

199mm

99.5mm

137.5mm

红外热成像仪

使用说明书

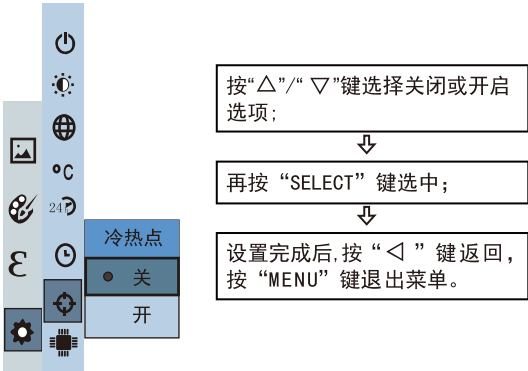


目录

1、概述	1
2、注意事项及安全保养	1
3、性能指标	2
4、产品描述	3
4.1、结构介绍	3
4.2、显示内容说明	4
4.3、按键描述	5
5、常规操作说明	5
6、“图像”子菜单介绍	6
6.1、查看图像	6
6.2、删除图像	6
7、“调色板”子菜单介绍	7
7.1、调色板说明	7
7.2、调色板应用	8
8、“发射率”子菜单介绍	8
8.1、发射率说明	8
8.2、发射率设置	9
8.3、普通材料的发射率值	10
9、“设置”子菜单介绍	11
9.1、设置时间	12
9.2、最高/最低温度光标的开启与关闭	13

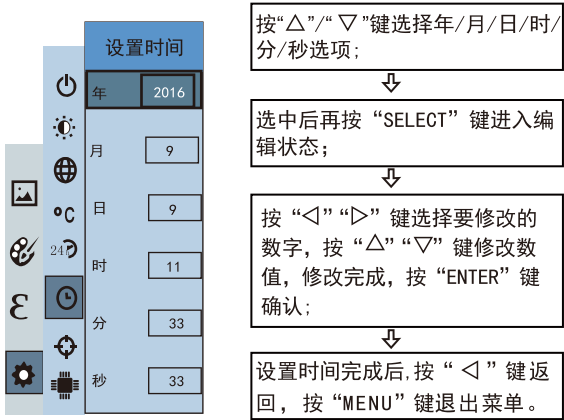
9.2 最高/最低温度光标的开启与关闭

如图，进入“设置”子菜单后，选择“冷热点”，按导航键中的“▷”键进入冷热点设置。



9.1 设置时间

如图，进入“设置”子菜单后，选择“设置时间”，按导航键中的“▷”键进入设置时间。



1. 概述

本产品是表面温度测量和实时热图像相结合的红外热成像仪。传统的红外测温仪需要逐一测量每个部件，而红外热成像仪则无需如此，从而节省了时间。潜在问题可清晰地显示在彩色显示屏上，而且通过中心点测量光标能快速准确地定位并测量目标物体的温度。

为了增加辨识度，该产品还配有一个可见光摄像机。热图像和可见光图像都可以保存到本设备中，通过USB读取图像或将其保存至电脑用于生成报告和打印。通过验证可支持的操作系统有：winxp, win7, win 8 , win10, Apple系统。建议使用随机附带的USB线或使用品质更优良的USB线。

该产品广泛应用于医疗、消防、考古、交通、农业、地质、能源、冶炼、电子制造等领域，是电工和维护技术人员理想之选，可用于快速找到问题区域。

以下几大功能增加了产品的测量准确性和可用性：

- 可以调节辐射系数来提高半反射表面物体测量的准确性。
- 最高温度和最低温度光标可将用户引导至热图像温度最高和最低的区域。
- 具有可选调色板。

2. 注意事项及安全保养

为确保正确的使用本产品，请仔细阅读使用说明：

- 不要在易燃易爆、潮湿或腐蚀性环境下使用本产品。
- 本产品含有精密电子和敏感光学器件，请勿撞击和跌落，以免造成损坏。
- 切勿私自拆卸和改装本产品。
- 本产品工作时每隔几秒会有轻微的咔咔声，这是镜头捕捉图像的正常现象。
- 本产品的外壳用湿布或弱肥皂清洁，不要使用研磨剂、异丙醇或溶剂清洁，镜头和屏幕使用专业的光学镜片清洗剂。

