HNE-330M

声热成像仪

使用说明书

武汉华能阳光电气有限公司

目录

1.产品概述 3
1.1顶级配件 3
1.2多维度分析的MiX模式 3
2.高品质成像 4
3.实用功能 5
4.专业的分析软件 5
5.技术参数 6

1.产品概述

1.1顶级配件

1300万像素工业数码相机：复杂工业场景下高清、细腻成像

140个MEMS 数字麦克风：声学检测超灵敏、成像细节超丰富

384★288全球顶级探测器：高清成像、精准测温、稳定工作

5吋IPSLCD触摸显示屏：超清大屏，抵抗屏幕老化、耐受物理冲击

二合一轻便设计：整机重量 < 1.5kg

1.2多维度分析的 MiX 模式

声热成像仪的 MiX 模式，是结合现场实际而推出的全新诊断方法。检测过程中，声热成像仪的 5 英寸 LCD 屏幕上同时显示实时热像和声像画面。

MiX 模式下，被测设备的热分布和声纹信息同时出现，从多个维度获取设备的故障特征，从而实现针对设备全面且准确的隐患分析，提升巡检效率和质量

巡检过程中，您可以通过收藏功能将疑似问题图片进行标注，可以在任何时间一键提取收藏图片，利用本机分析功能完成分析

2.高品质成像

智能对焦系统

丰富实用的对焦方式：对比度对焦、激光对焦、全自动对焦、触控对焦

瞬时对焦：快速且精准的对焦体验

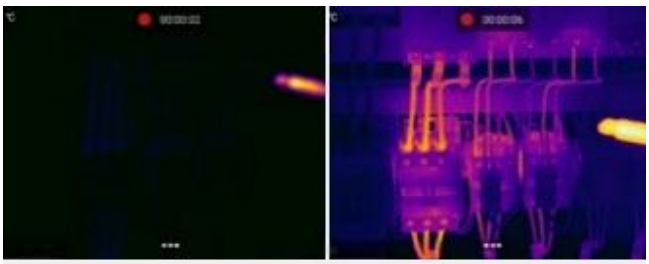
图像细节增强

丰富成像细节，增强红外图像辨识度

开启前　　开启

高温差均衡成像

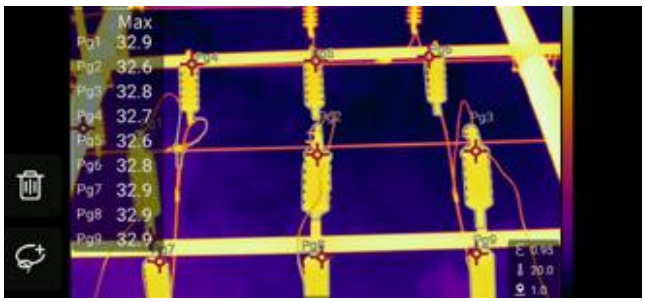
清晰显示高温差下各被测设备的温度梯度



开启前　　开启

魔术棒

AI 自动识别特征目标，快速添加与目标形状匹配的不规则测量工具



3. 实用功能

实用的激光器

激光指示、激光对焦、激光测距、特征面积计算

丰富的图片备注

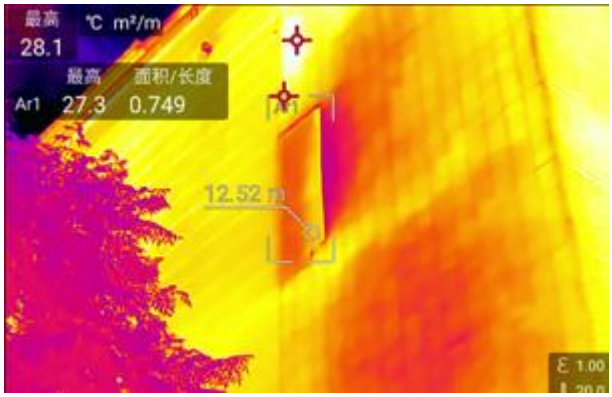
语音、文本、扫码、收藏

多种数据传输方式

SD 卡、USB、FTP、WiFi、4G、蓝牙、HDMI

数据分析

强大的本机分析能力（热像图、全辐射视频、声像图）



4.专业的分析软件

可直接连接MiX实时操控红外热像画面

热像、声像数据都可分析

快速批量生成专业报告

5.技术参数

功能参数	336Mixμ
一体化设计	专业的红外热像仪和专业的声像仪一体化，非外接插件形式，牢固可靠。
热像基本参数	
红外分辨率	384*288μ
超像素（SR）	增强至768*576μ
探测器类型	非制冷型红外焦平面探测器
热灵敏度（NETD）	<40mK@30℃
像素间距	17μmμ
响应波段	7~14μmμ
图像帧频	60Hz
视场角（FOV）	25°*19°
空间分辨率（IFOV）	1.14mrad
最小成像距离	0.1m
焦距	15mm
