VER.1.0

Thermal Camera

Quick Start Guide

本手册可能因为产品功能增强或者版本变更出现与产品不一致的地方，请以实际产品为准。

This manual may be inconsistent with the product due to product enhancements or version changes, please refer to the actual product.

- CONTENT -

CN 简体中文 1-9

GB ENGLISH 10-20

FR Français 21-33

RU Русский язык 34-47

SA العربية 48-61

ES Español 62-75

01 重要说明

本手册为通用手册，涵盖一个产品线中的多款热像仪，这意味着某些功能和说明并不适用于您特定型号的热像仪。

02 注意事项

在任何时候都请严格遵守下列注意事项：

1 在使用设备时请尽量保持稳定，避免剧烈晃动。

2. 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。
3. 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。
4. 不要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。
5. 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。
6. 不要堵塞设备上的孔。
7. 不要敲打，扔掷或震动仪器和配件，以免造成损坏。
8. 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。
9. 避免将TF卡挪作他用。
10. 请不要在超过设备使用工作温度的环境下使用该设备，这可能会造成设备的损坏。
11. 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。
12. 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，使用专业镜头纸小心的擦拭。

03 锂电池存储及使用说明

【锂电池存储说明】

1. 锂离子电池应被储存于比较阴凉、干燥、通风的环境中，应远离水源、火源及高温的地方。电池储存温度必须在-10°C~45°C的范围内，湿度为65±20%RH。
2. 存储电压及电量：电压为3.7V~3.9V（4.2V锂电池标准电压体系，多串组合*相应倍数）；电量为：30%-70%之间。
3. 长期存储电池（超过3个月）须置于温度为23±5°C、湿度为65±20%RH的环境中。
4. 电池应按储存要求存放，3个月进行1次完整充放电并补电至70%电量。
5. 不要在环境温度高于65°C时运输电池。

【锂电池使用说明】

1. 需使用专用充电器或在整机内进行充电，不要使用被改装过的或者损坏的充电器。使用大电流或高电压充电将可能引起电芯的充放电性能、机械性能和安全性能的问题，并可能会导致发热、泄漏或起鼓。
2. 电池必须在0°C~45°C的环境温度范围内进行充电。超过此温度范围，将会引起电池性能及寿命降低，存在泄漏或起鼓等问题。
3. 电池必须在-20°C~60°C的环境温度范围内进行放电。
4. 电池长期未使用期间（超过3个月），可能会因为其自放电特性而处于某种过放电状态。为防止过放电的发生，电池应定期充电，将其电压维持在3.7V~3.9V之间。过放电会导致电芯性能、电池功能的丧失，长期低于保护板电压会造成电芯深度放电至电芯损坏。
   - 未装入设备的电池或电池组，建议用户每1个月对电池进行一次充电，每3个月对电池进行一次完整充放电过程。

- 已装入设备的电池或电池组，考虑到设备可能的静态放电，应根据设备的使用说明书要求，对电池定期及时进行充电补充，防止电池因亏电而损坏。

【锂电池特殊注意事项】

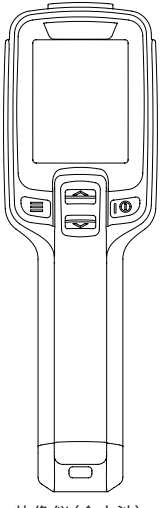
1. 禁止在火源或极热条件下给电池充电！勿在热源（如火或加热器）附近使用或贮存电池！如果电池泄漏或发出异味，应立即将其从接近明火处移开。
2. 电池出现起鼓、漏液等问题时，应立即停止使用！
3. 勿将电池投入水中或将其弄湿！
4. 勿将电池投入火中或给电池加热！
5. 勿将电池直接连接到墙上插座或车载点烟式插座上！
6. 禁止用导线或其它金属物体将电池正负极短路，禁止将电池与项链、发夹或其它金属物体一起运输或贮存！
7. 禁止用钉子或尖锐物体刺穿电池壳体，禁止锤击或脚踏电池！
8. 禁止撞击、投掷或者使电池受到机械震动！
9. 禁止以任何方式分解电池！
10. 禁止将电池置入微波炉或压力容器中！
11. 禁止与一次性电池（如干电池）或不同容量、型号、品种电池组合使用！
12. 如果电池发出异味、发热、变形、变色或出现其它任何异常现象时不得使用。
13. 如果电池正在使用或充电，应立即从用电器中或充电器上取出并停止使用！
14. 请按照本手册中说明的方法为电池充电，并请遵照充电步骤和注意事项。错误的充电会导致电池变热，损坏甚至造成人体受伤。

04 产品简介

本产品是工具型手持测温红外热像仪，它具有49，152个有效红外像素点，配置激光，照明灯和可见光，可外接PC机，TF卡，满足不同场合下的使用需求。

05 物品清单

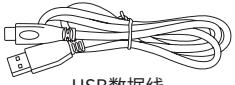
☑ 热像仪（含电池）	1台	☑ 腕带	1根
☑ 快速操作指南	1份	☑ 充电器	1个
☑ 资料下载卡	1份	☑ TF卡	1张
☑ USB数据线	1根		



