合，快速定位问题点
- 标配 SmarView® 专业分析报告软件，终身免费升级

快速找到解决您问题的关键指标



- 多 远
检测距离 = 被测目标尺寸 ÷ IFOV，所以 IFOV 越小，可以测的越远
- 多 小
最小检测目标尺寸 = IFOV × 最小聚焦距离，
所以 IFOV 越小，最小聚焦距离越小，则可检测到越小的目标
- 多 清晰
成像清晰度：A 热灵敏度决定热像仪区分细微温差的能力
B 最小检测尺寸决定了热像仪捕捉细小尺寸的能力

Ti400/Ti300/Ti200



唯有福禄克 **LaserSharp[®]**
激光自动对焦，
才能呈现一贯完美图像。



对焦不准确的热图

其他自动对焦系统：聚焦于最近的物体，即画面中的铁丝网。



对焦准确的热图

福禄克 LaserSharp[®] 激光自动对焦：通过激光测距，准确聚焦于铁丝网后的管线及阀门。

- LaserSharp[®] 激光自动对焦
- 高清晰大尺寸触摸屏
- 测温范围 -20 °C ~ 1200 °C

- HDMI 高清视频及 USB 传输
- Wi-Fi 及 App Store 应用
- 500 万工业性能数码相机

- 2 米抗跌落
- 免校准可互换镜头

Ti32/Ti29/Ti27



鉴所未见，
精准，专业，彰显权威
帮助您更有效判断问题之所在

- 众多工程师推荐的红外热像仪
- 获国内外多项工程师大奖
- 拥有高性能的同时，配备关键核心功能
- Ti32/Ti29/Ti27 三款型号，满足多样客户需求

可互换镜头

- 镜头自带标定数据，无须返厂校验，实现零成本更换
- 长焦镜头和广角镜头可选
- 充分惠及客户的价格



FLK-LENS/TELE1
长焦红外镜头



FLK-LENS/WIDE1
广角红外镜头

Ti125/Ti110/Ti105/Ti100



显而易见
易用，耐用，优化功能
专为现场工作配备而无后顾之忧



IR-OptiFlex™
手自一体对焦系统



IR-Fusion®
红外-可见光点对点融合技术



坚固可单手操作



多模式视频录制



IR-PhotoNotes™
图片标注系统



电子罗盘

带 K 型热电偶的温度模块

硬质钳口测量至 400A 的电流钳模块

CNX™ 无线智能解决方案

热像仪与无线模块（电流、电压和温度模块）
以无线方式连接组合，实现同步测量。

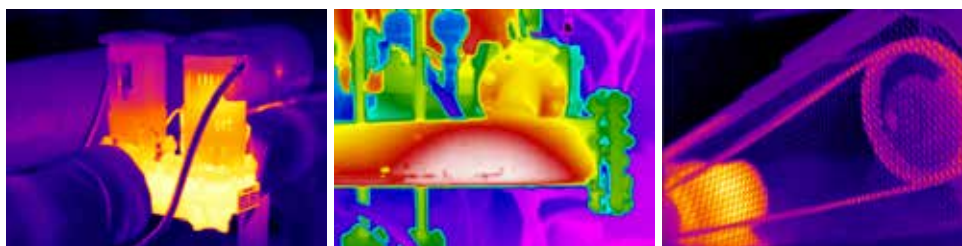
测量至 2500A 的柔性电流钳模块

测量至 1000V 的交流电压模块

经典之选

FLUKE®

Ti25/Ti10/Ti9



- Fluke Ti25 : 配置高达 1.25mRad 的 IFOV(空间分辨率), 成像更清晰
- Fluke Ti25 最小检测目标尺寸为 0.38mm, 同等级热像仪最优
- 温度量程最高至 350 °C, 满足广泛检测需求
- 3.7" LCD 显示屏, 完整展示更多细节
- 高低温自动捕捉功能, 60 秒语音注释, 满足全面的检测需求

可视红外测温仪

VT04/VT02



发热点，看得见！

五大核心优势



直观，
可视化图像



高低温，
自动捕捉



小巧，
随身携带



高效，
操作简单



瞬间，
发现问题

VT04 新功能



高、低温自动报警

设置高、低温限值，显示屏将出现视图报警，排查时不会错过问题点。

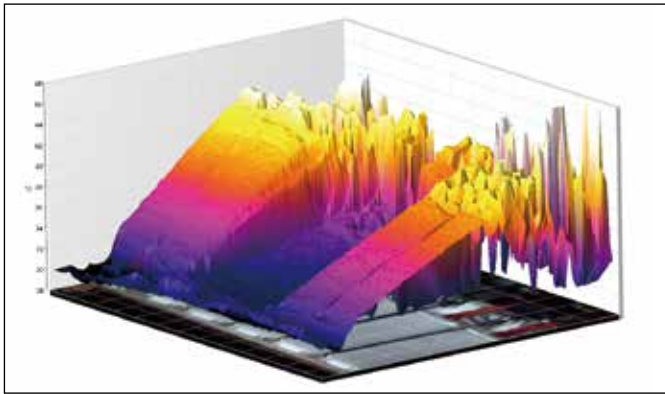
定时拍摄

无需苦苦等待，定时自动拍摄或报警即拍，特别适用于过程监测和研发。

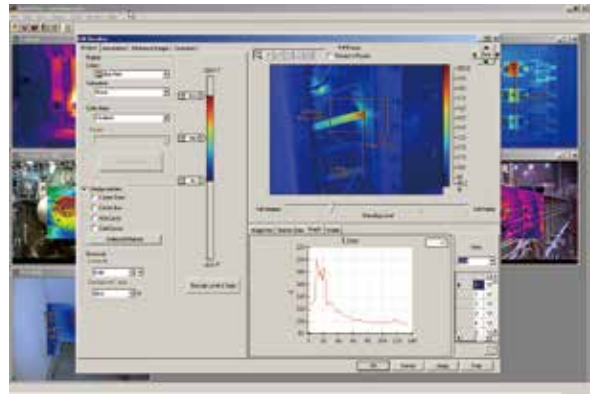
SmartView® 专业红外热分析软件

FLUKE®

PC 版 + 移动版



3D-IR™ 全面查看

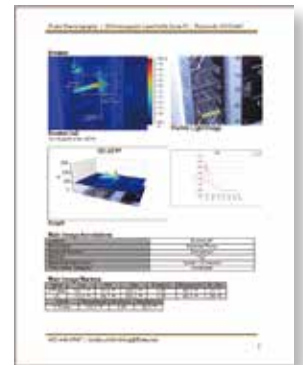
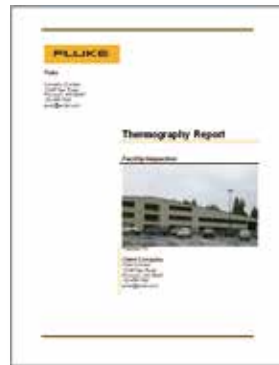


使用多种评论对数据进行组织

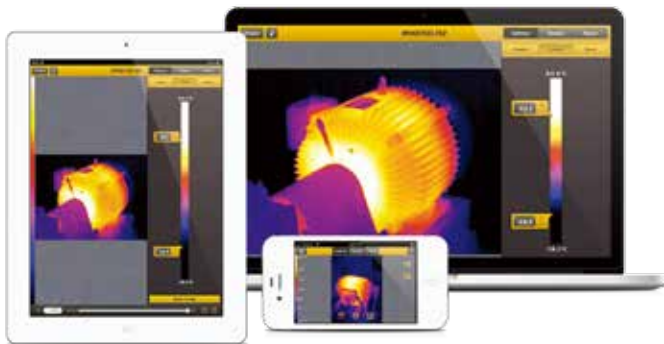
随机附赠，完全免费； 终生免费升级；免费分享

FREE
免费

- 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
- 可将 CNX 测量结果添加到热图中，进行快速原因查找
- 快速生成专业的自定义报告



