

探索设计与成像新境界
FOTRIC 346+
高端手持热像仪

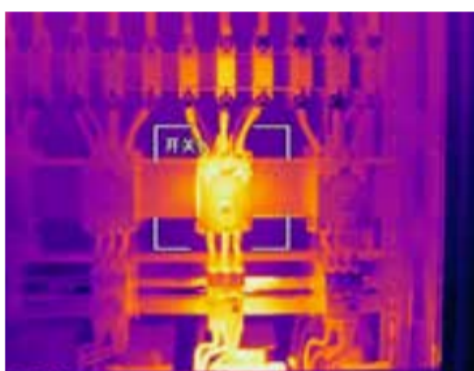


Fotric Vision

「慧」识别

2019年, FOTRIC率先推出搭载HawkAI的热像仪, 具备语音控制、语音听写、文本识别、二维码识别和智能按键的功能, 开启热像AI时代。

2021年, Fotric Vision 「慧」识别时代来临, 实现AI智能识别功能重大突破, 使得巡检工作更智能、简便、高效。



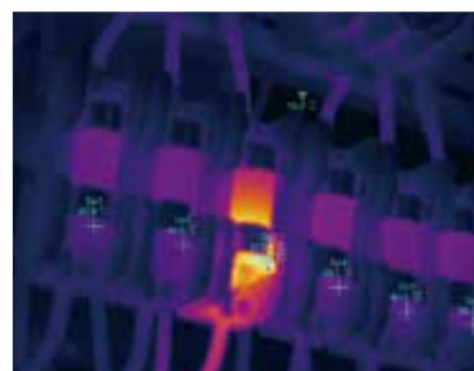
AI识别物体

电气柜内开关、钢包、人脸(防疫)等常见巡检内容。



提取缺陷数据

智能提取潜在缺陷点温度数据
无需人工定位读取。



降低学习成本

大幅降低人员学习成本, 即开即用,
无需建模板。

HawkAI智能助手 面向未来的人工智能体验

FOTRIC全新推出的HawkAI智能助手, 具备语音控制、语音听写、文本识别和智能按键的功能, 从而实现自动命名热像图, 现场快速添加文本注释。



语音控制

通过语音命令操控热像仪
快速调用所需要的功能



语音听写

支持实时语音输入
快速转换为文字输入



文本识别

支持智能识别设备上的字符和编号
快速转换为文字输入



智能按键

在热像仪的任意界面可以
快速调用智能助手



扫一扫

支持扫描二维码
快速识别被测物体