热像仪（含电池）

快速操作指南

资料下载卡



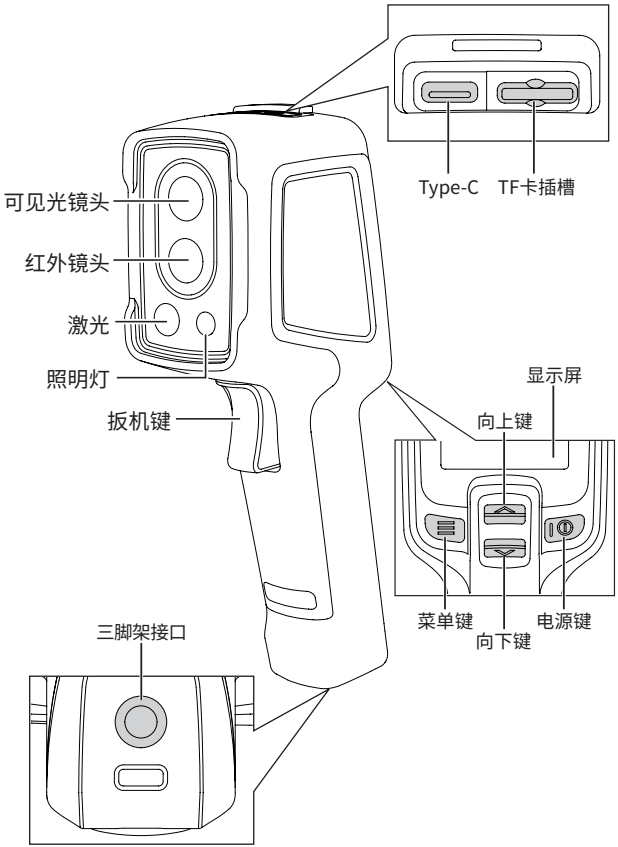
USB数据线

腕带

TF卡

充电器

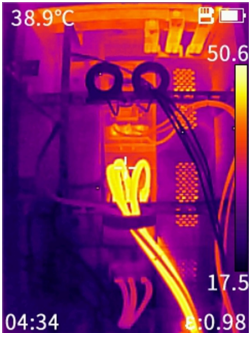
06 产品部件



07 基本操作

【拍照与查看】

在实时观测界面，短按“扳机键”获取图片，根据当前界面提示按下“[菜单]”键以保存图像或按下“[返回]”键以放弃图像。



查看及删除图片

1. 短按“[菜单]”键，进入菜单界面。
2. 通过按“[上][下]”选择图片栏。
3. 短按“[菜单]”键进入图片文件界面。
4. 短按“[菜单]”键查看图片，若需切换图片，可通过上下键切换。
5. 在图片预览界面，短按“[菜单]”键可删除图片。

【文件导出】

1. 打开设备顶部的USB盖。
2. 使用USB-TypeC数据线与电脑连接。
3. 进入电脑的磁盘文件夹，选择需要导出的图片，拷贝到电脑上，通过分析软件查看图片文件。
4. 拷贝完成后，断开usb数据线和电脑的连接。

【图像模式】

在观测模式下，通过遥控器的“ ⌃ ⌄ ”选择图像模式，本机支持四种图像模式，分别是红外模式、可见光模式、MIF模式、PIP模式。

【测温参数】

测温参数会影响测温结果的准确性，测温前需要提前设置好测温参数。

1. 测温范围：根据被测量目标的温度选择合适的测温范围
2. 发射率：根据被测目标的发射率调节，本机中有常用物理的发射率，也可以自定义。
3. 反射温度：当前观测的目标环境温度对目标的温度影响。
4. 目标距离：根据被测目标的距离，调节设备的对应距离参数，测温更精准。

【高低温报警】

1. 短按“ ≡ ”键，进入菜单界面。
2. 选择“报警”选项。
3. 通过按“ ⌃ ⌄ ”选择高温或者低温，再通过调节报警阈值实现报警功能。

【重置设置及格式化SD卡】

1. 进入设置菜单-重置设置，按“ ≡ ”键确认重置。
2. 此功能会将机器恢复为出厂状态。请谨慎操作。
3. 进入设置菜单-格式化SD卡，按“ ≡ ”键确认格式化SD卡。
4. 此功能会将SD卡内容清空，请谨慎操作。

【常见物体发射率】

材质	发射率
木	0.85
水	0.96
砖	0.75
不锈钢	0.14
胶带	0.96
铝板	0.09
铜板	0.06
黑铝	0.95
人体皮肤	0.98
沥青	0.96
PVC塑料	0.93

材质	发射率
黑纸	0.86
聚碳酸	0.8
混凝土	0.97
氧化铜	0.78
铸铁	0.81
锈	0.8
石膏	0.75
油漆	0.9
橡胶	0.95
土壤	0.93

08 常见问题汇总

症状	原因	措施
无法开机	电池电量不足	充电10分钟后开机
	外接电源的插头没插到位	拔出电源插头，重新插入并推到位
	电池寿命已到	更换新电池
红外图像不清晰	镜头蒙上水气或被污染	使用专业设备清洁镜头
可见光图像不清晰	环境太暗	采取适当照明措施
	可见光前端有水汽或被污染	使用专业设备清洁可见光前端
测温不准	与测温相关的参数设置不对	更改参数设置，或直接恢复默认参数值
	开机立刻测温	为保证测温精度，我们建议您打开热像仪之后，等待5~10分钟再开始测温
	长时间没有校准	为获取精确的测温结果，我们建议您每年将热像仪送回校准一次

01 IMPORTANT!

This manual is a general manual covering multiple thermographic cameras in a product line, which means that some functions and instructions are not applicable to certain model of thermographic camera.

02 NOTES

Please strictly observe the following rules at all times:

1. Keep the device as stable as possible during use and avoid violent shaking.
2. Do not use or store the device in an environment with the temperature beyond the permitted range.
3. Do not expose the device directly to high-intensity heat radiation source, such as sun, laser, and spot welding machine.
4. Do not expose the device to dust or moisture. When used in an environment with water, avoid splashing water on the device. The lens shall be covered when the device is not in use.
5. When the device is not used, please place the device and all accessories in the special packing box.
6. Do not block the holes on the device.
7. Do not knock, throw or vibrate the device and accessories to avoid damage.
8. Do not disassemble the device, which may cause damage to the device and lose the warranty right.
9. Avoid using TF card for other purposes.

10. Do not use the device in an environment exceeding the operating temperature of the device, which may damage the device.
11. Do not use soluble or similar liquids on device and cables, which may cause damage to the device.
12. Please observe the following rules when wiping the device:
    - Non-optical surface: if necessary, wipe the non-optical surface of the thermographic camera with a clean and soft cloth.
    - Optical surface: when using the thermographic camera, please avoid soiling the optical surface of the lens, especially avoid touching the lens with your hands, because the optical coating on the glass surface may be corroded due to sweat on the hands. When the optical lens surface is contaminated, use special lens cloth to carefully clean it.

03 LITHIUM BATTERY STORAGE AND OPERATING INSTRUCTIONS

Instructions on lithium battery storage

1. Lithium ion batteries shall be stored in a cool, dry and ventilated environment, away from water source, fire source and high temperature. The storage temperature of the battery must be within the range of - 10℃ ~ 45℃, and the humidity must be 65 ± 20% RH.
2. Storage voltage and power: the voltage is 3.7V ~ 3.9v (4.2V lithium battery standard voltage system, multi-series combination * corresponding multiple); Power: 30% - 70%.

3. For long-term storage (more than 3 months), the battery must be placed in an environment with temperature of 23 ± 5 °C and humidity of 65 ± 20% RH.
4. The battery shall be stored according to the storage requirements, and shall be fully charged and discharged once every three months and charged to 70% of the capacity.
5. Do not transport the battery when the ambient temperature is higher than 65°C.