简化的专业报告生成过程



利用福禄克独有的 **SmartView® APP** 应用，无需返回办公室，现场即可进行分析、报告或指示。

- 实时查看报告，满足紧急任务需求
- 无需现场值守，随时随地发送图像或报告
- 及时反馈，获取下一步行动指示
- 针对不同移动设备优化用户界面 (iOS、iPhone® 和 iPad®)

福禄克红外窗口 安全与高效

为什么使用红外窗口？

利用红外窗口可以解决由于密闭而导致无法检测高压开关柜、加热炉等内部部件工作状态的问题。

红外窗口的检测优势

安全 在打开电气柜情况下对带电装置进行红外检查，将会大大增加伤害的危险，通过福禄克的红外窗口，维护人员可安全完成高压设备检测。

快速 可在满载下进行检查，无需断电，大大节约了生产和维护成本。



95 mm
(4 in)

全新 ClirVu® 系列红外窗口

- 通过最高等级的弧爆破坏性测试 (Torture Tested)
- **AutoGround™** 快速安装，仅需不到 5 分钟
- 操作简便，只需转动钥匙

安装快捷 - 5 分钟，只需一个标准冲孔器和一个扭力扳手。



1 冲孔器打孔



2 前部安装



3 锁紧螺母



4 关闭铰接盖

型号	CV400	CV401	CV300	CV301	CV200	CV201	CLKT
尺寸	95 mm (4 in)		75 mm (3 in)		50 mm (2 in)		100 mm、75 mm 及 50 mm (4 in、3 in 及 2 in)
等级和测试							
电弧测试 (IEEE C37.20.7)	63 kA, KEMA 60Hz 下 30 个循环						50 kA, KEMA 60Hz 下 30 个循环
UL 50V 部件认证	有						有
UL 50 /NEMA 环境等级	NEMA 4/12 型						NEMA 3/12 型
UL1558	有						无
CSA C22.2 No.	有						有
CSA 类型等级	4 型						3/12 型
IP 等级	IP67						IP65
劳埃德船级社认证	高达 11 kV 航海用开关装置，室内或室外（仅离岸）						
振动等级	TUV IEC60068-2-6						IEC60068-2-6
湿度等级	TUV IEC60068-2-3						IEC60068-2-3
安装							
实际所需安装孔径	115.42 mm (4.544 in)		89.89 mm (3.539 in)		61.37 mm (2.416 in)		50 mm 43.2 mm (1.7 in); 75 mm 69.9 mm (2.75 in); 100 mm 92 mm (3.62 in)
Greenlee 冲孔套件 = 冲孔器/冲头	742BB = 2984AV / 2983AV		739BB = 1431AV / 1432AV		76BB = 441AV / 442AV		50 mm 06974/04013; 75 mm 04247/04246; 仅限 100 mm 孔锯
门锁	手动转动	安全钥匙	手动转动	安全钥匙	手动转动	安全钥匙	手动转动
光学							
光学嵌片直径	95 mm (3.74 in)		75 mm (2.96 in)		50 mm (1.97 in)		100 mm、75 mm 及 50 mm (4 in、3 in 及 2 in)
保修期	对于制造缺陷，终生保换						

红外热像仪标准产品包包含：

- 随仪器提供的培训 DVD
 - SmartView[®] 分析与报告软件
 - 存储卡
 - 用于将图像下载到电脑上的多功能存储卡读卡器
 - 坚固的硬质手提箱和便携软包
 - 可根据左右手使用习惯进行调节的手带
 - 备用电池
 - 交流适配器 / 电源
- (注意：随附的附件依仪器型号而不同。)



通过以下福禄克附件来扩展热像仪功能：



长焦红外镜头



广角红外镜头



TI-SBC3 充电座



TI-SBP3 超大容量电池块



TI-VISOR
红外热像仪护罩



TI-TRIPOD
三脚架安装底座



TI-CAR-CHARGER
红外热像仪车载充电器

获取更多产品附件信息，
浏览福禄克官网
www.fluke.com.cn

快速找到解决问题的关键指标

Q1: 热像仪到底能测多远?

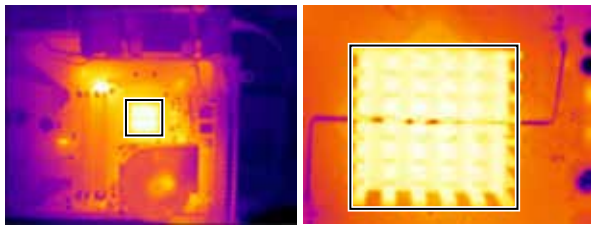
检测距离 = 被测目标尺寸 ÷ IFOV, 所以 IFOV 越小, 可以测得越远。

例如: 输电线路的线夹尺寸一般为 50mm, 若使用 Fluke Ti25 热像仪, 其 IFOV 为 2.5mRad, 则最远检测距离为 $50 \div 2.5 = 20\text{m}$

Q2: 热像仪能测多小的目标?

最小检测目标尺寸 = IFOV × 最小聚焦距离。所以 IFOV 越小, 最小聚焦距离越小, 则可检测到越小的目标。

举例:



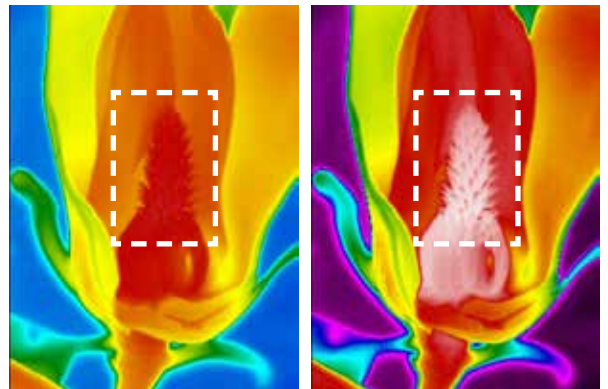
某品牌热像仪
IFOV: 2.6mRad
像素: 320×240
最小聚焦距离: 0.5m
最小检测尺寸: 1.3 mm

Fluke Ti25 热像仪
IFOV: 2.5mRad
像素: 160×120
最小聚焦距离: 0.15m
最小检测尺寸: 0.38 mm

从对比图看, 右侧 Fluke Ti25, 虽像素稍低, 但凭借更小的 IFOV 及最小聚焦距离优势, 实际可以拍摄到 0.38mm 微小目标, 而另一品牌则只能测到 1.3mm 的目标。

Q3: 热像仪能看得多清晰?

因素一: **热灵敏度**决定热像仪区分细微温差的能力。同样状况下, 右图所用热像仪的热灵敏度更低, 画面清晰显示花蕊细节的温度分布, 而左图同区域只能看到一片红色。



因素二: **最小检测尺寸**决定了热像仪捕捉细小尺寸的能力。尺寸越小, 相同面积的检测目标画面由更多像素组成, 画面更清晰。



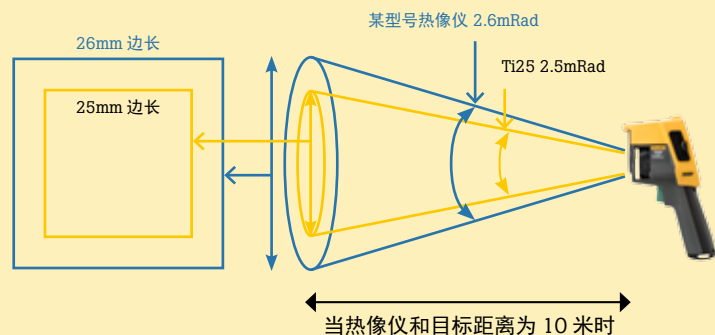
由右图可见, 像素 (马赛克) 越小越清晰

● 什么是 IFOV?