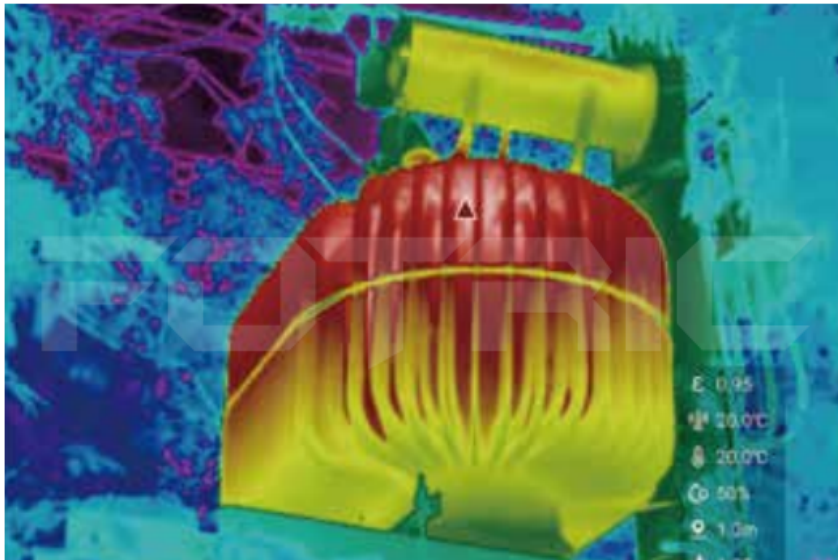
MagicThermal细节增强成像技术

智慧升级, 极致成像

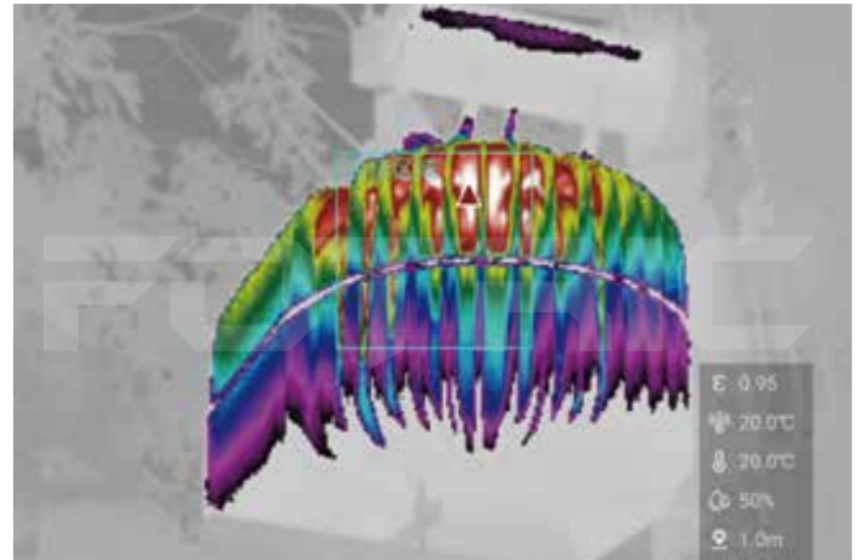
FOTRIC基于全新打造的软硬件平台, 全面革新MagicThermal细节增强成像技术, 大幅提升多色动态成像和可见光测温的用户体验。

MagicThermal多色动态成像功能

能够在实时热像画面中, 通过触控的方式呈现目标区域的彩色热成像, 其他区域则以黑白热成像显示。大幅增强复杂场景中特定目标的细微温差成像效果, 有利于现场诊断温度变化细微的缺陷。



使用MagicThermal多色动态成像功能前



使用MagicThermal多色动态成像功能后

MagicThermal可见光测温功能

基于TurboFocus智能对焦系统, FOTRIC 346+ 系列在不同测试距离的场景中, 都可以自动对齐热像画面和可见光画面, 提升可见光测温的实用性。同时, 通过TurboFocus的连续自动对焦技术, 在不同的测试位置, 都能保证红外热成像画面对焦清晰, 从而实现准确的可见光测温功能。

TurboFocus智能对焦系统

快速、准确、安静

FOTRIC全新打造的TurboFocus智能对焦系统,完美融合图像自动对焦和激光自动对焦的优点,并以智能连续自动对焦的方式,保证成像清晰,避免对焦不准造成的测温误差。