Instructions for use of lithium battery

1. Use dedicated charger or charge in the whole device. Do not use modified or damaged charger. The use of high current or high voltage charging may cause problems in the charge and discharge performance, mechanical performance and safety performance of the cell, and may cause heating, leakage or bulging.
2. The battery must be charged within the ambient temperature range of 0 °C ~ 45 °C. Exceeding this temperature range will reduce the performance and service life of the battery, and there will be problems such as leakage or bulging.
3. The battery must be discharged within the ambient temperature range of - 20 °C ~ 60 °C.
4. If the battery is not used for long term (more than 3 months), it may be in over discharge state due to self-discharge characteristics. In order to prevent over-discharge, the battery shall be charged regularly and its voltage shall be maintained between 3.7V and 3.9v. Over-discharge will lead to the loss of cell performance and battery function. If the voltage is lower than the protection plate for a long

time, the cell will be deeply discharged to the cell damage. For batteries or battery packs not loaded into the device, it is recommended to charge the battery every 1 month and complete full charging and discharging process of the battery every 3 months; For the battery or battery pack loaded into the device, considering the possible static discharge of the device, the battery shall be charged regularly according to the requirements of the operation manual to prevent battery damage due to power loss.

Warning

1. Do not charge the battery near fire sources or under extremely hot conditions! Do not use or store batteries near heat sources such as fires or heaters! If the battery leaks or emits an odor, it shall be removed from the place close to the open fire immediately;
2. When the battery has problems such as bulging and liquid leakage, stop using the battery immediately!
3. Do not put the battery in water or get it wet!
4. Do not put the battery into the fire or heat the battery!
5. Do not connect the battery directly to the wall socket or vehicle cigarette lighter socket!
6. Do not short circuit the positive and negative terminals of the cell with wires or other metal objects, and do not transport or store the battery with necklaces, hairpins or other metal objects!
7. Do not pierce the battery case with nails or other sharp objects, and do not hit or step on the battery!
8. Do not knock, throw or vibrate the battery mechanically!

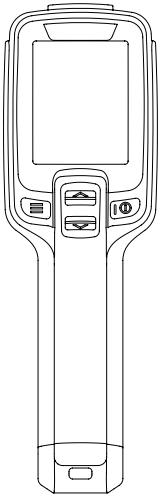
9. Do not disassemble the battery in any way!
10. Do not place the battery in the microwave oven or pressure vessel!
11. Do not mix the cell with primary batteries (such as dry batteries) or batteries of different capacities, models and varieties!
12. Do not use smelly, hot, deformed, discolored battery and battery with any other abnormal phenomenon.
13. If the battery is in use or charging, it shall be taken out of the electrical appliance or charger immediately and stop using!
14. Charge the battery according to the methods described in this manual, and follow the charging steps and warnings. Incorrect charging can lead to battery heating, damage and even personal injury.

04 PRODUCT INTRODUCTION

This product is a hand-held temperature measurement infrared thermographic camera. It has 49,152 effective infrared pixels, and is equipped with laser, lighting and visible light. It can be connected to external PC and TF card to meet the needs of different occasions.

05 LIST OF ITEMS

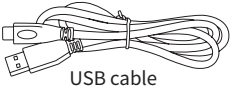
☑ Thermal camera (including battery)	1	☑ USB cable	1
☑ Quick Start Guide	1	☑ Wristband	1
☑ Data download card	1	☑ Adaptateur Adapter	1
		☑ TF card	1



Thermal camera
(including battery)

Quick Start Guide

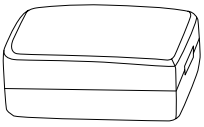
Data download card



USB cable

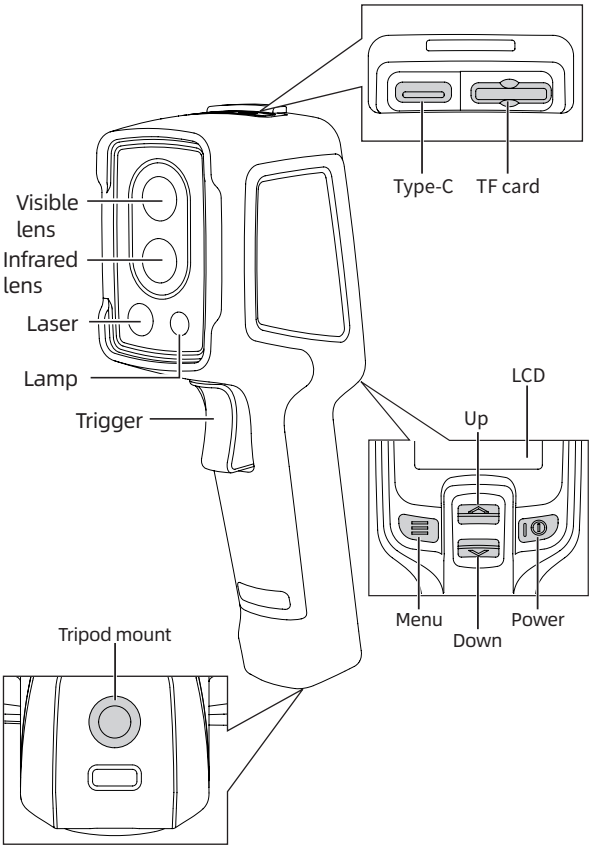
Wristband

TF card



Adapter

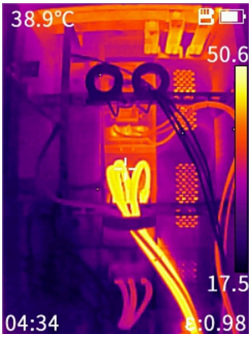
06 PRODUCT COMPONENTS



07 OPERATION INSTRUCTIONS

【Take photos and view】

In the real-time observation interface, short press the "trigger button" to obtain the picture, press to save the image or press to abandon the image according to the prompt of the current interface.



View and delete images

1. Short press to enter the menu interface.
2. Select the image bar by pressing .
3. Short press to enter the image file interface.
4. Short press to view the image. Press up and down buttons to switch the image.
5. In the image preview interface, short press to delete images.

【File export】

1. Open the USB cover on the top of the device.
2. Connect to the computer with a USB-Type C cable.

3. Enter the disk folder of the computer, select the image to be exported, copy it to the computer, and view the image files through the analysis software.
4. After copy is completed, disconnect the USB cable from the computer.

【Image mode】

In the observation mode, select the image mode through ^ v of the remote control. The device supports four image modes, namely infrared mode, visible light mode, MIF mode and PIP mode.

【Temperature measurement parameters】

Temperature measurement parameters will affect the accuracy of temperature measurement results. They need to be set in advance before temperature measurement.