在单位测试距离下, 红外热像仪每个像素能够检测的最小目标 (面积), 以 mRad 为单位, 是一个主要由像素和所选镜头角度所决定的综合性参数, 是热像仪处理空间细节能力的技术指标。

● 为什么 IFOV 越小越好?

单位距离相同时, IFOV 越小, 单个像素所能检测的面积越小, 单位测量面积上由更多的像素所组成, 图像呈现的细节越多, 成像越清晰。



图示: 距离 10 米时, 每个红外像素能检测到的被测目标的边长。

锐智系列 产品参数

FLUKE®

		Ti400		Ti300		Ti200		
选型关键性能参数	关键性能	1.31 mRad		1.75 mRad		2.09 mRad		
	标准红外镜头 IFOV (空间分辨率)	320 X 240, 氧化钒 (VOx) 非制冷		240 X 180, 氧化钒 (VOx) 非制冷		200 X 150, 氧化钒 (VOx) 非制冷		
	像素	24° X 17°	24° X 17°	24° X 17°	24° X 17°	24° X 17°	24° X 17°	
	镜头角度 (视场角)	0.15 m		0.15 m		0.15 m		
	最小聚焦距离	0.20 mm		0.27 mm		0.32 mm		
	最小检测目标尺寸	≤ 0.05 °C		≤ 0.05 °C		≤ 0.075 °C		
	热灵敏度 (NEDT) (30 °C)	-20~1200 °C		-20~650 °C		-20~650 °C		
	测温范围	± 2°C 或 2% (取二者中较大者)						
	精度	3.5"						
	显示屏	LaserSharp® 激光自动对焦或手动						
	聚焦方式	画中画、全红外、全可见光、AutoBlend™						
	IR-Fusion® 红外-可见光融合	配备						
	高、低温自动捕捉	每幅图像最长为 60 秒, 可回放						
	语音注释							
主要性能 / 功能参考参数	参数修正							
	发射率修正	0.01 ~ 1.00, 0.01 步长						
	背景温度补偿	0.1 °C 步长						
	透射率修正	10% ~ 100%, 1% 步长						
	测温模式							
	温度报警	高/低温颜色报警						
	激光瞄准 / 现场照明功能	激光瞄准、照明灯						
	数码相机像素值	500 万像素						
	红外线频段	7.5-14µm (长波)						
	数据存储和传输							
	视频输出	USB、HDMI 视频输出、远程控制 (红外、可见光和 IR-Fusion® 模式)			USB、HDMI 视频输出 (红外、可见光和 IR-Fusion® 模式)			
	多模式视频录制	.IS3* (带全辐射数据格式文件), .AVI* (标准 MPEG 格式文件)						
	WiFi无线传输 / 蓝牙 / CNX	WiFi*、蓝牙*、CNX*						
	IR-PhotoNotes™ 注释系统	5 张可见光图像						
电子罗盘	8 个主方向电子罗盘*							
基本功能	图像显示							
	标准	灰度、灰度反转、蓝红、高对比度、铁红、熔融金属、琥珀、琥珀反转						
	超对比度	超灰度、超灰度反转、超蓝红、超高对比度、超铁红、超熔融金属、超铁红、超琥珀、超琥珀反转						
	图像控制	自动 / 手动调节水平 / 跨度						
	图像操作和存储							
	图像捕捉、分析、保存机制	单手图像捕捉、分析和保存功能						
	存储介质	内置4GB存储容量; 另有4GB存储卡, 可保存至少2000张全幅射型(is2)红外和关联可见图像(每张图像外加60秒语音注释)或5000张基本(bmp或jpg)图像; 通过USB连接至个人电脑直接下载						
	文件格式	JPEG, JPG, JPE, JFIF, BMP, GIF, DIF, PNG, TIF, TIFF						
	设置控制	用户可选择: 温度单位 (°C/°F)、语言选择 (简体中文、英文、其它多国语言)、时间/日期						
	电源							
	电池及工作时间	两个智能型可充电锂离子电池组, 4 小时以上 (每块)						
	电池充电方式及充电	2.5 小时/ 双充电底座交流电池充电器或车载直流电源						
	交流电源工作	可利用交流电源工作 (110 - 220 Vac, 50/60 Hz), 配备交流电源适配器						
	节能	自动关机、休眠模式 (用户设定)						
软件	基本工作条件和外形							
	工作温度 / 储存温度 / 相对湿度	工作温度: -10 °C~+50 °C; 贮存温度: -20 °C~+50 °C, 无电池时; 相对湿度: 10%~90%, 无冷凝						
	防护等级	IP54 (防尘、防水)						
	跌落测试	2 m 跌落						
	重量	1.04 Kg						
	保修期	2 年 (标准)						
	专业分析和报告软件	标准配置 SmartView® 软件						
	镜头选配	长焦红外镜头 IFOV (空间分辨率)	0.65 mRad		0.87 mRad		1.05 mRad	
		像素	320 X 240, 氧化钒 (VOx) 非制冷		240 X 180, 氧化钒 (VOx) 非制冷		200 X 150, 氧化钒 (VOx) 非制冷	
		镜头角度 (视场角)	12° X 9°	12° X 9°	12° X 9°	12° X 9°	12° X 9°	12° X 9°
		广角红外镜头 IFOV (空间分辨率)	2.62 mRad		3.49 mRad		4.19 mRad	
	像素	320 X 240, 氧化钒 (VOx) 非制冷		240 X 180, 氧化钒 (VOx) 非制冷		200 X 150, 氧化钒 (VOx) 非制冷		
	镜头角度 (视场角)	46° X 34°	46° X 34°	46° X 34°	46° X 34°	46° X 34°	46° X 34°	

