

P/N:110401113983X

UNI-T®



UTi384E+

红外热成像仪说明书
Professional Thermal Imager
User Manual

序言

尊敬的用户：

您好！感谢您选购全新的UTi384E+智能型红外热成像仪，为了正确使用本产品，请您在使用之前仔细阅读本说明书全文，特别是“注意事项”部分的内容。

如果您已经阅读完本说明书全文，建议您将此说明书妥善保管，与热成像仪配件一同放置或者放在您随时可以查阅的地方，以便在将来的使用过程中查阅。

有限担保和有限责任

公司担保本产品 自购买之日起一年 内，在材料和工艺上均无任何缺陷。本担保不适用于由于意外、疏忽、误用、改装、污染及非正常操作或处理引起的损坏。经销商无权以公司的名义给予其它任何担保。如在保修期内需要保修服务，请您就近的授权服务中心联系，获得产品退还授权信息；然后将产品寄至该服务中心，并附上产品问题描述。

本项担保是您能获得的唯一补偿。除此以外，公司不提供任何明示或隐含的担保，例如适用于某一特殊目的的隐含担保。同时，公司不对基于任何原因或推测而导致的任何特殊、间接、附带或继起的损坏或损失负责，由于某些州或国家不允许对默示担保及附带或继起的损坏加以限制，故上述的责任限制与规定或许 对您不适用。

注意事项

⚠ 警告

- 1) 不要在超出设备许可的工作温度或储存温度环境中使用或存放仪器，这可能会造成设备的损坏。
- 2) 不要将设备直接对准很高强度的热辐射源，例如太阳，激光器，点焊机等，这可能会导致设备的损坏。
- 3) 不要敲打，扔掷或震动仪器和配件，以免造成损坏；
- 4) 不要将有溶解性或类似的液体用于设备、线缆，这可能会导致设备的损坏；
- 5) 擦拭本设备时请遵照以下措施：
非光学表面：在必要时可以使用干净柔软的布擦拭热像仪的非光学表面；
光学表面：使用热像仪时请避免弄脏镜头的光学表面，特别要避免用手触碰镜头，因手上的汗迹会在镜头玻璃上留下痕迹且可能会腐蚀玻璃表面的光学镀膜层。当光学镜头表面受到污染时，使用专业镜头擦拭布小心地擦拭。
- 6) 在使用设备时请尽量保持稳定，避免剧烈晃动；
- 7) 请勿自行拆卸本机，这有可能造成设备损坏，并丧失保修权利；
- 8) 不要将电池置于高温环境或靠近高温物体；不要使电池的正负极短路；
不要将电池置于潮湿环境或水中，否则会导致设备电池损坏。

⚠ 注意

- 1) 尽量避免将设备暴露在灰尘或潮湿的环境中。在有水的环境中使用时，应避免水溅到仪器上。在不使用仪器时应盖上镜头盖；
- 2) 当不使用本设备时，请将仪器和所有配件放置在专用包装箱内；
- 3) 避免将随机的SD卡挪作他用；
- 4) 该产品介绍所使用的商品图文信息，实际产品因批次不同，材质和细节上偶有微小差异，敬请谅解，请以收到具体实物为准；
- 5) 操作手册中提供的实验数据为理论值，均来自优利德公司内部实验室，仅供参考；客户不可将其作为下单购物的参考。特此说明！如有任何疑问可联系客服，进行详细咨询。

目录

1. 技术指标	5
2. 结构	7
3. 显示说明	8
4. 快速操作说明	9
5. 菜单	9
6. 系统设置	10
7. 测温参数	11
8. 手机App	11
9. 常见发射率表	12

