

探索设计与成像新境界

# FOTRIC 330

电力手持热像仪



# 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



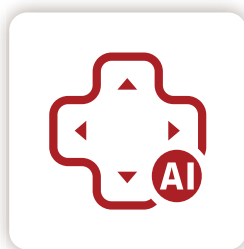
### 语音听写

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

## 声控解放双手,拍照动嘴就行



### 自动命名

- 扫描二维码
- HawkAI语音听写
- HawkAI文本识别
- 虚拟键盘输入



### 文本注释

- HawkAI语音听写
- 虚拟键盘输入

# 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, 有利于现场诊断电压致热型缺陷。



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 330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,充分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。

### 快捷手动对焦

通过调焦环完成快捷准确的手动对焦。

### 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。

### 连续自动对焦

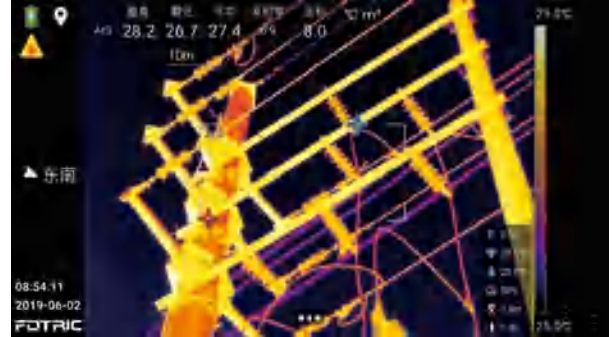
智能分析用户的操控行为,无需操作对焦按钮,实现连续的自动对焦,避免忘记对焦导致的图像模糊和测温不准。



# 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 $d \times 0.01\% \pm 2\text{mm}$  (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

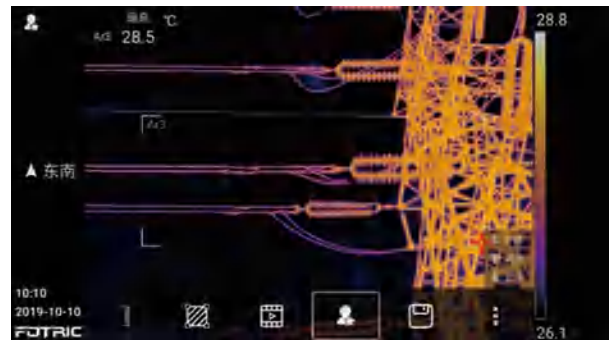
本机可以设置环境温度为基准温度, 屏蔽环境温度干扰, 自动计算设备的温升, 同时可以自动计算电气设备的相间温差, 实现更科学的电力设备诊断分析。



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 330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 330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 330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、蜂窝网络连接、Type-C USB3.0有线传输,高速SD卡传输、HDMI视频输出以及可选配的蓝牙数据安全传输。