* 标有星号的功能将使用 SmartView® 软件固件下载, 以 Fluke 正式通知为准。

睿鉴系列 产品参数

		Ti32		Ti29		Ti27		
选型 关键 性能 参数	关键性能	1.25 mRad		1.43 mRad		1.67 mRad		
	标准红外镜头 IFOV (空间分辨率)	320 X 240, 氧化钒 (VOx) 非制冷		280 X 210/ 氧化钒 (VOx) 非制冷		240 X 180, 氧化钒 (VOx) 非制冷		
	像素	23° X 17°	23° X 17°	23° X 17°	23° X 17°	23° X 17°	23° X 17°	
	镜头角度 (视场角)	0.19 mm		0.15 m		0.25 mm		
	最小聚焦距离	≤ 0.045 °C		≤ 0.05 °C		≤ 0.05 °C		
	最小检测目标尺寸	-20~600 °C		± 2°C 或 2% (取二者中较大者)		± 2°C 或 2% (取二者中较大者)		
	热灵敏度 (NEDT) (30 °C)	3.7"		3.7"		3.7"		
	测温范围	SmartFocus: 单手连续调焦 (手动)		画中画、全红外、全可见光、AutoBlend™		画中画、全红外、全可见光、AutoBlend™		
	精度	每幅图像最长为60秒, 可回放		每幅图像最长为60秒, 可回放		每幅图像最长为60秒, 可回放		
	显示屏	-		-		-		
	关键功能	-		-		-		
	聚焦方式	-		-		-		
IR-Fusion® 红外-可见光融合	-		-		-			
高、低温自动捕捉	-		-		-			
语音注释	-		-		-			
参数修正	-		-		-			
发射率修正	-		0.10 ~ 1.00, 0.01 步长		0.10 ~ 1.00, 0.01 步长			
背景温度补偿	-		0.1 °C 步长		0.1 °C 步长			
透射率修正	-		30% ~ 100%, 1% 步长		30% ~ 100%, 1% 步长			
测温模式	-		-		-			
温度报警	-		-		-			
激光瞄准 / 现场照明功能	-		-		-			
数码相机像素值	200 万像素		300 万像素		300 万像素			
红外线频段	-		7.5-14µm (长波)		7.5-14µm (长波)			
数据存储和传输	-		-		-			
视频输出	-		-		-			
多模式视频录制	-		-		-			
WiFi 无线传输 / 蓝牙 / CNX	-		-		-			
IR-PhotoNotes™ 注释系统	-		-		-			
电子罗盘	-		-		-			
图像显示	-		-		-			
标准	-		铁红、蓝红、高对比度、琥珀反转、熔融金属、灰度、灰度反转		铁红、蓝红、高对比度、琥珀反转、熔融金属、灰度、灰度反转			
超对比度	-		超铁红、超蓝红、超高对比度、超琥珀、超琥珀反转、超熔融金属、超灰度、超灰度反转		超铁红、超蓝红、超高对比度、超琥珀、超琥珀反转、超熔融金属、超灰度、超灰度反转			
图像控制	-		自动 / 手动调节水平 / 跨度		自动 / 手动调节水平 / 跨度			
图像操作和存储	-		-		-			
图像捕捉、分析、保存机制	-		单手图像捕捉、分析和保存功能		单手图像捕捉、分析和保存功能			
存储介质	-		SD 存储卡, 2GB 存储卡至少可存储 1200 幅全辐射测量 (.is2) IR 和关联可视图像, 也可存储 3000 幅基本位图 (.bmp) 图像或 3000 幅 jpeg (.jpeg) 格式图像; 可通过配备的多种格式 USB 读卡器转至 PC。		SD 存储卡, 2GB 存储卡至少可存储 1200 幅全辐射测量 (.is2) IR 和关联可视图像, 也可存储 3000 幅基本位图 (.bmp) 图像或 3000 幅 jpeg (.jpeg) 格式图像; 可通过配备的多种格式 USB 读卡器转至 PC。			
文件格式	-		JPG, JPE, JFIF, BMP, GIF, DIP, PNG, TIF 和 TIFF		JPG, JPE, JFIF, BMP, GIF, DIP, PNG, TIF 和 TIFF			
设置控制	-		用户可选择: 温度单位 (°C/°F)、语言选择 (简体中文、英文、其它多国语言)、时间/日期		用户可选择: 温度单位 (°C/°F)、语言选择 (简体中文、英文、其它多国语言)、时间/日期			
电源	-		-		-			
电池及工作时间	-		两个智能型可充电锂离子电池组; 每个电池组可连续使用 4 个小时以上		两个智能型可充电锂离子电池组; 每个电池组可连续使用 4 个小时以上			
电池充电方式及充电	-		2.5 小时 / 双充电底座交流电池充电器或车载直流电源		2.5 小时 / 双充电底座交流电池充电器或车载直流电源			
交流电源工作	-		可利用交流电源工作 (110 - 220 Vac, 50/60 Hz), 配备交流电源适配器		可利用交流电源工作 (110 - 220 Vac, 50/60 Hz), 配备交流电源适配器			
节能	-		自动关机、休眠模式 (用户设定)		自动关机、休眠模式 (用户设定)			
基本工作条件和外形	-		-		-			
工作温度 / 储存温度 / 相对湿度	-		工作温度: -10 °C~+50 °C; 贮存温度: -20 °C~+50 °C, 无电池时; 相对湿度: 10%~90%, 无冷凝		工作温度: -10 °C~+50 °C; 贮存温度: -20 °C~+50 °C, 无电池时; 相对湿度: 10%~90%, 无冷凝			
防护等级	-		IP54 (防尘、防水)		IP54 (防尘、防水)			
跌落测试	-		2 m 跌落		2 m 跌落			
重量	-		1.05 Kg		1.05 Kg			
保修期	-		2 年 (标准)		2 年 (标准)			
软件	-		标准配置 SmartView® 软件		标准配置 SmartView® 软件			
专业分析和报告软件	-		-		-			
长焦红外镜头 IFOV (空间分辨率)	-		0.63 mRad		0.72 mRad		0.84 mRad	
像素	-		320 X 240, 氧化钒 (VOx) 非制冷		280 X 210/ 氧化钒 (VOx) 非制冷		240 X 180, 氧化钒 (VOx) 非制冷	
镜头角度 (视场角)	-		23° X 17°		23° X 17°		23° X 17°	
广角红外镜头 IFOV (空间分辨率)	-		2.5 mRad		2.86 mRad		3.34 mRad	
像素	-		320 X 240, 氧化钒 (VOx) 非制冷		240 X 180, 氧化钒 (VOx) 非制冷		240 X 180, 氧化钒 (VOx) 非制冷	
镜头角度 (视场角)	-		46° X 34°		46° X 34°		46° X 34°	

易见系列 产品参数

FLUKE®

		Ti125		Ti110		Ti105		Ti100	
选型关键性能参数	关键性能								
	标准红外镜头 IFOV (空间分辨率)	3.39 mRad		3.39 mRad		3.39 mRad		3.39 mRad	
	像素	160 X 120, 氧化钒 (VOx) 非制冷	25° X 31°	160 X 120, 氧化钒 (VOx) 非制冷	25° X 31°	160 X 120, 氧化钒 (VOx) 非制冷	25° X 31°	160 X 120, 氧化钒 (VOx) 非制冷	25° X 31°
	镜头角度 (视场角)								
	最小聚焦距离	0.15 m				1.2 m			
	最小检测目标尺寸	0.51 mm				4.07 mm			
	热灵敏度 (NEDT) (30 °C)					0.1 °C			
	测温范围	-20~350 °C						-20~250 °C	
	精度					± 2 °C 或 2 % (取二者中较大者)			
	显示屏					3.5"			
	关键功能								
	聚焦方式	IR - Optiflex™ 手自一体对焦系统				免调焦: 1.2 m 及以上距离			
	IR-Fusion® 红外-可见光融合	画中画、全红外、全可见光、AutoBlend™				全红外			
高、低温自动捕捉	配备		-		-		-		
语音注释	是 (60s), 对应每幅图像				-		-		
主要性能 / 功能参考参数	参数修正								
	发射率修正					0.10 ~ 1.00, 0.01 步长			
	背景温度补偿					0.1 °C 步长			
	透射率修正	30 % ~ 100 %, 1 % 步长				-		-	
	测温模式								
	温度报警	高/低温报警		高温报警		-		-	
	激光瞄准 / 现场照明功能					激光瞄准、照明灯		激光瞄准	
	数码相机像素值					200 万像素		-	
	红外线频段					7.5-14µm (长波)			
	数据存储和传输								
	视频输出	USB视频输出 (红外、可见光和 IR-Fusion® 模式)		-		-		-	
	多模式视频录制	IS3 (带全辐射数据格式文件) .AVI (标准 MPEG 格式文件)		-		-		-	
	WiFi无线传输 / 蓝牙 / CNX					CNX *			
IR-PhotoNotes™ 注释系统					3 张可见光图像				
电子罗盘					是				
基本功能	图像显示								
	标准	蓝红、灰度、灰度反转、高对比度、熔融金属、铁红、琥珀色、琥珀色反转				铁红、蓝红、灰度、琥珀色			
	超对比度	蓝红、灰度、灰度反转、高对比度、熔融金属、铁红、琥珀色、琥珀色反转		蓝红、灰度、铁红		-		-	
	图像控制					自动 / 手动调节水平 / 跨度			
	图像操作和存储								
	图像捕捉、分析、保存机制					单手图像捕捉、分析和保存功能			
	存储介质					2GB SD 存储卡			
	文件格式					JPG, JPE, JPIF, BMP, GIF, DIP, PNG, TIF 和 TIFF			
	设置控制					用户可选择: 温度单位 (°C/°F)、语言选择 (简体中文、英文、其它多国语言)、时间/日期			
	电源								
	电池及工作时间	两个智能型可充电锂离子电池组, 4 小时以上(每块)*				一个智能型可充电锂离子电池组; 4 小时以上(每块)*			
	电池充电方式及充电					2.5 小时交流电池充电器或车载直流电源			
	交流电源工作					可利用交流电源工作 (110 - 220 Vac, 50/60 Hz), 配备交流电源适配器			
节能					自动关机、休眠模式 (用户设定)				
基本工作条件和外形									
工作温度 / 储存温度 / 相对湿度					工作温度: -10 °C~+50 °C; 贮存温度: -20 °C~+50 °C, 无电池时; 相对湿度: 10 %~90 %, 无冷凝				
防护等级					IP54 (防尘、防水)				
跌落测试					2 m 跌落				
重量					0.726 Kg				
保修期					2 年 (标准)				
软件	专业分析和报告软件				标准配置 SmartView® 软件				