图像自动对焦

基于目标图像的对比度反差,实现图像自动对焦,提高热像仪在复杂景深场景中的对焦有效性。

激光自动对焦

基于高精度专业激光测距仪计算被测目标距离,实现极速无感对焦。

快捷手动对焦

通过调焦环完成快捷准确的手动对焦。

连续自动对焦

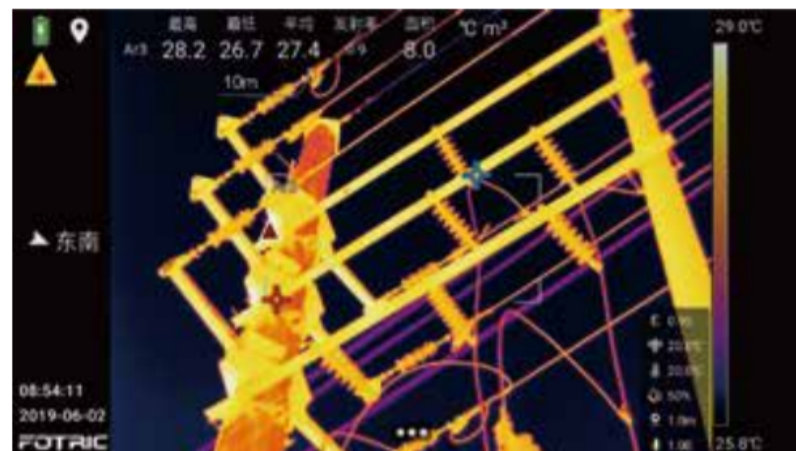
智能分析用户的操控行为,无需操作对焦按钮,实现连续的自动对焦,避免忘记对焦导致的图像模糊和测温不准。



专家级本机分析功能

红外热成像的距离、面积和长度测量

基于专业级激光测距仪，自动测量目标至热像仪的距离；有效测量距离可达50m；测量精度高达 $d \cdot 0.01\% \pm 2\text{mm}$ （如距离50m时，测距误差为3mm~7mm），自动计算热像图上特定目标的面积和长度，测量数据可以同步保存至热像图。



自动计算热像图上特定目标的面积

全屏温升显示和相间温差计算

本机可以设置环境温度为准温度，屏蔽环境温度干扰，自动计算设备的温升，同时可以自动计算电气设备的相间温差，实现更科学的诊断分析。



全屏温升显示和相间温差计算

便于筛选的收藏标注

通过收藏标注功能，用户可以在热像仪上快速标记有异常的热像图片，并且可以在热像仪的图库内快速筛选和查找到标注过的热像图片。



便于筛选的收藏标注

本机全辐射热像视频录制

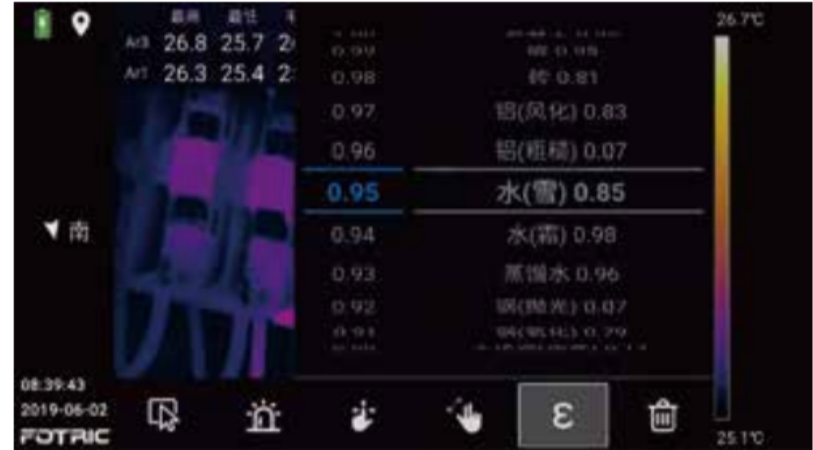
FOTRIC 346+系列支持本机录制全辐射热像视频，可自定义录制的帧频或间隔。



本机全辐射热像视频录制

本机即时分析热像图和分区设置发射率

FOTRIC 346+系列具备专业的本机分析功能,在检测现场即可对拍摄的热像图片进行专业分析,避免重复拍摄,大幅提高现场诊断效率。同时可以对不同目标区域单独设置发射率,实现不同材质的准确测温。



本机即时分析热像图和分区设置发射率

丰富的数据传输接口

FOTRIC 346+系列红外热像仪提供丰富的数据传输接口,包含WiFi-FTP数据快传,Type-C USB3.0有线传输,高速SD卡传输,蜂窝网络以及HDMI、蓝牙接口。