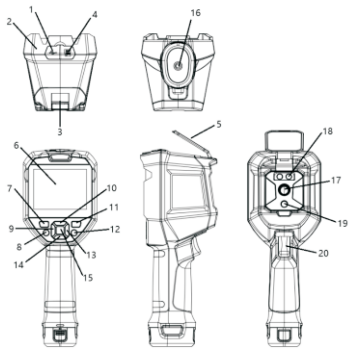
1. 技术指标

型号	UTi384E+
红外参数	
探测器类型	氧化钒非制冷红外焦平面探测器
红外分辨率	384 x 288
红外超分辨率	768x576
红外响应波段	8~14μm
像元尺寸	12μm
帧频	≤30Hz
热灵敏度/NETD	≤40mK
调焦方式	定焦
热成像镜头焦距	9.1mm
光圈	F1.1
视场角	28.9°H×21.7°V
空间分辨率/IFOV	1.3mrad
测温功能	
测温范围	-20℃~650℃ (-4°F~1202°F)
测温精度	0℃~650℃, 精度: ±1.5℃或±1.5% (取大值, 常温25℃)
	-10℃~0℃, 精度: ±2℃或±2% (取大值, 常温25℃)
测温分辨率	0.1℃
测温单位	℃/°F
测温显示	3个测温点 (中心点、最高温、最低温)
温度分析	5点、3圆、3矩形、1线
等温线	自动等温/比例等温/手动等温/区间等温/上等温/下等温
高低温追踪	√
高低温报警	可手动设置报警阈值, LCD屏幕高低温报警画面+LED灯闪烁提示

测温档位	第1档: -20℃~150℃ (手动)
	第2档: 0℃~650℃ (手动)
	第3档: -20℃~650℃ (自动切换)
图像显示	
显示屏	3.5英寸 TFT IPS屏
显示分辨率	640*480
可见光分辨率	500万像素
色板	铁红, 彩虹, 白热, 黑热, 红热, 熔岩, 高对比彩虹
图像模式	热成像、可见光、T-Mix2.0、超分、画中画
数字变倍	2X、4X
图像格式	JPG
视频格式	MP4
系统功能	
按键	电源键、照明灯键、SET键、方向键 (上下左右)、 图库键、拍照扳机键、返回键
存储	外置SD卡 32G
数据接口	Type-C USB
二维码扫描	√
拍照	√
视频录像	√
WiFi	√
手机APP	ios, Android
PC分析软件	√
PC投屏	√
语言	简体中文、英语

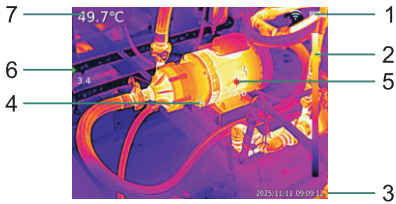
供电参数	
电池类型	5200mAh可更换电池包（UT-M17）
电池工作时间	>4h（默认设置）
充电系统	Type-C直充/电池包UT-M17单独充
充电时长	<4h
充电电压/电流	5V/2A 支持PD协议充电器取电充电
一般规范	
工作温度	-10℃~50℃（14°F~122°F）
存储温度	-20℃~60℃（-4°F~140°F）
工作湿度	10%~95%RH 非冷凝
防护等级	IP54
跌落防护	2m
认证	CE, FCC, RoHS

2. 结构



项目	说明	项目	说明
1	USB TYPE-C接口	11	照片浏览键
2	上壳	12	返回键
3	下壳	13	右键
4	SD卡槽	14	下键
5	镜头盖	15	SET键
6	液晶显示屏	16	支架固定螺孔
7	开机键	17	红外热像窗口
8	照明键	18	照明灯
9	左键	19	可见光摄像窗口
10	上键	20	拍照扳机键

3. 显示说明

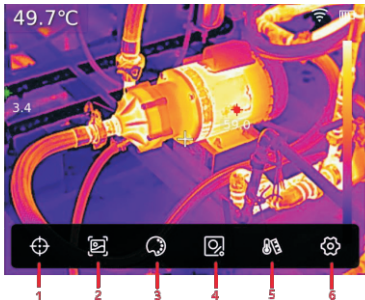


项目	说明	项目	说明
1	状态栏	5	最高温度点
2	色条	6	最低温度点
3	时间日期	7	中心点温度
4	中心点		

4. 快速操作说明

- 1) 将电池插入电池仓内；
- 2) 长按电源开关按键 2~3S开启热像仪；
- 3) 进入实时红外，将热像仪对准目标；
- 4) 选择拍照或者录像模式后，按拍照键保存图像或录制视频；
- 5) 通过按键进行其他操作。