* 标有星号的功能将使用 SmartView® 软件固件下载, 以 Fluke 正式通知为准。

其他产品 产品参数

		Ti25		Ti10		Ti9		Ti55FT		Ti50FT			
选型关键性能参数	关键性能												
	标准红外镜头 IFOV (空间分辨率)	2.5 mRad						1.25 mRad					
	像素	160 X 120, 氧化钒 (VOx) 23° X 17° 非制冷		160 X 120, 氧化钒 (VOx) 23° X 17° 非制冷		160 X 120, 氧化钒 (VOx) 23° X 17° 非制冷		320 X 240, 氧化钒 (VOx) 23° X 17° 非制冷		320 X 240, 氧化钒 (VOx) 23° X 17° 非制冷			
	最小聚焦距离	0.15 m											
	最小检测目标尺寸	0.38 mm		0.38 mm		0.38 mm		0.19 mm		0.19 mm			
	热灵敏度 (NEDT) (30 °C)	≤ 0.09 °C		≤ 0.13 °C		≤ 0.13 °C		≤ 0.05 °C		≤ 0.07 °C			
	测温范围	-20~350 °C		-20~350 °C		-20~250 °C		-20~600 °C		-20~350 °C			
	精度	± 2°C 或 2% (取二者中较大者)				± 5 °C 或 5% (取二者中较大者)		± 2 °C 或 2% (取二者中较大者)					
	显示屏	3.7"						5"					
	关键功能												
	聚焦方式	SmartFocus: 单手连续调焦 (手动)											
	IR-Fusion® 红外-可见光融合	画中画、全红外、AutoBlend™		画中画、全红外		-		画中画及全红外 (12 种融合程度可选)					
	高、低温自动捕捉	配备		-		-		配备		-			
语音注释	每幅图像最长为60秒, 可回放		-		-		-		-				
主要性能 / 功能参考参数	参数修正												
	发射率修正	0.10 ~ 1.00, 0.01 步长											
	背景温度补偿	0.1 °C 步长											
	测温模式												
	温度报警	-		-		-		-		-			
	激光瞄准 / 现场照明功能	-		-		-		激光瞄准 / 现场照明					
	数码相机像素值	200 万像素				-		130 万像素					
	红外线频段	7.5-14µm (长波)				-		8-14µm (长波)					
	数据存储和传输												
	视频输出	-		-		-		RS170 EIA/NTSC 或 CCIR/PAL 复合视频					
基本功能	图像显示												
	标准	铁红、蓝红、高对比度、琥珀、熔融金属、灰度		铁红、蓝红、高对比度、灰度				灰度、灰度反转、蓝红、高对比度、铁红、熔融金属、琥珀、琥珀反转					
	图像控制	自动 / 手动调节水平 / 跨度											
	图像操作和存储												
	图像捕捉、分析、保存机制	单手图像捕捉、分析和保存功能											
	存储介质	SD 存储卡, 2GB 存储卡至少可存储1200 幅全辐射测量; 可通过配备的多种格式USB 读卡器转至PC。						1GB CF 存储卡, 至少可存储1200 幅全辐射测量; 可通过配备的多种格式USB 读卡器转至PC。					
	文件格式	JPG, JPE, JFIF, BMP, GIF, DIP, PNG, TIF 和 TIFF											
	设置控制	用户可选择: 温度单位 (°C/°F)、语言选择 (简体中文、英文、其它多国语言)、时间/日期											
	电源												
	电池及工作时间	内置可充电电池组; 连续使用3至4个小时						两块锂电池, 4 小时以上(每块)					
	电池充电方式及充电	2.5 小时交流电池充电器或车载直流电源						3 小时/ 双充电底座充电器或车载直流电源					
	交流电源工作	可利用交流电源工作 (110 - 220 Vac, 50/60 Hz), 配备交流电源适配器											
	节能	自动关机、休眠模式 (用户设定)											
	基本工作条件和外形												
	工作温度 / 储存温度 / 相对湿度	工作温度: -10 °C~+50 °C; 贮存温度: -20 °C~+50 °C; 相对湿度: 10 %~90 %, 无冷凝											
	防护等级	IP54 (防尘、防水)											
	跌落测试	2 m 跌落						-		-			
重量	1.2 Kg						1.95 Kg						
保修期	2 年 (标准)												
软件	专业分析和报告软件 标准配置 SmartView® 软件												
软件	长焦红外镜头 IFOV (空间分辨率)	-		-		-		0.47 mRad					
	像素	-		-		-		320×240, 氧化钒 (VOx) 9° X 6° 非制冷		320×240, 氧化钒 (VOx) 9° X 6° 非制冷			
	广角红外镜头 IFOV (空间分辨率)	-		-		-		4.4 mRad					
像素	-		-		-		320×240, 氧化钒 (VOx) 42° X 32° 非制冷		320×240, 氧化钒 (VOx) 42° X 32° 非制冷				