### WiFi-FTP数据快传

PC可以通过WiFi热点直连FOTRIC 330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。



多种传输方式可选

# 技术参数

型 号	Fotric 338	Fotric 337	Fotric 336	Fotric 335	Fotric 332
<b>主要特性</b>					
探测器像素	640×480	480×360	384×288	320×240	160×120
SR超像素功能	增强至 1280×960像素	增强至 960×720像素	增强至 768×576像素	增强至 640×480像素	增强至 320×240像素
热灵敏度 (NETD)	<0.03°C@30°C				<0.05°C@30°C
视场角 (FOV)	25°×19°				
空间分辨率 (IFOV)	0.68mrad	0.91mrad	1.14mrad	1.36mrad	2.48mrad
最小成像距离	0.25m		0.1m		
选配镜头	支持选配广角镜头、长焦镜头、超长焦镜头				—
镜头识别	自动识别和校准, 无需手动切换, 支持用户任意选配镜头				—
HawkAI智能助手	支持AI语音听写、AI语音命令、AI文本识别、AI智能按键				
MagicThermal 细节增强成像技术	开启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				
TurboFocus 智能对焦系统	快速、准确、安静的对焦系统; 同时支持图像自动对焦、激光自动对焦、连续自动对焦、电动对焦功能以及快捷的手动对焦功能				
专业级激光测距仪	自动测量目标至热像仪镜头的距离; 测量距离: 0.1m-50m; 测量精度: d*0.01%±2mm, 测量数据同步保存至热像图				
温度特征面积测量	自动测量矩形区域和圆形区域内的面积; 以m²/cm²/ft²为区域面积的测量单位				
温度特征长度测量	自动测量关注温度的分布长度, 以m/cm/ft为长度的测量单位				
WiFi-FTP数据快传	支持无线连接至PC, 采用FTP协议远程传输热像数据				
Bluetooth数据安全 传输 (选件)	支持蓝牙协议安全传输热像数据				
全制式定位系统	支持北斗/GPS卫星定位, 位置信息可以保存至每张静态热像图中				
全方位自动定向	支持全方位自动定向, 记录被测目标的安装位置; 方向信息可保存至每张静态热像图中				
自动命名热像图	支持扫描二维码扫码命名; 支持AI语音听写命名 (连网); 支持AI文本识别命名 (连网); 支持键盘输入命名				
收藏标注	有, 对于感兴趣的热像图可以添加收藏标注, 并且在热像仪的图库内快速查找到标注过的图片				
适用于单手使用的舒适 耐用设计	有				
<b>测温分析</b>					
测温范围	-20°C~120°C; 0°C~700°C; 200°C~1200°C 智能切换温度量程		-20°C~120°C; 0°C~700°C 智能切换温度量程		
高温扩展	—		200°C~1200°C	—	
温度测量精度	±2°C或±2% (在环境温度15°C-35°C时, 取读数较大值)				
全屏温升测试	自动计算出整个热像画面的温升数值, 屏蔽环温干扰				
相间温差测试	自动计算出电气设备的相间温差数值				
中心点测温	有				
中心框测温	有				
可移动点测温	支持12个点		支持8个点		
可移动区域测温	支持12个区域 (圆形或矩形)		支持8个区域 (圆形或矩形)		
可移动线测温	支持6条线		支持3条线		
高低温点定位	支持全屏高低温点定位和区域内高低温点定位				

型 号	Fotric 338	Fotric 337	Fotric 336	Fotric 335	Fotric 332
<b>测温分析</b>					
全屏发射率校正	支持自定义设置和调用内置材料发射率表				
分区发射率校正	针对测量区域单独设置发射率,并且不影响全屏发射率				
反射温度补偿	有				
环境温度补偿	有				
环境湿度补偿	有				
测量距离补偿	有				
外部光学透过率补偿	有				
<b>图像显示</b>					
Gorilla Glass防爆触摸屏	显示像素:1280*720,显示尺寸:5英寸,采用大猩猩防爆盖板玻璃的IPS LCD触摸显示屏				
图像叠加信息设置	支持灵活设置热像图上的显示信息				
测温标识显示设置	支持对测温标识的参数显示进行设置				
内置数码相机(可见光)	1300万像素,工业级数码相机				
LED照明灯	支持手电筒照明和闪光灯模式				
画中画(PIP)	红外图像的显示尺寸可以任意调节和移动位置				
MagicThermal 专用调色板	2个MagicThermal专用调色板(铁红/高对比度)				
标准调色板	15个标准调色板				
反转调色板	15个反转调色板				
自动温宽模式	自动调整热像图的水平和跨度				
手动温宽模式	手动调整热像图的水平和跨度,支持滚轮快速调节/热像图最大温度和最小温度调节/热像图温宽跨度调节				
MagicThermal 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				
最小温宽范围(手动模式)	2°C				
颜色报警	支持温度之上/之下/之间				
<b>数据存储</b>					
存储介质	64GB的存储卡,支持热插拔				
本机全辐射图像分析 (在热像仪上)	可以在热像仪上编辑和分析已经保存的全辐射热像图				
本机全辐射视频分析 (在热像仪上)	可以在热像仪上编辑和分析已经保存的全辐射热像视频				
图像捕捉/查看/保存机制	可以单手冻结/保存/查看图像				
图像文件格式	带有温度数据的JPEG热像图;标准JPEG,包含测量数据,满足国网红外热像仪数据格式校验要求 不带温度数据的JPEG图片;MPEG4格式的非辐射视频;IRS格式的全辐射热像视频(带有温度数据的视频)				
图像查看	缩略图预览,连拍图片预览,全屏编辑分析				
图像预览格式	全辐射热像图片、可见光图片、画中画图片、连拍热像图片、全辐射热像视频、非辐射热像视频				
分析软件	AnalyzeIR专业热像分析软件				
软件导出文件格式	JPEG/BMP/AVI/MPEG4/IRS				
语音注释	每幅图像可以备注200s语音注释;可在热像仪上回放查看;支持蓝牙耳机语音输入和热像仪麦克风的语音输入				
视频录制	支持热像仪本机录制全辐射热像视频;支持热像仪本机录制非辐射热像视频;支持热像仪与PC连接录制 全辐射热像视频流				
文本注释	支持键盘输入和语音听写输入(需要连接网络)				