5. 菜单



1. 标记工具	中心点，高温点，低温点，温度值
2. 图像模式	可切换热成像，可见光，T-Mix，画中画，二维码等模式
3. 色板切换	可切换 白热、黑热、红热、铁红、高彩虹、彩虹、熔岩色板
4. 测温工具	可添加点测温，线测温，矩形测温，圆形测温等测温工具，可选取目标，预设工具，删除测温工具
5. 色条工具	可切换自动等温，比例等温，手动等温，向上等温，向下等温，区间等温
6. 系统设置	详情如下

6. 系统设置

相机模式	可选择：拍照、录像、自动拍照
超分	可选择开启或关闭超分功能
测温范围	可选择：自动量程/-20~150℃/0~650℃
单位	可修改温度单位和距离单位
参数	可修改发射率，反射温度，湿度，距离补偿等参数
报警	可打开高温报警/低温报警/LED报警开关
QR CODE	可编辑二维码相册
语言	可切换语言为中文简体或英语
日期时间	可更改时制、日期和时间
WiFi	打开WiFi热点，手机可搜索到该WiFi 热点，连接成功后进入软件APP，即可实现屏幕传输、下载图片等功能
USB模式	可切换USB模式为USB存储或USB投影
亮度	可调节屏幕亮度
自动关机	可选择：关闭/5分钟/10分钟/20分钟/30分钟/45分钟/60分钟/90分钟自动关机
恢复出厂	可选择是否恢复出厂设置
格式化	可格式化SD卡
关于	可查看产品讯息

7. 测温参数

发射率：指被测物体与相同温度的绝对黑体比率，是衡量物体辐射量的一个重要指标，范围介于0.01—1.00之间。
反射温度：指被测物体周边有其他热源辐射能量。
湿度：指被测物体的辐射量在传输过程中空气中水分含量。
距离补偿：指热成像仪与被测物体之间的间距。

⚠ 注意：

- 1. 以上参数是否设置准确对最终温度测量结果有不同程度的影响。
- 2. 推荐值：一般情况下，如果你不确定这些值，建议如下：
发射率：0.95
环境温度：25℃
湿度：55%RH
反射温度：25℃
距离补偿：1.0m

8. 手机App

第一步

- iOS设备请在APP Store搜索"Thermal Link"下载或扫码获取。
- Android设备请登录优利德官网下载"Thermal Link"或扫码获取。



苹果版（iOS）下载



安卓版（Android）官网下载

第二步

- 在设备设置中开启设备WiFi热点；
 - 手机搜索设备热点名称“UTi384E+” 选择该热点，输入密码12345678连接，
 - WiFi连接成功后进入软件APP，即可实时屏幕传输、远程查看/下载图片等功能。
- 注：为保证WiFi信号数据稳定传输，请尽量保证连接距离在10m范围内，且无障碍物阻隔。

9. 常见发射率表

材质	发射率	材质	发射率
木	0.85	黑纸	0.86
水	0.96	聚碳酸	0.8
砖	0.75	混凝土	0.97
不锈钢	0.14	氧化铜	0.78
胶带	0.96	铸铁	0.81
铝板	0.09	锈	0.8
铜板	0.06	石膏	0.75
黑铝	0.95	油漆	0.9
人体皮肤	0.98	橡胶	0.95
沥青	0.96	土壤	0.93
PVC塑料	0.93		

* 本说明书内容若有变更，恕不另行通知 *

优利德®

优利德科技(中国)股份有限公司

地址：广东省东莞市松山湖园区工业北一路6号
电话：(86-769) 8572 3888
邮编：523 808
<http://www.uni-trend.com.cn>

PREFACE

Thank you for purchasing the new UTi384E+ Professional Thermal Imager. In order to use this product safely and correctly, please read this manual thoroughly, especially the Cautions part.