3. 性能指标

显示屏	3.2英寸全视角TFT显示屏
红外热图像分辨率	220×160
可见光图像分辨率	30万像素
视场角/最短焦距	27°x35°/0.5米
热灵敏度	0.07℃
温度测量范围	-25℃至450℃（-13°F至842°F）
测量精度	±2℃/±2%
发射率	0.01至1.0可调
热图像帧率	9Hz
波长范围	8 μm至14 μm
调焦方式	固定
调色板	彩虹/铁红/冷色/白热/黑热
储存介质	内置3G
图像格式	JPG
电源	内置可充电电池
USB	Micro USB 2.0
关机时间	可选择：5分钟/20分钟/不自动关机
产品尺寸（长×宽×高）	90mm×105mm×223mm
产品重量	389g
工作温度	0℃至45℃
存储温度	-40℃至60℃
相对湿度	<85%RH

9. “设置”子菜单介绍

按“MENU”键，在主菜单中选择“设置”项，再按“>”键，进入“设置”子菜单。

设置			
 自动关机	▶	自动关机	关 5分钟 20分钟
 亮度	▶	高度	低亮 中亮 高亮
 语言	▶	语言	英文 中文
 温度单位	▶	温度单位	摄氏 华氏
 时间格式	▶	时间格式	24 小时制 12小时制
 设置时间	▶	设置时间	年 2017 月 12 日 28 时 15 分 15 秒 15
 冷热点	▶	冷热点	关 开
 版本		版本	V2. x. x