型 号	Fotric 338	Fotric 337	Fotric 336	Fotric 335	Fotric 332
<b>数据存储</b>					
远程显示查看	通过Type-C3.0接口连接PC实时查看全辐射热像视频流;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FOTRIC AnalyziR专业分析软件进行远程操作控制				
自动捕捉	录制间隔支持1-12Hz可调;快拍间隔支持2s-60m59s可调				
<b>电源系统</b>					
电池(可现场更换/可充电)	可充电锂离子电池;电压:7.4V;容量:3500mAh				
电池使用时间	单块连续使用时间>4小时				
电池充电时间	2.5小时充至90% 电量				
电池充电系统	双电池座充, 带有LED状态指示灯;DC 12V, 3A输出				
交流电工作	可外接电源充电, AC100-240V, 50/60Hz输入				
节能模式	用户可选的息屏、睡眠、关机模式				
<b>通用指标</b>					
探测器响应波段	7μm~14μm				
探测器类型	非制冷型红外焦平面探测器				
探测器像元间距	17μm				
图像帧频	60Hz				
图像模式	红外光图像、可见光图像、画中画、全辐射热像视频、非辐射热像视频、MagicThermal细节增强模式				
数字变焦	1-12倍, 支持滚轮连续可调				
声音报警	可以分区单独设置报警阈值, 支持高温报警和低温报警				
设备接口	支持USB Type-C 3.0接口、Micro HDMI高清视频接口、SD卡接口、SIM接口				
WiFi连接	支持2.4GHz 与5GHz 频段, 支持802.11a/b/g/n/ac				
Bluetooth连接	支持BT4.2 LE, 连接至蓝牙耳机				
蜂窝网络	支持蜂窝网络连接				
USB接口	USB Type-C类型;符合USB 3.0/2.0规范, 支持USB OTG;USB 3.0最高速率达5Gbps;USB 2.0最高支持480Mbps, 且向下兼容全速(12Mbps) 模式				
HDMI接口	Micro HDMI类型,符合HDMI 1.4规范,支持以60Hz帧频传输1080p的图像视频				
SD存储卡接口	支持SD 3.0, 最高速率达104MB/s, 支持热插拔;可以同时支持SD, SDHC, SDXC卡, WiFi SD卡, 最大扩展支持2TB;带读写指示灯				
激光指针	专有按键激活;激光等级:2级;波长:635nm;功率:<1mW				
工作温度	-20°C~50°C				
存放温度	-40°C~70°C				
相对湿度	<95%RH				
EMC电磁兼容性	静电放电:接触放电4kV,空气放电8kV, 满足(GB/T 17626.2-2018/IEC61000-4-2:2008, 符合GB/T 18268.1-2010表A.1) 射频电磁场辐射:3V/m(80MHz~1GHz), 3V/m(1.4GHz~2GHz), 1V/m(2.0GHz~2.7GHz), 满足(GB/T 17626.3-2016/IEC61000-4-3:2010, 符合GB/T 18268.1-2010表A.1) 工频磁场:100A/m, 满足(GB/T 17626.8-2006/IEC61000-4-8:2001)				
安全性	SELV(安全特低压电路)(GB 4943.1-2011/IEC60950-1:2005)				
抗振动	2g (GB/T 2423.10-2008/IEC 60068-2-6:1995)				
抗冲击	25g(GB/T 2423.5-2019/IEC60068-2-27:2008)				
抗碰撞	带包装箱10g(GB/T 2423.6-1995/IEC60068-2-29:1987)				
抗跌落	设计为2m抗跌落				
防护等级	IP54, 防尘封口保护, 全方位防水;满足(GB/T 4208-2017/IEC60529:2013)				
尺寸(高×宽×长)	312.8mm×123.3mm×139.2mm				
三脚架安装底座	UNC 1/4"-20接口可直接连接三脚架				