1. Temperature measurement range: select the appropriate temperature measurement range according to the temperature of the measured target
2. Emissivity: Adjust according to the emissivity of the measured target. There are commonly used physical emissivities in this device, which can also be customized.
3. Reflection temperature: the effect of the current ambient temperature on the target temperature.
4. Target distance: adjust the distance parameters of the device according to the distance of the measured target to make the temperature measurement more accurate.

【High and low temperature alarm】

1. Short press ☰ to enter the menu interface.
2. Select Alarm.

3. Press to select high temperature or low temperature, and then adjust the alarm threshold to realize the alarm function.

【Reset and format the SD card】

1. Enter the Setting menu - Reset, and press to confirm the reset.
2. This function will restore the device to the factory settings. Please be careful.
3. Enter the Setting menu - Format SD card, and press to confirm the formatting.
4. This function will clear the SD card. Please be careful.

【Emissivity of common objects】

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	Gypsum	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		

08 FAQS

Fault	Cause	Measures
Start failure	Low battery	Start the device after charging for 10 minutes
	The plug of the external power supply is not plugged in place	Unplug, reconnect and push it into place
	Battery life has expired	Replace the battery with a new one
Infrared image is not clear	The lens is covered with water vapor or contaminated	Clean the lens with dedicated device
Visible light image is not clear	The environment is too dark	Take proper lighting measures
	Water vapor or contamination in the front end of visible light	Clean the visible light front end with dedicated device
Inaccurate temperature measurement	The parameters related to temperature measurement are not set correctly	Change the parameter settings or restore the default parameter values directly
	Measure temperature immediately after startup	To ensure the accuracy of temperature measurement, we recommend to start temperature measurement after 5 ~ 10 minutes when the device is turned on
	No calibration for a long time	For accurate temperature measurement results, we recommend to calibrate the thermographic camera once a year

01 IMPORTANT

Le présent manuel est un document général concernant plusieurs modèles d'imageurs thermiques d'une ligne de production. Cela signifie que certaines fonctions décrites dans la présente ne pourraient pas applicables à l'imageur thermique spécifique que vous utilisez.

02 PRECAUTIONS

Veuillez respecter scrupuleusement les précautions suivantes à tout moment :

1. Veillez à maintenir la stabilité de l'imageur lorsqu'il fonctionne tout en évitant des oscillations brusques.
2. Ne faîtes pas fonctionner l'appareil dans un milieu de travail où la température dépasse celle admissible de service, ou ne stockez pas l'appareil dans un endroit où la température dépasse celle admissible d'entreposage.
3. Ne pointez jamais l'appareil directement vers un puissant foyer thermique tel que soleil, laser, soudeuse par points, etc.
4. Ne laissez pas exposer l'appareil aux poussières ou à l'humidité. Lors d'un fonctionnement en présence d'eau, il faut éviter la projection d'eau sur l'appareil. L'imageur thermique doit être protégé par son couvercle lorsqu'il est hors de service.
5. Mettez l'appareil et tous ses accessoires dans la boîte d'emballage spéciale lorsqu'il n'est pas utilisé.
6. Ne bouchez pas les trous de l'appareil.
7. L'appareil ne doit subir aucune frappe, projection ou

vibration afin d'éviter un endommagement.

8. Ne démontez jamais sans autorisation l'appareil, sinon, votre imageur thermique risquerait un dégât et une perte de garantie en résultant.
9. Évitez d'utiliser la carte TF à d'autres fins.
10. Ne faîtes pas fonctionner l'appareil dans un milieu où la température dépasse celle admissible de service, sinon, il serait endommagé.
11. N'appliquez pas de liquide solvant ou similaire sur l'appareil ou son câble, sinon, il serait endommagé.
12. Veuillez suivre les mesures suivantes lors de l'essuyage de l'appareil :
    - Surface non optique : si nécessaire, essuyez la surface non optique de l'imageur thermique à l'aide d'un chiffon propre.
    - Surface optique : évitez de tacher la surface optique de l'objectif lors de fonctionnement de l'imageur thermique, surtout ne touchez pas l'objectif par vos mains parce que les traces de sueurs de main laissées sur le verre d'objectif causera une corrosion du revêtement de sa surface. Lorsque la surface de l'objectif optique est polluée, veuillez l'essuyer soigneusement avec du papier spécial destiné à l'objectif.

03 INSTRUCTIONS RELATIVES AU FONCTIONNEMENT ET AU STOCKAGE DE LA BATTERIE AU LITHIUM

INSTRUCTIONS RELATIVES AU STOCKAGE DE LA BATTERIE AU LITHIUM

1. La batterie au lithium doit être stockée dans une ambiance fraiche, sèche et aérée, à l'abri de l'eau, du feu et des températures élevées. La température de stockage de la batterie doit être comprise entre -10°C et 45°C, l'humidité du milieu de stockage doit être de 65±20% (HR).
2. Tension et capacité de batterie lors de stockage : tension de batterie : de 3,7 V à 3,9 V (système de tension standard de batterie au lithium de 4,2 V, combinaison en série * multiple correspondant) ; capacité de batterie: entre 30 % et 70 %.
3. En cas d'un stockage à long terme, la batterie doit être entreposée dans un milieu où la température est de 23±5°C et l'humidité est de 65±20% (HR).
4. La batterie doit être stockée conformément aux exigences concernée. De plus, elle doit faire l'objet d'un cycle complet de chargement/déchargement tous les 3 mois et enfin rechargée à 70 % de sa capacité.
5. Ne transportez pas la batterie lorsque la température ambiante est supérieure à 65°C.

INSTRUCTIONS RELATIVES AU FONCTIONNEMENT DE LA BATTERIE AU LITHIUM

1. Il est nécessaire de recharger la batterie dans son chargeur spécial ou dans l'appareil, pourtant, il est interdit d'utiliser le chargeur transformé ou défaillant. Le chargement à grande

intensité ou à grande tension pourrait porter atteinte à la rechargeabilité, la résistance mécanique et la sécurité des piles. En outre, cela provoquerait un réchauffement, une fuite ou un gonflement de batterie.