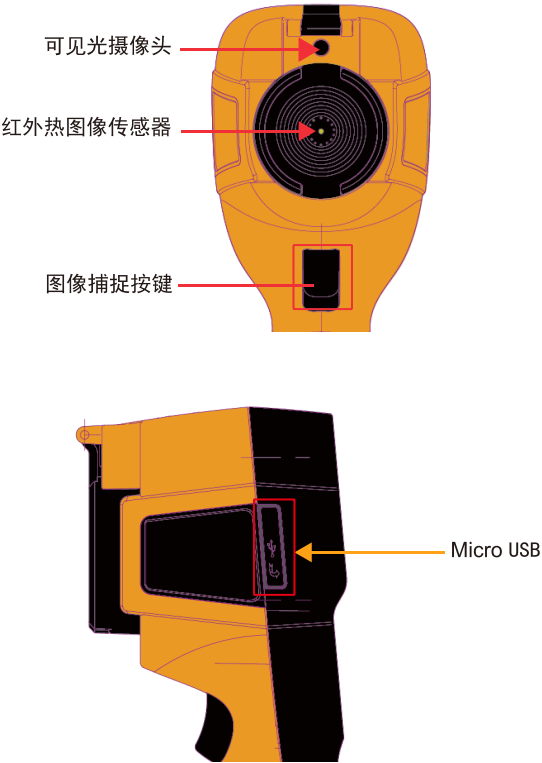
8.3 普通材料的发射率值

测量物体前先设置好相对应的发射率值

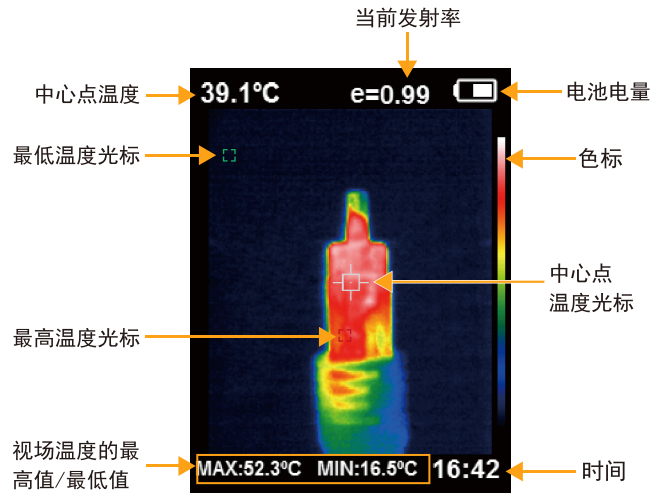
物质	热辐射	物质	热辐射
沥青	0.90~0.98	黑色布	0.98
混泥土	0.94	人体皮肤	0.98
水泥	0.96	泡沫	0.75~0.80
沙	0.90	木炭粉	0.96
土	0.92~0.96	漆	0.80~0.95
水	0.92~0.96	哑光漆	0.97
冰	0.96~0.98	黑色橡胶	0.94
雪	0.83	塑料	0.85~0.95
玻璃	0.90~0.95	木材	0.90
陶瓷	0.90~0.94	纸	0.70~0.94
大理石	0.94	氧化铬	0.81
石膏	0.80~0.90	氧化铜	0.78
砂浆	0.89~0.91	氧化铁	0.78~0.82
砖	0.93~0.96	纺织品	0.90

4. 产品描述

4.1 结构介绍



4.2 显示内容说明



色标:用于标示视域内相对温度从低到高所对应的颜色。

中心点温度光标:用于指示屏幕区域内的中心位置,光标的颜色显示为白色。其温度值显示在屏幕左上角。

最高温度光标:用于指示屏幕区域内的最高温度位置,它会随着最高温度的移动而移动,光标的颜色显示为红色。其温度值显示在屏幕的左下角。

最低温度光标:用于指示屏幕区域内的最低温度位置,它会随着最低温度的移动而移动,光标的颜色显示为绿色。其温度值显示在屏幕下方的中心位置。

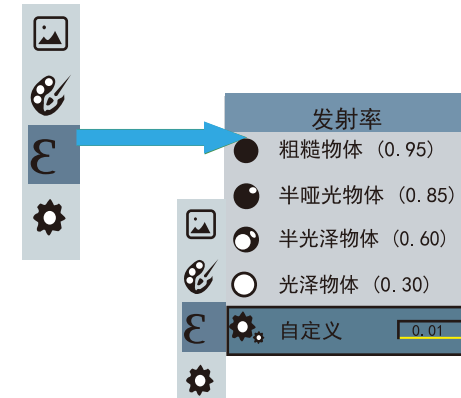
8.2 发射率设置

用户可以选以下四种发射率中的一种:

- 粗糙物体 (0.95)
- 半哑光物体 (0.85)
- 半光泽物体 (0.60)
- 光泽物体 (0.30)

根据被测物体的特性,用户也可以通过“自定义”选项来设置发射率的值(“请参考普通材质的发射率值”表)。

操作步骤如下:



如图,按“MENU”键进入主菜单选中“发射率”项,按“>”键进入发射率列表。按导航键中的“△”“▽”键选择发射率,按“SELECT”键选中发射率,再按“<”键返回。

如果选择“自定义”发射率,请按“SELECT”键进入编辑状态,按“<”/“>”键选择要修改的数字,按“△”“▽”键修改数值,修改完成,请按“ENTER”键确认,再按“<”键返回。

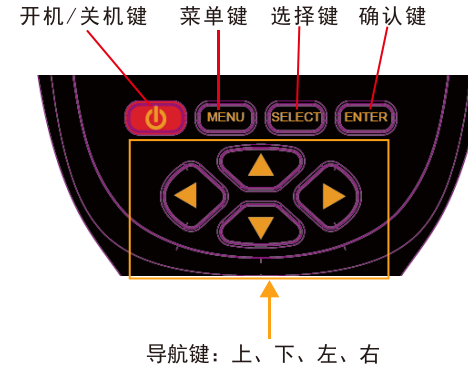
“MENU”键退出菜单。

7.2 调色板应用



如图,按“MENU”键进入主菜单选中“调色板”项,再按“>”键,进入调色板列表。按导航键中的“△”“▽”键选择调色板,再按“SELECT”键选中调色板,按“<”返回。按“MENU”键退出菜单。