After reading this manual, it is recommended to keep the manual at an easily accessible place, preferably close to the device, for future reference.

LIMITED WARRANTY AND LIABILITY

Uni-Trend guarantees that the product is free from any defect in material and workmanship within one year from the purchase date. This warranty does not apply to damages caused by accident, negligence, misuse, modification, contamination and improper handling. The dealer shall not be entitled to give any other warranty on behalf of Uni-Trend. If you need warranty service within the warranty period, please contact your seller directly.

This warranty is the only compensation you can obtain. Uni-Trend will not be responsible for any special, indirect, incidental or subsequent damage or loss caused by any reason or speculation. As some areas or countries do not allow limitations on implied warranties and incidental or subsequent damage, the above limitation of liability and stipulation may not apply to you.

CAUTIONS

⚠ WARNINGS

- 1. Use or store the device in permitted operating or storage temperature to avoid damage.
- 2. Do not aim the device at strong heat sources, such as sun, laser device, spot-welder, etc.
- 3. Do not knock, toss, or shake the device and accessories.
- 4. Do not use solvents or similar liquids on the product or cables.
- 5. Please refer to the following instructions to wipe the device:
Non-optical surface: If necessary, use a clean and soft cloth to wipe the non-optical surface of the thermal imager.
Optical surface: Avoid staining the optical surface of the lens when using the thermal imager, and especially avoid touching the lens with hands, as it can leave traces on the lens glass and may corrode (erode) the optical coating layer on the glass surface. When optical surface is stained, wipe it carefully with the dedicated lens paper.
- 6. Keep it stable when using the device.
- 7. Do not disassemble the device to avoid product damage and loss of warranty rights.
- 8. Do not place battery in high temperature environment or close to the high temperature targets. Do not cause the battery polarity short circuit. Do not place battery into damp conditions or water.

⚠ NOTES

- 1) Do not expose the device to dust or moisture. Do not splash water on the device when you're using it. Cover the lens when the device is not in use.
- 2) Place the device and all accessories into a dedicated packaging box when the device is not in use.
- 3) Do not use the included SD card for other purposes.
- 4) Due to different batches, the materials and details of actual products may be slightly different from the graphic information. Please refer to the actual goods received.
- 5) The experimental data provided in this manual are theoretical values obtained from Uni-Trend's internal laboratories and are for reference only. Customers should not use this data as a basis for placing orders. If you have any questions, please contact customer service for detailed consultation.

Content

- 1. Specifications ----- 17
- 2. Structures ----- 19
- 3. Display ----- 20
- 4. Quick Operation Instructions ----- 21
- 5. Menu ----- 21
- 6. System Settings ----- 22
- 7. Measurement Parameters ----- 23
- 8. Mobile App ----- 23
- 9. Emissivity Table ----- 24

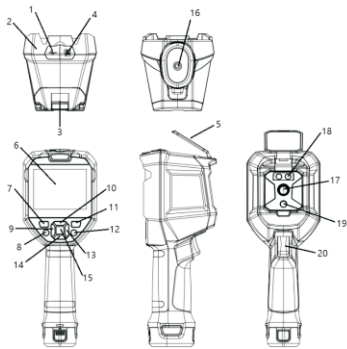
1. Specifications

Model No.	UTi384E+
Infrared Parameters	
Detector Type	Uncooled infrared detectors
Infrared Resolution	384 x 288
Super Resolution	768 x 576
Spectral Range	8~14μm
Pixel Size	12μm
Frame Rate	≤30Hz
Thermal Sensitivity/ NETD	≤40mK
Focus	Focus free
Lens Focal Length	9.1mm
Aperture	F 1.1
Field of View (FOV)	28.9°(H) x 21.7°(V)
IFOV	1.3 mrad
Temperature Measurements	
Temperature Measurement Range	-20°C ~ 650°C (-4°F~1202°F)
Accuracy	0°C ~ 650°C; Accuracy: ±1.5°C or ±1.5% (whichever is greater, ambient temperature: 25°C)
	-10°C ~ 0°C; Accuracy: ±2°C or ±2% (whichever is greater, ambient temperature: 25°C)
Resolution	0.1°C
Temperature Unit	°C/°F
Temperature Display	3 temperature spots (Center point, HI spot, LO spot)
On Screen Analyzer	5 Points/1 Line/3 Circles/3 Rectangles
Isotherm	Auto/ Proportional/ Manual / Section/ Above/ Below
HI/LO Temperature Tracking	√