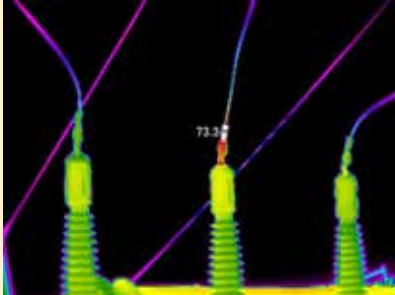
可视红外测温仪 产品参数

FLUKE®

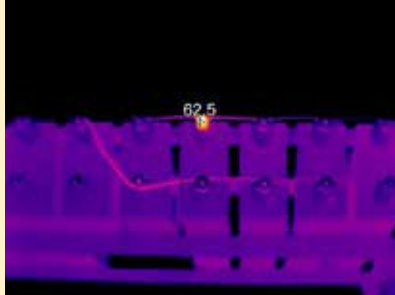
		VT04	VT02
选型关键性能参数	关键性能		
	标准红外镜头 IFOV (空间分辨率)	-	-
	像素	-	28° X 28°
	镜头角度 (视场角)	-	20° X 20°
	最小聚焦距离	-	-
	最小检测目标尺寸	-	-
	热灵敏度 (NEDT) (30 °C)	-	-
	测温范围	-10~250 °C	
	精度	± 2 °C 或 2 % (取二者中较大者)	
	显示屏	2.2"	
	关键功能		
	聚焦方式	免调焦	
	IR-Fusion® 红外-可见光融合	可见光图像和红外图像融合, 从全红外至全可见光图像, 以 25 % 步长调节。	
高、低温自动捕捉	配备		
语音注释	-	-	
主要性能 / 功能参考参数	参数修正		
	发射率修正	0.10 ~ 1.00, 0.01 步长	
	背景温度补偿	0.1 °C 步长	
	透射率修正	-	-
	测温模式		
	温度报警	高/低温报警	-
	红外线频段	6.5µm ~ 14 µm	
	数据存储和传输		
	视频输出	-	-
	定时拍摄	可设置间隔时间定时拍摄, 并可高温触发启动拍摄	-
	WiFi无线传输 / 蓝牙 / CNX	-	-
IR-PhotoNotes™ 注释系统	-	-	
电子罗盘	-	-	
基本功能	图像显示		
	标准	灰度、蓝红、高对比度、铁红	
	超对比度	-	-
	图像控制	自动调节水平和跨度	
	图像操作和存储		
	图像捕捉、分析、保存机制	在屏幕上滚动并显示全部保存的图像	
	存储介质	4G Micro SD 存储卡	
	文件格式	以 is2 格式保存至 SD 存储卡。当导入至随机附带的 SmartView® 报告软件时, 用户可创建专业的报告, 或者可以将图像导出为多种格式 (BMP、DIB、GIF、JPE、JFIF、JPEG、JPG、PNG、TIF 及 TIFF)	
	设置控制	用户可选择: 温度单位 (°C/°F)、时间/日期	
	电源		
	电池及工作时间	可充电锂离子电池组, 8 小时以上	4 节 AA 电池
	交流电源工作	配备交流电源适配器	-
	节能	10 分钟无活动时关断	
	基本工作条件和外形		
	工作温度 / 储存温度 / 相对湿度	工作温度: -10 °C~+45 °C; 贮存温度: -20 °C~+60 °C; 相对湿度: 10 %~90 %, 无冷凝	
	防护等级	-	-
	跌落测试	-	-
重量	<300 g		
保修期	2 年 (标准)		
软件	专业分析和报告软件	标准配置 SmartView® 软件	