4.3 按键描述



8. “发射率”子菜单介绍

8.1 发射率说明

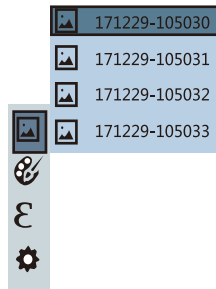
本产品发射率可从0.01调整至1.00,默认值设为0.95。许多常见物体和材料(例如木材、水、皮肤和织物)都能有效地反射能量,所以容易获得相对准确的测量值。测量“易于放射能量”的粗糙物体时,发射率通常设置为0.95。对于反射能量稍低的半哑光物体,其发射率在0.85左右,而半光泽物体的发射率在0.6左右。光泽物体被划分为低辐射系数材料,测量时发射率通常被设置为0.3。正确设置发射率数值对您进行最准确的温度测量非常重要。表面发射率会对产品测得的表面温度产生巨大的影响,了解受测表面的发射率可以使您获得更准确的温度测量结果。

5. 常规操作说明

- 5.1 充电:本产品内置可充电锂电池,电量不足时请通过Micro USB接口及时充电。
- 5.2 开机/关机:长按“”键,即可开机或关机。
- 5.3 红外热图像和可见光图像的切换:按“<”或“>”键,可实现红外热图像与可见光图像融合度的切换(融合度分别为0%、25%、50%、75%、100%)。
- 5.4 图像捕捉:按图像捕捉键,捕捉成功时,屏幕会出现“保存图像?”的提示,此时如果要选择“是”,请按“MENU”键,以确定保存图像。如果要选择“否”,请按“SELECT”键,以确定不保存图像。
- 5.5 屏幕底下最高/最低温度栏隐藏功能:在正常开机运行界面下,按“△”键,屏幕下方会出现最高/最低温度栏,再按“△”键也可以隐藏。
- 5.6 图像导出:捕捉保存的图像可通过Micro USB连接电脑来查看及导出。

6. “图像”子菜单介绍

6.1 查看图像



如图，按“MENU”键，在主菜单中选择“图像”项，再按“▷”键，进入图像列表，按导航键中的“△”“▽”键选择图像，再按“SELECT”键查看图像。在查看图像时，按“◀”键可以查看上一副图像，按“▶”键可以查看下一副图像，按“ENTER”键返回，按“MENU”键退出菜单。

6.2 删除图像

在查看图像时，按“△”键，屏幕会出现“删除图像？”的提示。此时如果要选择“是”，请按“MENU”键，以确定删除图像。如果要选择“否”，请按“SELECT”键，以确定不删除图像。

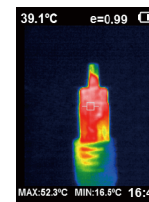
7. “调色板”子菜单介绍

7.1 调色板说明

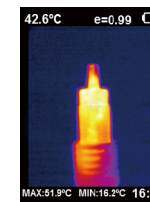
调色板菜单可更改红外热图像的伪色，并提供5种调色板，分别为：彩虹，铁红，冷色，白热，黑热。

选择合适调色板更能展示目标物体细节。对于彩虹、铁红、冷色的调色板着重于显示色彩，该调色板十分适合于高热对比度情况，用于提高高温与低温间的色彩对比。然而白热、黑热的调色板提供了均匀的线性色彩。

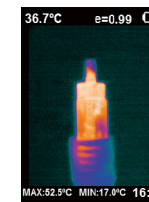
以下是同一物体，但选择不同调色板所拍摄出来的图：



彩虹



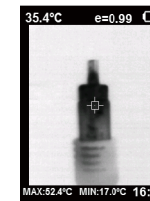
铁红



冷色



白热



黑热