HI/LO Temperature Alarm	Set the alarm threshold manually, LCD display for high/low temperature alarm + LED light flickering.
Temperature Scale	-20°C~150°C (Manual)
	0°C~650°C (Manual)
	-20°C~650°C (Auto-switching)
Image Display	
Display	3.5" TFT IPS Display Screen
Display Resolution	640×480
Digital Camera Resolution	5MP
Color Palette	White Hot, Black Hot, Red Hot, Ironbow, Rainbow, Rainbow HC, Lava
Image Mode	Thermal, Visual Image, T-Mix 2.0, PIP, Super resolution
Digital Zoom	2x, 4x
Image Format	JPG
Video Format	MP4
System Functions	
Buttons	Power/Flashlight/SET/Direction(up/down/left/right)/ Album/Return/Trigger
Storage	External Micro SD 32G
USB	Type-C USB
QR Code Scanning	√
Photo Capturing	√
Video Recording	√
Wi-Fi	√
Mobile APP	iOS & Android
PC Analysis Software	√
PC Screen Projection	√
Language	Chinese & English

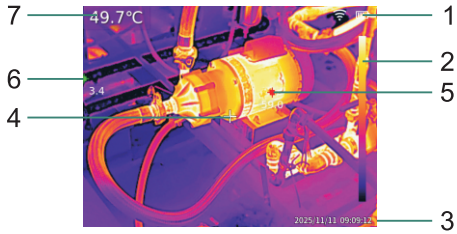
Power Supply Parameters	
Battery	5200mAh detachable Li-ion battery pack (UT-M17)
Battery Operating Time	> 4h (defaulted)
Charging System	Directly charge via Type-C cable; Battery pack separate charging
Charging Time	< 4h
Charge Voltage/Current	5V/2A, Supports charging via a PD protocol charger.
General Specifications	
Working Temperature	-10°C~50°C (14°F~122°F)
Storage Temperature	-20°C~60°C (-4°F~140°F)
Working Humidity	10%~95%RH, non-condensing.
IP Rating	IP54
Drop Proof	2m
Certificates	CE, FCC, RoHS

2. Structures



Item	Description	Item	Description
1	USB TYPE-C Interface	11	Image Browsing
2	Upper Housing	12	Return
3	Lower Housing	13	RIGHT Button
4	SD Card Slot	14	DOWN Button
5	Lens Cover	15	SET Button
6	LCD	16	Tripod Mounting Screw Hole
7	POWER Button	17	Infrared Camera
8	Light Button	18	Flashlight
9	LEFT Button	19	Digital Camera
10	UP Button	20	Photo Trigger

3. Display

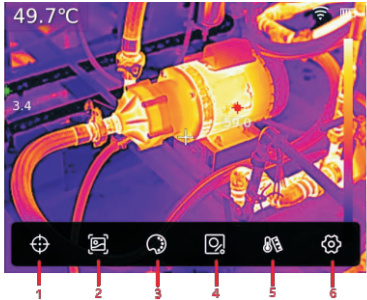


Item	Description	Item	Description
1	Status Bar	5	HI Spot Temp
2	Temperature Bar	6	LO Spot Temp
3	Date & Time	7	Center Point Temp
4	Center Point		

4. Quick Operation Instructions

- 1) Install the battery into the battery holder.
- 2) Long press POWER button for 2~3s to power on the thermal imager.
- 3) Enter the real-time infrared mode of thermal imager and then aim it at the target.
- 4) In Photo or Video mode, tap the trigger to save images or record videos.
- 5) Press the button to enable other functions.