多种传输方式可选

WiFi-FTP数据快传

PC可以通过WiFi-FTP直连 FOTRIC 346+系列热像仪,无线快速传输热像仪的图片至PC,方便快捷的实现数据快传。

技术参数

型号	346+
核心功能	
红外分辨率	384*288
超像素(SR)	768*576
热灵敏度(NETD)	30mk(0.03°C)
视场角(FOV)	25°x 19°
选配镜头	选配: 44°x 34°; 12°x 9°; 7°x5°
空间分辨率(IFOV)	1.14 mrad
焦距	f 15
最小成像距离	0.1m
HawkAI功能	支持
AI体温筛查	支持
MagicThermal®细节增强	能够在实时热像画面中,通过触控的方式呈现目标区域的彩色热成像,其他区域则以黑白热成像显示
FTP快传	通过WiFi/便携式热点连接热像仪,通过FTP访问热像仪内数据
蜂窝数据(4G)	支持
无线连接	WiFi/便携式热点, 蓝牙
TurboFocus智能对焦	支持
激光测距仪	测量0.1m-50m,精度:d*0.01%±2mm
温度特征面积测量	支持对测温区域矩形和圆面积测量
温度特征长度测量	支持对测温线长度测量
T-DEF®	支持
画中画	有
IREdge™	有
TWB®	有
可见光相机	1300万像素,工业级数码相机
LED灯	支持手电筒照明和闪光灯模式
帧频	30Hz
测温分析	
测温范围	-20 °C ~ 1550°C
测温量程	-20 °C ~ 120°C; 0 °C ~ 650°C; 300 °C ~ 1550°C
智能量程	支持
测温精度	±2 °C 或 2% 取大值 (在 25 °C 环境温度)
发射率校正	支持,自定义输入和材料表选择,范围 0~1
环境温度校正	支持
反射温度校正	支持
相对湿度校正	支持
测温距离校正	支持
红外窗口校正	支持,支持根据红外窗口温度和透过率校正测温
测温区域	点:16; 线:8; 区域:12
温升功能	支持
区域报警	支持
区域发射率校正	支持

型号	346+
图像显示	
显示屏	5寸, 1280*720, 采用大猩猩防爆盖板的IPS LCD触摸显示屏
图像模式	热像、可见光、画中画和T-DEF®
通用调色板	16种 (灰白、10段铁红、铁红、彩虹、10段灰白、灰红、灰中调、暗黄、春雨、10段春雨、海蓝、炽热、医学、10段医学、绿中调、棱镜)
调色板反转	支持将通用调色反转显示图像
颜色报警	支持, 温度之上、温度之下和温度之间
自动温宽模式	自动调整热像画面的水平和跨度
手动温宽模式	手动调节热像图的水平和跨度, 支持滚轮快速调节/最大最小值温度调节/温宽跨度调节
触控温宽模式	根据手指触控快速调节热像图的水平和跨度, 支持触控选择热像图温宽的最大值和最小值
最小温宽	自动:3°C, 手动:2°C
存储和分析	
存储卡	SD卡, 标配128GB, 支持热插拔
图像捕捉	支持单帧拍摄和定时拍摄
PC全辐射视频	支持
视频录制	支持全辐射视频和MP4视频录制, 全辐射录制包含原始温度数据, 录制的视频文件可本机和PC软件进行测温分析和处理
文件格式	JPEG(全辐射热像图)、可见光图片、IRS(全辐射视频)和MP4(非全辐射视频)
本机图库	有
本机文件分析	支持
冻结画面	有, 支持单帧拍摄和全辐射视频录制
语音注释	支持, 可录制最长200秒语音
文本注释	支持, 无长度限制的文件注释
标签	支持, 可对拍摄图像文件设置标签用于分类管理文件
收藏标注	有, 对于感兴趣的热像图标可以添加收藏标注, 并且在热像仪的图库中可快速查找到标注过和图片
扫一扫	支持, 可扫描二维码和条形码, 作为标签
分析软件	AnalyzIR专业热像分析软件
远程显示查看	通过Type-C3.0接口连接FOTRIC AnalyzIR查看热像视频流, 通过HDMI高清接口连接到显示屏或投影仪
远程控制操作	通过连接PC软件(FOTRIC AnalyzIR)进行远程操作控制
电源系统	
电池	7.4V, 3500mAh锂电池, 可现场更换、可充电
工作时间	连续工作时间≥4小时 (实际使用时间取决于当时的环境和使用情况)
充电时间	2.5小时充至90%电量
充电系统	支持独立电池充电器和通过热像仪Type-C连接适配器或电脑充电
外部供电工作	支持使用DC 12V 给热像仪供电
节能	自动息屏