典型应用 电气设备维护

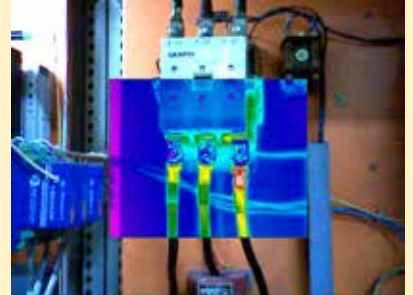
● 电气接头检测



变压器 B 相出线接头氧化腐蚀过热

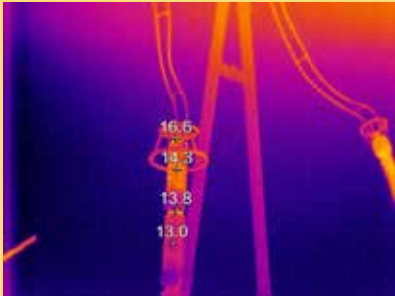


电力电容器接头松动导致发热

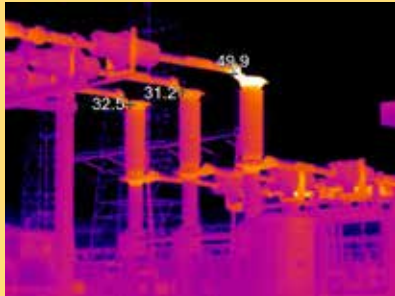


断路器接线端接触不良发热

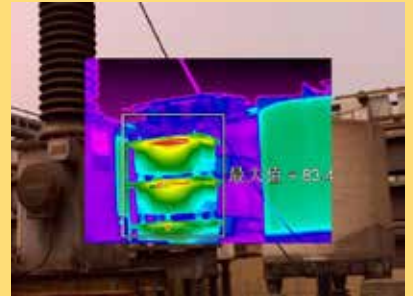
● 高压电气设备检测



避雷器阀片受潮或老化



充油套管冷却循环堵塞

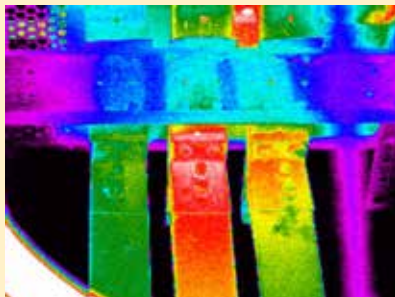


电能质量问题引起滤波电阻过热

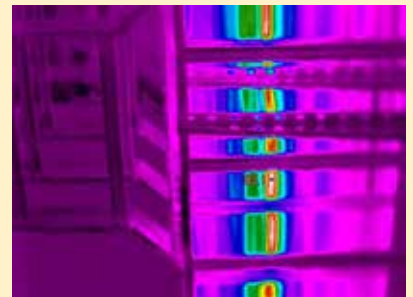
● 线路检测



电气线缆过载三相不平衡

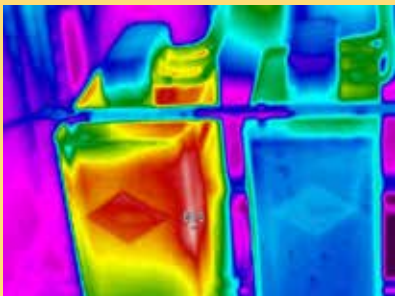


接线排 B 相温度较高，三相不平衡



桥架动力电缆由于负载不匹配导致过热

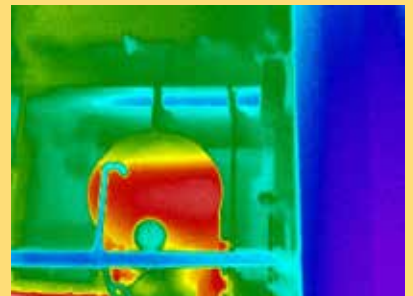
● 其他电气设备检测



电容器老化发热

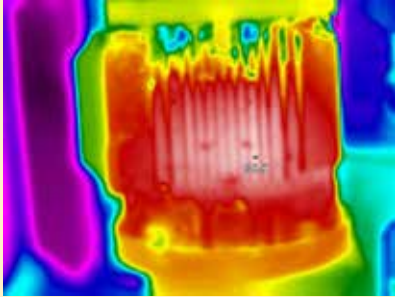


发电机定子老化导致过热

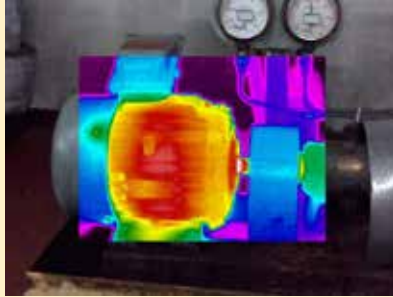


油枕油位线检测，在高于 1/2 低于 2/3 的范围内正常

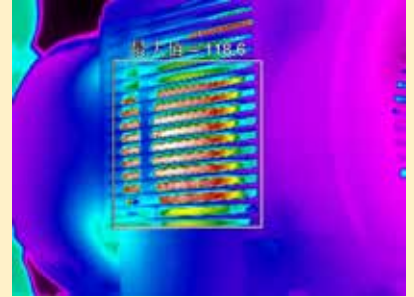
● 电机检测



老化导致电机内部线圈发热

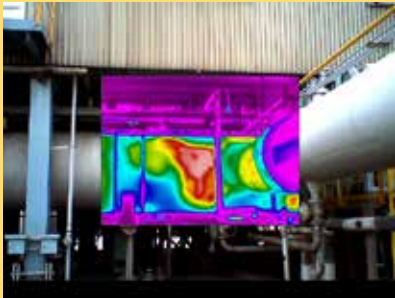


电机轴润滑不良过热

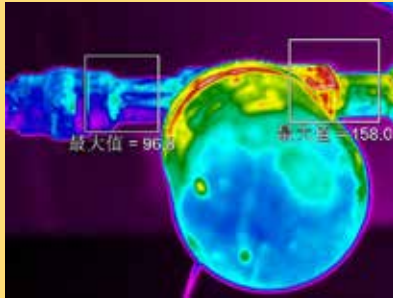


制冷电机过载发热

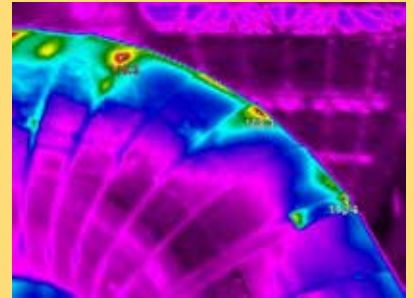
● 管道与阀门检测



焦油煤气管道减薄

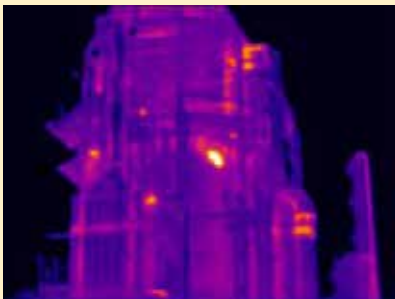


疏水阀（凝汽阀）进口端必须高于出口端
60°C 以上为正常

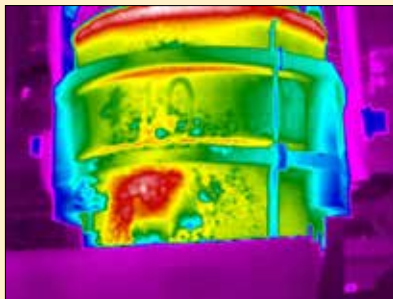


蒸汽管道隔热损坏

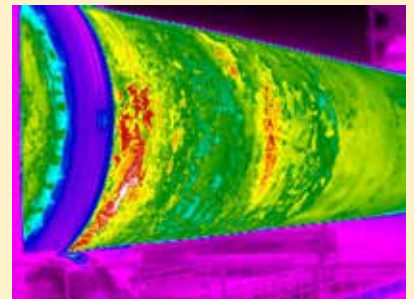
● 生产设备检测



反应器内衬脱落



钢包耐火砖损坏

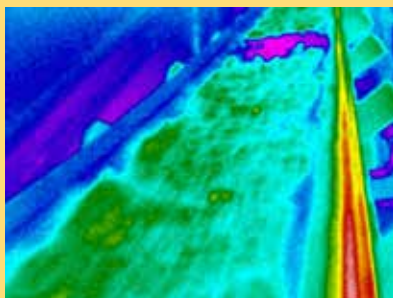


转窑隔热材料损坏

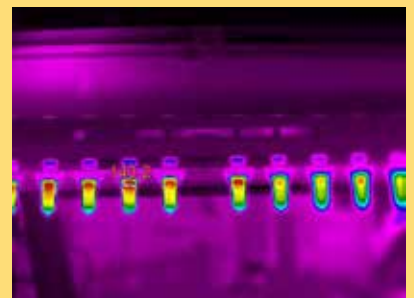
● 其他设备检测



对储罐液位线进行快速二次校验



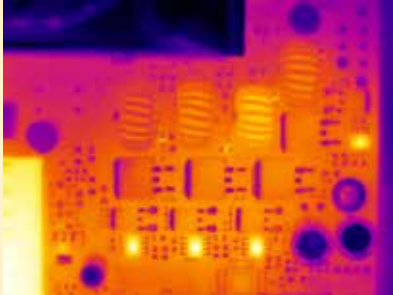
传送带输送的物体放置不均导致单侧过热



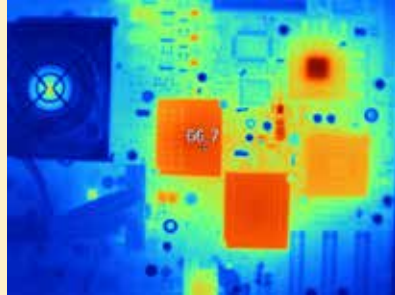
吹瓶机产线瓶坯温度分布与工艺要求匹配

典型应用 研发与品质管理

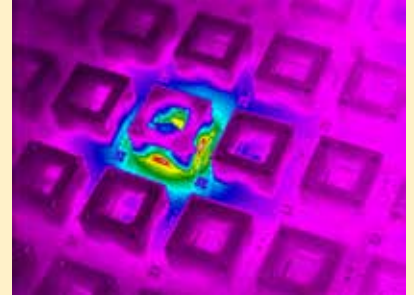
● 电路板及元器件检测



电路板热分布，用于改善散热设计

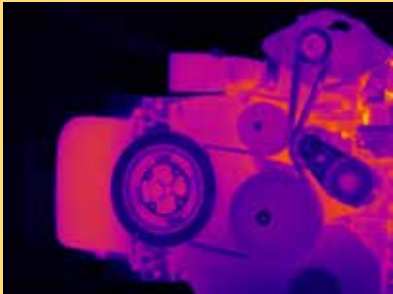


检测电路板芯片，帮助进行器件筛选

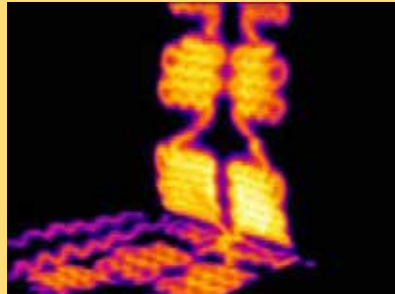


芯片老化测试，发热的为有质量问题的芯片

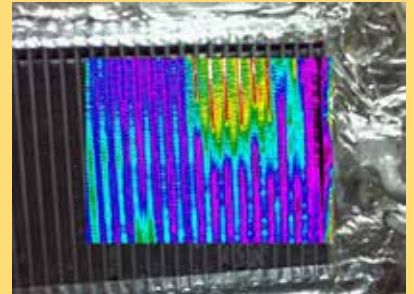
● 汽车及配件产品检测