5. Menu



1. Temperature Mark	Center point, HI/LO spot, Temperature value.
2. Image Modes	Thermal, Visual Image, T-Mix Fusion, PIP, QR Code.
3. Color Palettes	White Hot, Black Hot, Red Hot, Ironbow, Rainbow, Rainbow HC, and Lava.
4. On Screen Analyzer	Measurement tools of point, line, circle and rectangle can be added, which can be preset, contrasted and deleted.
5. Isotherm	Auto/ Proportional/ Manual/ Section/ Above/ Below.
6. System Settings	Details are shown below

6. System Settings

Capture Modes	Selectable: Photo Capturing, Video Record, Time-lapse.
Super Resolution	Enable/disable Super Resolution
Temperature Measurement Range	Selectable: Auto Range/-20~150°C/0~650°C.
Unit	Temperature unit/ distance unit;
Parameters	Emissivity, reflected temperature, humidity, distance compensation, etc. can be modified.
HI/LO Alarm	HI/LO temperature alarm and LED alarm.
QR CODE	Editable QR code album.
Language	Chinese/English.
Date & Time	Date, Time and Time Format can be modified.
WiFi	Turn hotspot ON/OFF. With hotspot ON, the mobile phone can search for the Wi-Fi hotspot, and after a successful connection, you can enter the software APP to enable functions such as image transmission and image downloading.
USB Mode	Can be switched to USB storage or USB projection.
Brightness	Adjust the screen brightness.
Auto Power OFF	Selectable: OFF / 5 minutes / 10 minutes / 20 minutes / 30 minutes / 45 minutes / 60 minutes / 90 minutes.
Factory Reset	Whether to restore factory settings.
Format	SD card format
About	Display information about the device.

7. Measurement Parameters

Emissivity: It refers to the ratio of the measured object to the absolute black body with same temperature. It is an important indicator for measuring the radiation of an object, ranging from 0.01 to 1.00.

Reflected Temperature: It refers to the radiation energy from other heat sources surrounding the measured object.

Relative Humidity: It refers to the atmospheric moisture content during the transmission of radiation from the measured object.

Object Distance: It refers to the distance between the thermal imager and the measured object.

⚠ Notes:

1. The accurate setting of the above parameters is beneficial to the final temperature measurement results.
2. Recommended values: In general, if you have no idea about these values, please see followings:
Emissivity: 0.95
Ambient Temperature: 25°C
Relative Humidity: 55%RH
Reflected Temperature: 25°C
Object Distance: 1.0m

8. Mobile App

Step 1

For iOS, download "Thermal Link" on Apple APP Store or scan the following code.

For Android, download "Thermal Link" from UNI-T's official website or scan the following code.



iOS



Android

Step 2

- Turn on Wi-Fi hotspot on thermal device.
- Search the Wi-Fi name of "UTi384E+" on mobile device.
- Enter password 12345678 to connect to Wi-Fi.
- Access APP to get functions of real-time image transmission, remote viewing and images download, etc.

Note: To ensure stable data transmission, please try to maintain the connection within a range of 10m and ensure there are no obstacles blocking the signal.

9. Emissivity Table

Materials	Emissivity	Materials	Emissivity
Wood	0.85	Black Paper	0.86
Water	0.96	Polycarbonate	0.8
Brick	0.75	Concrete	0.97
Stainless Steel	0.14	Copper Oxide	0.78
Adhesive Tape	0.96	Cast Iron	0.81
Aluminum Plate	0.09	Rust	0.8
Copper Plate	0.06	Plaster	0.75
Black Aluminum	0.95	Paint	0.9
Human Skin	0.98	Rubber	0.95
Asphalt	0.96	Soil	0.93
PVC Plastic	0.93		

* The contents of this manual are subject to change without prior notice. *

UNI-T®

UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.

No. 6, Gong Ye Bei 1st Road,
Songshan Lake National High-Tech Industrial
Development Zone, Dongguan City,
Guangdong Province, China