2. La batterie doit être rechargée dans la plage de température ambiante de 0°C à 45°C. Dépassant cette plage de température, la performance et la durée de vie de la batterie seront réduites et il existe aussi les risques de fuite ou de gonflement.
3. La batterie doit être déchargée dans la plage de température ambiante de -20°C à 60°C.
4. Il est à noter que la batterie pourrait être dans l'état de décharge excessive pendant une longue période hors service (3 mois et plus) à cause de son propre comportement de déchargement. Afin d'éviter la décharge excessive, la batterie doit être rechargée régulièrement pour maintenir sa tension entre 3,7 V et 3,9 V. La décharge excessive entraînera une défaillance de la performance des piles et de la fonctionnalité de batterie. Si la tension est inférieure à celle de protection pendant une longue période, les piles sont trop déchargées jusqu'à leur détérioration. Pour la batterie non installée ou le bloc non installé, il est proposé à l'utilisateur d'effectuer 1 chargement par mois, 1 cycle complet de recharge/décharge tous les 3 mois. Quant à la batterie installée ou au bloc installé, vu la possibilité de sa décharge statique, il convient de recharger périodiquement ou en temps utile la batterie ou le bloc afin de prévenir contre un dommage causé par la faible capacité.

INSTRUCTIONS SPECIALES

1. Ne rechargez jamais la batterie près d'un feu ou dans un milieu très chaud ! N'utilisez ni stockez jamais la batterie près d'une source thermique (par exemple, un feu ou un réchauffeur) ! En cas d'une fuite ou d'une odeur particulière, il faut déplacer immédiatement la batterie de la flamme nue;
2. Lorsque la batterie subit une fuite ou un gonflement, il faut arrêter immédiatement son utilisation !
3. Ne jeter jamais la batterie dans l'eau ou ne l'humidifiez pas !
4. Ne jeter jamais la batterie dans le feu ou ne la réchauffez pas !
5. Ne connectez pas la batterie directement à la douille murale ou à la prise allume-cigare de la voiture !
6. Il est interdit de court-circuiter les pôles positifs et négatifs de la batterie avec un conducteur ou d'autres objets métalliques, et il est interdit de transporter ou de stocker la batterie avec des colliers, des épingles à cheveux ou d'autres objets métalliques !
7. Il est interdit de percer le boîtier de la batterie avec des clous ou d'autres objets pointus, et il est défendu de marteler ou de piétiner la batterie !
8. Il est interdit de frapper, de projeter ou de soumettre la batterie à un choc mécanique !
9. Il est interdit de désassembler la batterie de quelque manière que ce soit !
10. Il est interdit de mettre la batterie dans un four à micro-ondes ou un récipient sous pression !
11. Il est interdit de l'utiliser en combinaison avec des batteries

jetables (telles que les batteries sèches) ou avec celles dont la capacité, le type et la nature sont différents de ceux spécifiés !

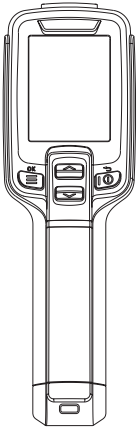
12. N'utilisez pas la batterie si elle dégage une odeur particulière, de la chaleur, subit une déformation, une décoloration ou toute autre anomalie
13. Si une des anomalies citées ci-dessus est constatée, il faut retirer immédiatement la batterie en service ou en recharge et arrêter son utilisation !
14. Veuillez recharger la batterie selon la méthode décrite dans ce manuel, et suivez les étapes de recharge et les instructions. Une recharge incorrecte peut provoquer un échauffement, un endommagement de la batterie, même une blessure corporelle.

04 INTRODUCTION DU PRODUIT

En tant qu'un appareil de mesure de température, le présent produit est un imageur thermique infrarouge portatif qui s'équipe d'un réseau de pixels infrarouge effectifs 49, 152, des objectifs de laser, de lumière visible et d'une lampe. Cet appareil est connectable à l'ordinateur, à la carte TF en fonction de différent usage.

05 LISTE DES ARTICLES

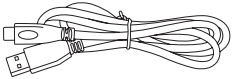
- Imageur thermique (y compris la batterie) 1
- Manuel d' utilisation 1
- Carte de données 1
- Câble de donnée USB 1
- Bracelet 1
- Chargeur 1
- Carte TF 1



Imageur thermique (y compris la batterie)

Manuel d' utilisation

Carte de données



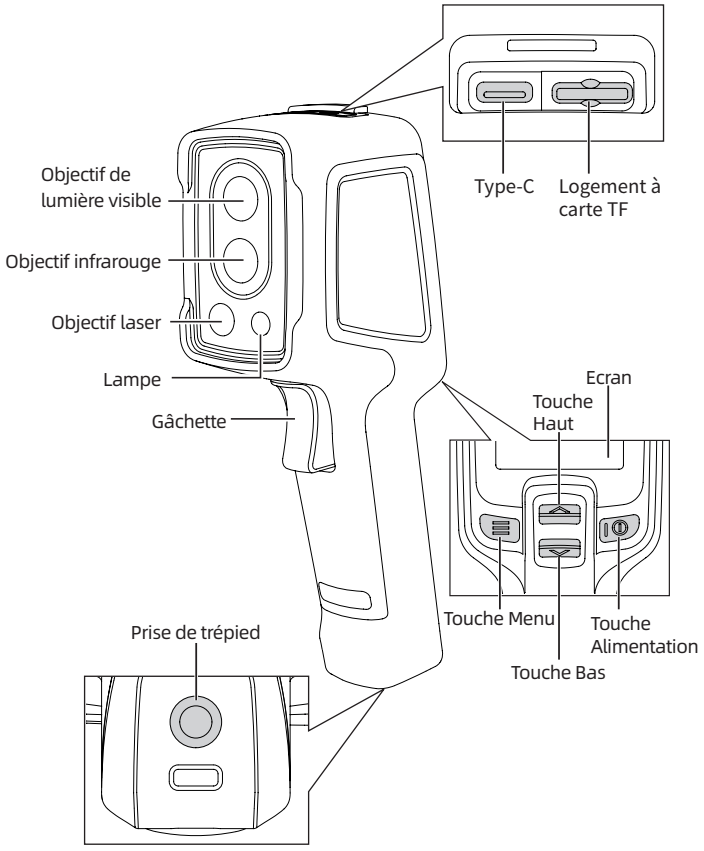
Câble de donnée USB

Bracelet

Carte TF

Chargeur

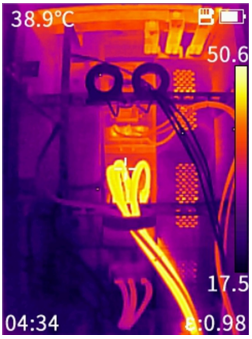
06 PRODUCT COMPONENTS



07 FONCTIONNEMENT DE BASE

【Prise d'image et vérification】

Lorsque l' interface de mesure en temps réel est présentée sur l' écran, appuyez rapidement sur la « Gâchette » pour prendre l' image, enfoncez la touche conformément aux indications sur l' interface pour sauvegarder l' image prise ou la touche pour rejeter cette image.