对发动机的散热系统、排气系统、传动系统进行热分布检测，改善设计布局

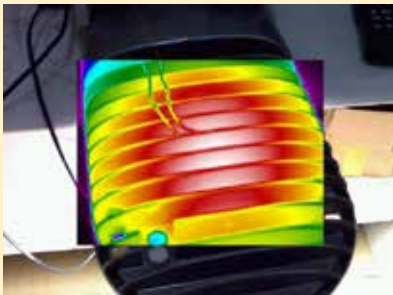


检测汽车电加热座椅，按照人体各部位的舒适度设计电热丝的排布

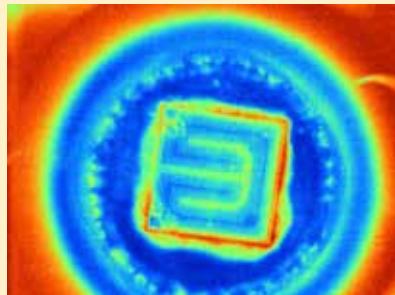


汽车空调散热器检测，高温区域为散热效果不良

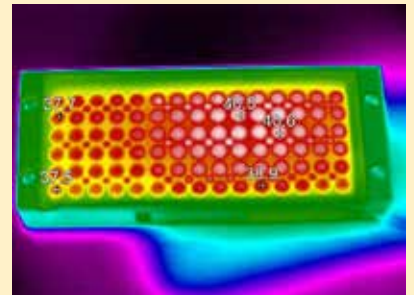
● LED 产品检测



分析 LED 灯具散热片温度分布，提高散热效率

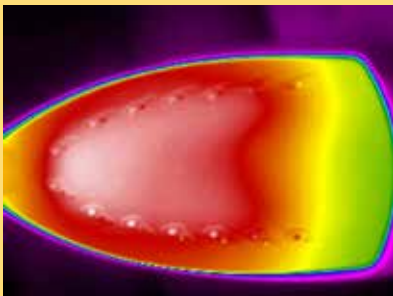


2mm 的 LED 芯片，加装选配镜头后可检测微米级别小目标

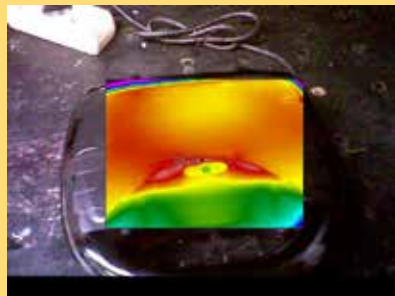


LED 照明阵列发热不均，需针对温度分布改善散热设计

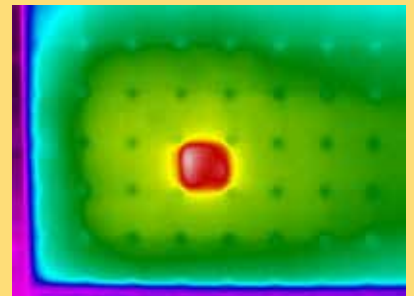
● 其他产品检测



电熨斗发热不均匀，影响熨烫效果

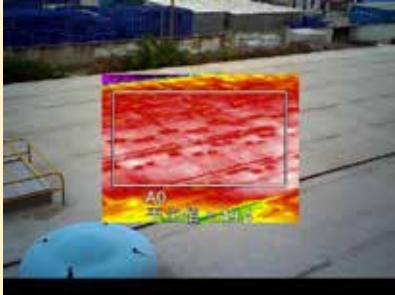


家电产品外壳高温点检测，确保人身安全

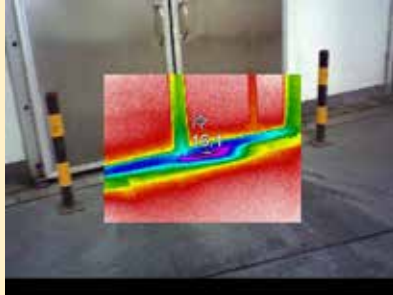


检测太阳能电池板热斑，发现工艺和质量问题

● 建筑节能



对带有保温材料的屋顶铺设进行质量检验 (室外温度 35°C)

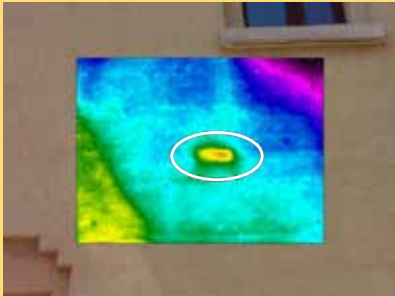


冷库门密封不严导致能量损耗

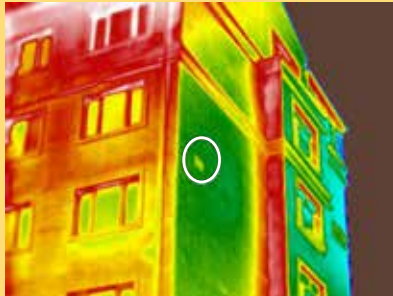


建筑外墙保温层缺失，白圈处需要重新安装保温层

● 空鼓检测



外墙空鼓，该位置在雨后极易渗水

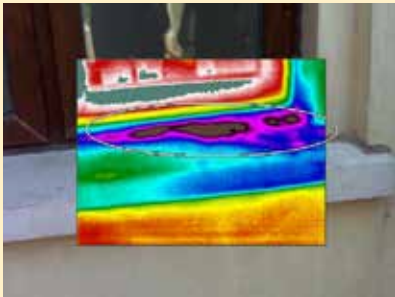


外墙砖墙空鼓，易造成墙砖掉落伤人事故

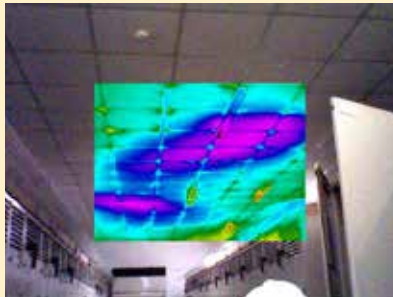


外墙维修后未填实，该处容易渗水

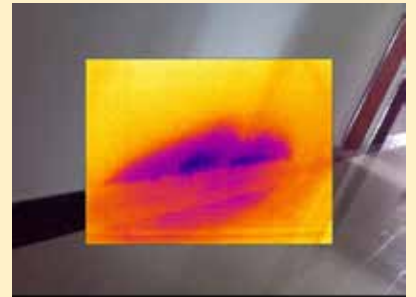
● 渗漏检测



窗台外表面已干，但仍可以找到内部渗水的源头

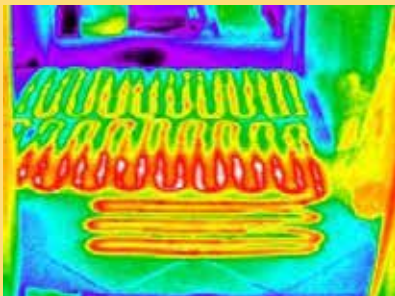


电气室吊顶渗水，紫色部分为含水区域，若滴水至电气柜会引发严重事故

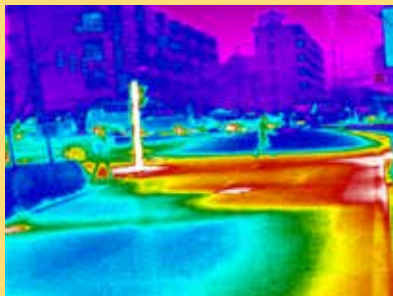


在表面干燥的情况下可检测出室内墙壁内部是否渗水

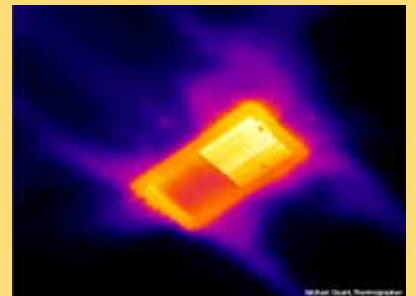
● 其他建筑检测



地暖的水循环回路堵塞，会造成屋内冷热不均



供热管线破裂，导致供暖不足，甚至会造成路面塌陷事故



暖通出风口不均匀，影响制冷 / 制热效果

免费申领
红外热像仪学习资料



热成像原理介绍
(价值 25 美元)

- 红外热成像仪的系统理论
- 经典热成像应用与热图
- 使用热像仪进行检测的方法、分析与报告



红外热像设备
预测性维护方案

- 企业如何建立设备预测性维护方案
- 红外热像巡检、点检操作规范及管理方法
- 各种典型设备的红外判定标准



福禄克热像仪
常见问答口袋书

- 汇集最常见的客户提问
- 快速了解使用热像仪的注意事项
- 小巧设计，可随身携带的学习册

从精密到简便，从主管到基层，皆有所选！



登陆

www.fluke.com.cn/apply

轻松申领！

更多福禄克热像仪信息:

电话: 400-810-3435

网址: www.fluke.com.cn

福禄克热像仪官方微博

<http://weibo.com/chinafluke>