对焦方式	自动对焦、手动对焦
镜头识别	自动识别
选配镜头	广角、长焦、超长焦、红外气体检测等镜头（详细镜头性能及配置请咨询FOTRIC工程师）
声像基本参数	
麦克风通道	140个 MEMS 数字麦克风
声像视场角（FOV）	66°*52°
测量声压范围	10kHz：6~120dB SPL 15kHz：3~120dB SPL 20kHz：7~120dB SPL 25kHz：13~120dB SPL 30kHz：4~120dB SPL 35kHz：2~120dB SPL 40kHz：2~120dB SPL 45kHz：2~120dB SPL 50kHz：5~120dB SPL 55kHz：2~120dB SPL 60kHz：3~120dB SPL 65kHz：2~120dB SPL 70kHz：8~120dB SPL 75kHz：7~120dB SPL
声音采样率	200kHz

声学测点数	25Hzμ
工作距离	0.3~100mμ
热像测温分析	
测温范围	-20~700℃μ
测温量程	-20~120℃,0~700℃ 智能量程
温度扩展	支持-1550℃温度扩展
测温精度	±2℃或2%，取大值
测温点	12μ
测温线	12μ
测温框	12μ
线温分布	支持线温度分布图查看
区域报警	支持检测区域最高点、最低点的高温、低温报警。
本地分析	设备可直接分析图像质量。
分析软件	AnalysIR-专业热像分析软件。
温度分析	
定频分析	2~100kHz。
定点温度	2u。
温度值	2u。
检测模式	泄漏模式：本机显示PRO，另两台显示TFT（50/60Hz）。
声像采集	采用高速数据采集卡，实时采集分析热场声音。
本机分析	AnalysIR-专业热像分析软件。
运行软件	自动识别并加载。
性能评估	自动诊断拍摄距离、焦距匹配、光圈（电量）放电等故障类型。
智能诊断	
温度显示	5~95℃，1280*720℃像素，采用大屏幕低温型IPS-LCD 触摸显示屏。
热像图显示	在红外图像、热敏图像模式下，热像图与声音图像同时显示。
MIX模式	红外图像，可以观察到（1-DEF），雪崩，可见光。
图像模式	支持16种色调板：铁红（Iron）、次红（Grey）、10种铁红（Iron）、彩虹（Rainbow）、10种次红（Grey）、10种铁红（Iron）、次红（Grey）、10种铁红（Iron）、10种次红（Grey）、海蓝（Blue）、橙色（GlowYellow）、亮白（White）、10种中性绿（MedGreen）、透明（Prism）、10种医学（Medical10）、支持多种皮肤热成像功能。
伪彩板	支持真彩色、过渡之间、温度之后和温度之前伪彩色转换。
颜色报警	特殊标记自动跟踪测温区域内的最高温点和最低温点。
高灵敏度	1~12倍温度范围。
数据采集	1~12 倍连续变焦
声音图像显示	
声音模式	单音源、多音源、全音。