Affichage et suppression des images

1. Appuyez rapidement sur la touche pour accéder à l' interface Menu.
2. Passez une barre d' image à l' autre à l' aide des touches .
3. Appuyez rapidement sur la touche pour accéder à l' interface Fichiers d' image.
4. Appuyez rapidement sur la touche pour afficher une image, passez une image à l' autre à l' aide des touches Haut

et Bas.

5. Dans l' interface Prévisualisation d' image, appuyez rapidement sur la touche pour supprimer des images.

【Exportation de fichiers】

1. Ouvrez le couvercle USB au sommet d l'appareil.
2. Connectez l'appareil à un ordinateur à l'aide d'un câble de donnée USB-TypeC.
3. Ouvrez le classeur des fichiers enregistré sur le disque d'ordinateur, choisissiez les images à exporter, transférez les images recopiées à l'ordinateur, vérifiez les fichiers d'image au moyen d'un logiciel d'analyse.
4. A la fin de ce recopiage, déconnecter la liaison USB entre l'appareil et l'ordinateur.

【Modes d'image】

Dans le mode de mesure, validez un des modes d' image au moyen de la manipulation des touches sur la télécommande. On compte quatre modes d' image applicables à cet appareil comprenant le mode Infrarouge, le mode Lumière visible, le mode MIF et le mode PIP.

【Paramètres de mesure de température】

Etant donné que les paramètres de mesure de température affecteront la précision des résultats de mesure, il convient de les configurer en avance.

1. Plage de température mesurée: Choisissez une plage appropriée selon la température des cibles à mesurer.
2. Émissivité : Réglez le paramètre d'émissivité en fonction de celle de la cible mesurée. Une série d'émissivité des objets courants est enregistrée dans cet appareil. Toutefois, il est

possible de personnaliser l'émissivité.

3. Température de réflexion: Il s'agit de l'impact de la température ambiante actuelle sur celle de la cible mesurée.
4. Distance de cible: il convient de régler le paramètre de distance entre l'appareil et la cible mesurée pour obtenir une meilleure précision de mesure.

【Alarme de haute/basse température】

1. Appuyez rapidement sur la touche pour accéder à l' interface Menu.
2. Choisissez l' option Alarme.
3. Validez l' alarme de haute ou de basse température à l' aide des touches , et puis, réglez le seuil d' alarme pour réaliser cette fonction.

【Réinitialisation et formatage de la carte SD】

1. Accédez au Menu de paramétrage – Réinitialisation, appuyez sur la touche pour valider la réinitialisation.
2. Cette option permet de réinitialiser le système de l' appareil, veuillez la valider avec prudence.
3. Accédez au Menu de paramétrage – Formatage de la carte SD, appuyez sur la touche pour valider le formatage de la carte SD.
4. Cette option permet de formater la carte SD, veuillez la valider avec prudence.

【Emissivité des objets courants】

Matière	Emissivité	Matière	Emissivité
Bois	0,85	Papier noir	0,86
Eau	0,96	Polycarbonate	0,8
Brique	0,75	Béton	0,97
Acier inoxydable	0,14	Oxyde cuivrique	0,78
Ruban adhésif	0,96	Fonte	0,81
Tôle d'aluminium	0,09	Rouille	0,8
Tôle de cuivre	0,06	Plâtre	0,75
Alliage d'aluminium noir	0,95	Peinture à huile	0,9
Peau humaine	0,98	Caoutchouc	0,95
Asphalte	0,96	Sol	0,93
PVC	0,93		

08 FAQS

Symptômes	Causes	Mesures
Démarrage impossible	La capacité électrique de la batterie n'est pas suffisante.	Démarrez l'appareil à la suite d'une recharge pendant 10 minutes.
	La fiche est mal connectée à la douille d'alimentation extérieure.	Connectez parfaitement la fiche à la douille après avoir retiré la première.
	La durée de vie de la batterie est atteinte.	Remplacez l'ancienne batterie par une nouvelle pièce.
Image infrarouge floue	L'objectif est embrumé ou pollué.	Nettoyez l'objectif à l'aide d'un instrument spécial.
Image lumière visible floue	L'environnement est trop sombre.	Mettez en place certain moyen d'éclairage approprié.
	L'objectif lumière visible est empêché par de la vapeur ou pollué.	Nettoyez l'objectif lumière visible à l'aide d'un instrument spécial.
Mesure inexacte	Les paramètres relatifs à la mesure ne sont pas corrects.	Réglez les paramètres ou réinitialisez le système.
	La mesure est effectuée aussitôt que l'appareil est allumé.	Afin de garantir la précision de la mesure, nous vous recommandons d'effectuer la mesure après une période de 5 à 10 minutes à la suite du démarrage de l'imageur thermique.
	L'appareil n'est pas étalonné il y a longtemps.	Afin d'obtenir des résultats de mesure précis, nous vous recommandons de renvoyer l'imageur thermique à son fabricant pour étalonnage une fois par an.

01 ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

Настоящее руководство носит универсальный характер, охватывает несколько моделей тепловизоров по одной линии продукции, что означает, некоторые функции и инструкции не применимы к вашему тепловизору конкретной модели.

02 ЗАМЕЧАНИЯ

Пожалуйста, всегда строго соблюдайте следующие замечания:

1. При использовании прибора старайтесь поддерживать его устойчивость и избегайте сильной раскачки.
2. Не используйте или храните прибор в среде с температурой, превышающей допустимую величину для его работы или хранения.
3. Не направляйте прибор прямо на источники интенсивного теплового излучения, такие как солнце, лазеры, точечные сварочные аппараты и т. д.
4. Не подвергайте прибор воздействию среды с пылью или влажной среды. При использовании в среде с водой избегайте брызг воды на прибор. Закройте крышку объектива, когда прибор не используется.
5. Когда данный прибор не используется, поместите его и все принадлежности в специальный упаковочный ящик.
6. Не закрывайте отверстия в приборе.
7. Не ударяйте, бросайте и трясите прибор и его принадлежности во избежание его повреждения.
8. Не разбирайте данный прибор самостоятельно, что

может привести к его повреждению и потере права на гарантийный ремонт.

9. Не используйте TF-карты для других целей.
10. Пожалуйста, не используйте данный прибор в среде с температурой, превышающей его рабочую величину, что может привести к повреждению прибора.
11. Избегайте работы прибора и его кабеля на месте с растворимой или аналогичной жидкостью, что может привести к повреждению прибора.
12. При протирании данного прибора соблюдайте следующие меры:
    - в отношении неоптической поверхности: при необходимости можно использовать чистую и мягкую ткань для протирания неоптической поверхности тепловизора.
    - в отношении оптической поверхности: избегайте загрязнения оптической поверхности объектива при использовании тепловизора, особенно не прикасайтесь к объективу руками, потому что пот на руках оставит следы на стекле объектива и может вызвать коррозию оптического покрытия на стеклянной поверхности. Если поверхность оптического объектива загрязнена, осторожно протрите ее специальной оберточной бумагой для оптических стекол.