型号	346+
通用技术参数	
探测器响应波段	~7-14 μ m
探测器类型	非制冷型红外焦平面探测器
像元间距	17 μ m
数字变倍	1-10倍, 支持滚轮连续可调
WiFi连接	支持2.4GHz与5GH频段, 支持802.11a/b/g/n/ac
蓝牙连接	BT4.2 LE, 可连接至蓝牙耳机
USB接口	USB Type-C类型;符合USB 3.0/2.0规范, 支持USB OTG
HDMI接口	Micro HDMI类型, 符合HDMI 1.4规范, 支持以60Hz传输1080P图像视频
外部存储接口	SD卡, 支持热插拔识别, 支持SD, SDHC, SDXC, WiFi SD卡, 最大扩展2TB
激光指示器	等级:2级;波长:635nm;功率:<1mW
工作温度	-20°C 至 50°C
存放温度	-40°C 至 70°C, 不带电池
相对湿度	<95%RH
便携软包	标配
硬质便携箱	标配
安全标准	SELV(安全特低压电路)(GB 4943.1-2011/IEC60950-1:2005)
电磁兼容性	静电放电
振动	2g(GB/T 2423.10-2008/IEC 60068-2-6:1995)
冲击	25g(GB/T 2423.5-2019/IEC 60068-2-27:2008)
碰撞	带包装箱 10g(GB/T 2423.6-1995/IEC 60068-2-29:1987)
跌落	设计为2m抗跌落
尺寸(高*宽*长)	312.8*123.3*139.2
重量(不含镜头)	<1.0kg
防护等级	IP54
三脚架安装	UNC 1/4 -20接口可直接连接三脚架
外壳材质	硬胶:PC+ABS, 软胶:TPE, 镁合金, 阻燃等级:UL94 HB
保修期	整机2年
建议的校准周期	2年
支持语言	中文、英文
符合RoHS指令	符合
装箱清单	热像仪主机、镜头、镜头盖、可充电锂电池2块、座充、电源适配器、USB Type-C至USB接口线缆1根、Micro HDMI接口至HDMI接口线缆、SD卡1张、SD卡读卡器、附件袋(手腕带、2个手腕带固定架、2个M4*8螺钉、挂绳、内六角扳手、取卡针)、资料袋(装箱单、标定证书、用户手册、合格证、保修卡)、便携软包、硬质便携箱

可选镜头

型号(售前)	型号(售后)	视场角	最小成像距离
Q6L25	H6L25	25°×19°	0.1m
Q6L44	H6L44	44°×34°	0.1m
Q6L12	H6L12	12°×9°	0.25m
Q6L07	H6L07	7°×5°	1m

可选配件

型号	配件说明
F901	座充(双充)
F902	可充电锂电池
F904	电源适配器
F905	USB Type-C线
F906	HDMI线
F907	附件袋, 包括手腕带、2个手腕带固定架、2个M4*8螺钉、挂绳、内六角扳手、取卡针
F910	SD卡读卡器
F911	便携软包
F912	硬质便携箱
F913	遮阳罩

型号	配件说明
F914	设备车载电源适配器
F916	128GB SD卡
F917	512GB SD卡
F918	热像仪镜头盖
F201-340+	延保1年
F202	-20°C ~ 120°C 标定服务
F203	0°C ~ 650°C 标定服务
F204	300°C ~ 1550°C 标定服务
F302	4G流量卡, 包含1GB/月, 有效期12个月