颜色板	支持3种颜色板：红蓝（Red-Blue）、红绿（Iron）、灰白（Grey）；支持调节透明度。
声压级指示	特殊标记自动扫描最大声压。
视频帧率	1~8倍速调整。
数据相机	热像：1300万像素，工业级数码相机；声像：1300万像素，工业级数码相机。
图片格式	.jpg（原始图，兼容多种格式）、.jpg（普通图）、.jpg（可见光图）。
视频格式	.mpeg（mmsf，全编辑视频）、.mp4。
扫描功能	可以扫描二维和条形码并可对文件备注和签名。
用户备注	支持查看、编辑、删除、修改等。
主机序列号	支持查看、编辑、删除已拍摄的图片和视频文件。
数据连接	支持有线式4G移动网络。
网络参数	支持2.4GHz或5GHz频段，支持802.11a/b/g/n/ac。
WIFI连接	BT4.2+LE，可外接蓝牙耳机。
蓝牙连接	USB2.0。
USB接口	Micro-USB-C型接口，符合USB3.0-2.0规范。
HDMI接口	Micro-HDMI-M型，符合HDMI1.4规范，支持10/60Hz传输1080P图像优化。
FPT快传	通过WiFi网络或设备间WiFi热点进行快速传输。热敏通过FTP访问本地内存数据。
基础功能	
软件和固件升级	支持OTA远程升级和U盘本地升级
智能看门狗	支持对比度对象、激光对象、运动对象、触控对象的智能看门狗系统
TurboFocus极速对焦	激光指示：等级：2级；波长：635nm；功率：≤1mW 激光宽度：0.1~50m；精度：≤0.01秒/2毫米
激光测距	支持对比度测量、面积测量、体积测量
区域特征测量	通过触发物体识别和声音传感器检测入侵警情
耳机	支持北斗/GPS/GLONASS定位功能，位置信息可保存至手机，断电不丢失，声音可通过线缆输出
地理位置	支持360°水平旋转，可设置虚拟子母机，方位信息可显示
镭射对叶	支持-360°水平旋转，可设置虚拟子母机，方位信息可显示
LED频闪灯	支持手电筒照明和闪光灯模式
特色功能	
鹰眼3.0（MagicThermal）	AI热到目标特征区域，并可设置测温范围（默认目标特征区域测温），选择测量区域，保存测温结果，至热成像中，具备温度下限和上限报警功能，支持PC端分析软件编辑。
热敏纸	支持PDM。
绝缘子识别	AI热到绝缘子，自动在绝缘子边缘增加测温点，同时用虚线框（包含绝缘子本身测点）选择绝缘子串，保存测温点和测温值信息至热成像中，则测温点不冲击本体绝缘，支持PC端分析软件编辑。

高级功能	
电池类型	7.4V，3500mAh 可充电锂电池，可现场更换
充电方式	支持专用充电器，支持DC-12V直充
充电时间	2.5小时左右30分钟-2小时。
节能管理	自动关机、手动关机
外壳材料	支持使用DC-12V外接主机供电
可靠性认证	
安全标准	GB/T4793.1/EN61010-1
电气安全性	GB/T18268.1/EN/IEC61326-1
防爆等级	IP64（GB/T4208/IEC60529）
抗干扰	25g（GB/T2423.5/IEC60068-2-27）
抗振动	2g（GB/T2423.10/IEC60068-2-6）
RoHS指令	符合。
物理参数	
工作温度	-20~50℃。
存储温度	-40~70℃，不带电池。
相对湿度	≤95%RH。
尺寸	354mm*141mm*123mm。
重量	1.3kg（不含镜头）。
电池容量	150g。
外壳材质	硬胶：PC-ABS，软胶：TPE，按键金，铝合金。
安装方式	支持UNC-1/4-20接口连接三脚架。
保养和维护	
保修期	整机1年。
建议的校准周期	热像仪正常工作情况下1年。
支持语言	
支持语言	简体中文、繁体中文、英语、西班牙语、韩语、德语、葡萄牙语、意大利语
产品标配	
标准配置	声热成像仪主机、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、MicroHDMI接口至HDMI接口线缆、128G SD卡、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（说明书、标定证书、用户手册）、便携软包、硬质便携箱。