03 ИНСТРУКЦИИ ПО ХРАНЕНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЛИТИЕВЫХ БАТАРЕЙ

Инструкции по хранению литий-ионных аккумуляторов

1. Литий-ионные аккумуляторы должны быть сохранены в прохладной, сухой и вентилируемой среде далеко от источников воды, огня и высоких температур. Температура хранения батарей должна быть в диапазоне -10°C–45°C, а относительная влажность должна быть 65 ± 20%.
2. Напряжение и зарядность аккумулятора при хранении: напряжение составляет 3,7–3,9 В (стандартная система напряжения литий-ионного аккумулятора 4,2 В, контакт нескольких элементов * соответствующее кратное); зарядность: от 30% до 70%.
3. При длительном хранении (более 3 месяцев) аккумуляторы должны быть размещены в среде с температурой 23 ± 5 °C и относительной влажностью 65 ± 20%.
4. Аккумуляторы должны храниться в соответствии с требованиями, и подвергаться полному зарядно-разрядному цикл раз в 3 месяца и заряжаться до 70% емкости.
5. Не провести перевозку аккумуляторов при температуре окружающей среды выше 65 °C.

Инструкция по использования литий-ионных аккумуляторов

1. Следует использовать специальное зарядное устройство или провести зарядку аккумулятора при размещении его внутрь целого прибора, не используйте

модифицированное или поврежденное зарядное устройство. Сильноточная или высоковольтная зарядка может вызвать проблемы с зарядкой и разрядкой, механическими характеристиками и безопасностью аккумулятора, и может вызвать тепловыделение, утечку или вздутие.

2. Аккумулятор необходимо заряжать при температуре окружающей среды от 0 °C до 45 °C. Превышение этого температурного диапазона приведет к снижению производительности и срока службы аккумулятора, и возникновению утечки, вздутия и других проблем.
3. Аккумулятор необходимо разряжать при температуре окружающей среды от - 20 °C до 60 °C.
4. Обратите внимание, что в течение длительного периода неиспользования (более 3 месяцев) аккумулятор может находиться в определенном состоянии переразрядки из-за его характеристик саморазряда. Во избежание переразрядки следует регулярно заряжать аккумулятор с целью поддерживания его напряжения в диапазоне 3,7–3,9 В. Переразрядка приведет к потере производительности элемента и функции аккумулятора. Если напряжение аккумулятора поддерживается ниже напряжения защитной платы в течение длительного времени, это приведет к глубокому разряду элемента, в результате чего повреждается элемент. В отношении аккумулятора или аккумуляторной батареи, не установленный внутрь

прибора, рекомендуется, чтобы пользователь заряжал аккумулятор раз в месяц и выполнял полный зарядно-разрядный цикл для аккумулятора каждые 3 месяца; в отношении аккумулятора или аккумуляторной батареи, установленного внутрь прибора, следует регулярно и своевременно заряжать аккумулятора в соответствии с инструкциями по эксплуатации прибора с учетом возможного статического разряда прибора, чтобы предотвратить повреждение аккумулятора из-за батарею от повреждения из - за пониженной зарядности.

Особые замечания

1. Запрещается заряжать аккумулятор вокруг источника огня или в условиях сильной жары! Не используйте и не храните аккумулятора вблизи источников тепла (например, огня или нагревателей)! Если аккумулятор имеет утечку или издает необычный запах, его следует немедленно убрать с открытого огня;
2. Следует немедленно прекратить использование аккумулятора при наличии у него вздутия, утечки и других проблем!
3. Не бросайте аккумулятор в воду и не мочите его!
4. Не бросайте аккумулятор в огонь и не нагревайте его!
5. Не подключайте аккумулятор напрямую к сетевой розетке или гнезду прикуривателя на автомобиле!
6. Запрещается закорачивать положительный и отрицательный полюсы аккумулятора проводами или другими металлическими предметами, а также запрещается перевозить или хранить аккумулятор

вместе с ожерельями, шпильками или другими металлическими предметами!

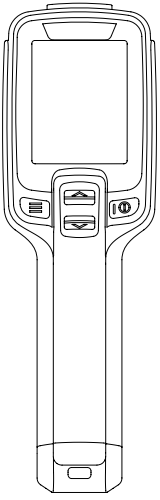
7. Запрещается протыкать корпус аккумулятора гвоздями или другими острыми предметами, а также запрещается стучать по аккумулятору молотком или ступать на него ногой!
8. Запрещается ударять, бросать аккумулятор или подвергать его механическим ударам!
9. Запрещается каким-либо образом разбирать аккумулятор!
10. Запрещается класть аккумулятор в микроволновую печь или сосуд под давлением!
11. Запрещается использовать литий-ионный аккумулятор вместе с первичными батареями (например, сухими батареями) или батареями разной емкости, модели и сорта!
12. Не используйте аккумулятор при возникновении у него аномалий, такие как необычный запах, тепловыделение, деформация, выцветание и т. д.
13. Если аккумулятор используется или заряжается, его следует немедленно вынуть из потребителя электроэнергии или зарядного устройства и прекратить использование!
14. Заряжайте аккумулятор в соответствии с методом, указанным в настоящем руководстве, и соблюдайте процедуру зарядки и замечания. Неправильная зарядка может вызвать нагрев, повреждение аккумулятора, а даже травму человека.

04 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ

Данная продукция представляет собой портативный инфракрасный тепловизор для измерения температуры с 49 152 эффективными инфракрасными пикселями, оснащенный лазером, подсветкой и видимым светом, а также интерфейсом для подключения к ПК и интерфейсом поддержки TF-карты, удовлетворяет требованиям к использованию в различных случаях.