型号	Fotric 338	Fotric 337	Fotric 336	Fotric 335	Fotric 332
<b>通用指标</b>					
重量(含电池)	<1.0kg				
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(可选配延长保修期), 核心探测器10年				
建议的校准周期	2年(假定正常操作和老化)				
支持的语言	中文、英文				
<b>产品标配</b>					
红外热像仪主机、镜头、镜头盖、可充电锂电池3块、座充、电源适配器、USB Type-C至USB接口线缆2根、Micro HDMI接口至HDMI接口线缆、SD卡2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、光盘)、便携软包、硬质便携箱					

## FOTRIC 330系列可选镜头

镜头型号(售前)	镜头型号(售后)	视场角	最小成像距离	镜头型号(售前)	镜头型号(售后)	视场角	最小成像距离
Q38L25	H38L25	25°×19°	<0.25m	Q36L25	H36L25	25°×19°	<0.1m
Q38L46	H38L46	46°×35°	<0.1m	Q36L46	H36L46	46°×35°	<0.1m
Q38L12	H38L12	12°×9°	<1.0m	Q36L12	H36L12	12°×9°	<0.25m
Q38L07	H38L07	7°×5°	<3.0m	Q36L07	H36L07	7°×5°	<1.0m
Q37L25	H37L25	25°×19°	<0.25m	Q35L25	H35L25	25°×19°	<0.1m
Q37L46	H37L46	46°×35°	<0.1m	Q35L46	H35L46	46°×35°	<0.1m
Q37L12	H37L12	12°×9°	<1.0m	Q35L12	H35L12	12°×9°	<0.25m
Q37L07	H37L07	7°×5°	<3.0m	Q35L07	H35L07	7°×5°	<1.0m

## FOTRIC 330系列可选配件

配件名称	配件说明	配件名称	配件说明
F901	座充(双充)	F915	32GB SD卡
F902	可充电锂电池	F916	128GB SD卡
F904	电源适配器	F917	512GB SD卡
F905	USB接口至Micro USB Type-C接口线缆	F918	热像仪镜头盖
F906	Micro HDMI接口至HDMI接口线缆	F920	蓝牙耳机
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	F921	三脚架
F909	64GB SD卡	F201-330	FOTRIC 330系列红外热像仪主机增加1年延保服务
F910	SD卡读卡器	F202	-20°C~150°C测温量程段标定服务
F911	便携软包	F203	0°C~700°C测温量程段标定服务
F912	硬质便携箱	F204	200°C~1200°C测温量程段标定服务
F913	遮阳罩	F701-335	Fotric 335的1200°C高温选件(售前选配)
F914	设备车载电源适配器	F702-335	Fotric 335的1200°C高温选件(售后选配)