05 СПИСОК ПРЕДМЕТОВ

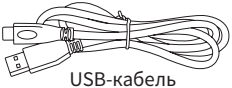
- ☑ Тепловизор (включая аккумулятор) 1
- ☑ Инструкция 1
- ☑ Данные карты 1
- ☑ USB-кабель 1
- ☑ Наручный ремешок 1
- ☑ зарядное устройство 1
- ☑ TF-карта 1



Тепловизор (включая аккумулятор)

Инструкция

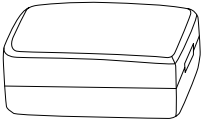
Данные карты



USB-кабель

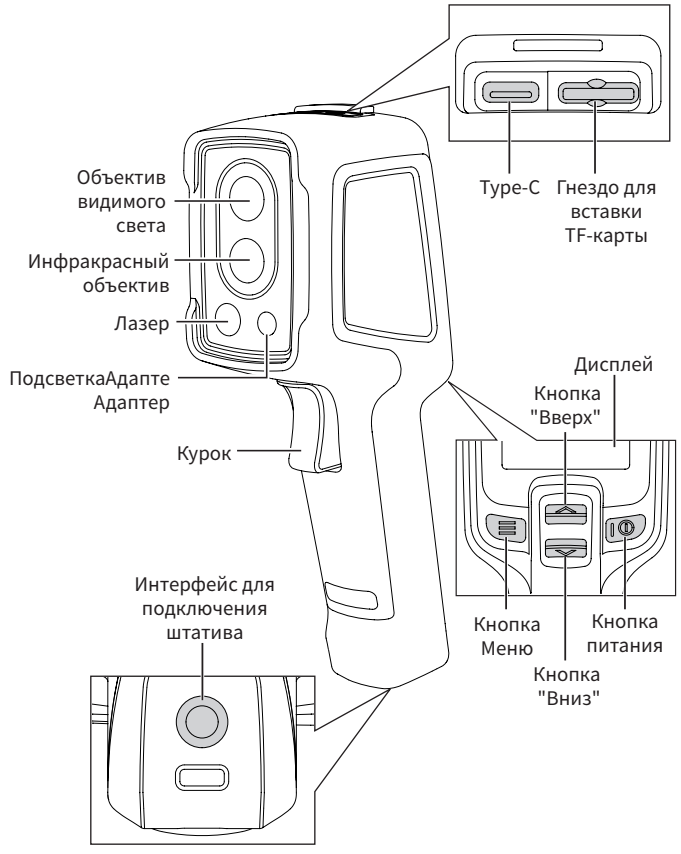
Наручный ремешок

TF-карта



зарядное устройство

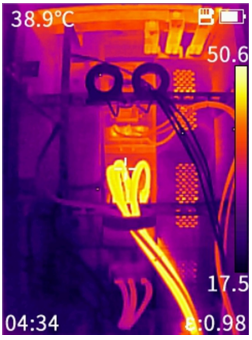
06 КОМПОНЕНТЫ ПРОДУКЦИИ



07 БАЗОВЫЕ ОПЕРАЦИИ

【Фотосъемка и просмотр】

В интерфейсе наблюдения в реальном времени коротко нажмите «курок», чтобы получить изображение, и нажмите кнопку «», чтобы сохранить изображение, или нажмите кнопку «», чтобы удалить изображение в соответствии с подсказками на текущем интерфейсе.



Просмотр и удаление изображений

1. Кратковременно нажмите кнопку «», чтобы войти в интерфейс меню.
2. Выберите столбец изображения, нажав " и ".
3. Кратковременно нажмите «», чтобы войти в интерфейс файлов изображений.
4. Кратковременно нажмите кнопку «», чтобы просмотреть изображение, можно переключить изображения с помощью кнопок вверх и вниз.

5. В интерфейсе предварительного просмотра изображения кратковременно нажмите кнопку « », и можно удалить изображение.

【Вывод файлов】

1. Откройте крышку разъема USB в верхней части прибора.
2. Подключите прибор к компьютеру с помощью USB-кабеля TypeC для передачи данных.
3. Войдите в папку на диске компьютера, выберите изображения, подвергающиеся выводу, скопируйте их на компьютер и просмотрите файлы изображения с помощью программного обеспечения анализа.
4. После завершения копирования отсоедините USB-кабель для передачи данных от компьютера.

【Режим изображения】

В режиме наблюдения выберите режим изображения с помощью кнопок " " и " "на пульте дистанционного управления. Данный прибор поддерживает четыре режима изображения, а именно инфракрасный режим, режим видимого света, режим MIF и режим PIP.

【Параметры измерения температуры】

Параметры измерения температуры влияют на точность результатов измерения, и должны быть установлены заранее перед измерением температуры.

1. Диапазон измерения температуры: выберите подходящий диапазон измерения температуры в соответствии с температурой измеряемого объекта.
2. Излучательная способность: проведите регулировку в соответствии с излучательной способностью

измеряемого объекта, в данном приборе была установлена обыкновенная физическая излучательная способность, ее также можно настроить.

3. Отраженная температура: влияние наблюдаемой в настоящее время целевой температуры окружающей среды на заданную температуру.
4. Расстояние до объекта: в соответствии с расстоянием до измеряемого объекта отрегулируйте соответствующие параметры расстояния прибора для обеспечения более высокой точности измерения температуры.

【Сигнализация о повышенной или пониженной температуре】

1. Кратковременно нажмите кнопку « », чтобы войти в интерфейс меню.
2. Выберите пункт «Сигнализации».
3. Выберите повышенную или пониженную температуру, нажав « », а затем включите функцию сигнализации, отрегулировав порог срабатывания сигнализации.

【Сброс настроек и форматирование SD-карты】

1. Войдите в меню настроек-сброс настроек, нажмите кнопку « » для подтверждения сброса.
2. Эта функция восстановит прибор к состоянию поставки. Будьте осторожны!
3. Войдите в меню настроек - форматирование SD-карты, нажмите кнопку «», чтобы подтвердить форматирование SD-карты.
4. Эта функция очистит содержимое SD-карты, будьте осторожны.

【Излучательная способность обычных объектов】

Материал	Излучательная способность	Материал	Излучательная способность
Дерево	0,85	Черная бумага	0,86
Вода	0,96	Поликарбонат	0,8
Кирпич	0,75	Бетон	0,97
Нержавеющая сталь	0,14	Окись меди	0,78
Резиновая лента	0,96	Чугун	0,81
Листовой алюминий	0,09	Ржавчина	0,8
Листовой медь	0,06	Гипс	0,75
Черный алюминий	0,95	Краска	0,9
Кожа человека	0,98	Резина	0,95
Битум	0,96	Почва	0,93
ПВХ-пластик	0,93		

08 СВОДКА ТИПИЧНЫХ ВОПРОСОВ

Проявление	Причины	Меры
Прибор не запускается	Низкий заряд аккумулятора	Запускать прибор через 10 минут зарядки
	Штекер внешнего блока питания не вставлен на место	Вытащить штекер из розетки, вставить его снова на место.
	Срок службы аккумулятора истек	Заменить новым аккумулятором
Инфракрасное изображение нечеткое	Объектив запотел или загрязнен	Очистить объектив специальными средствами
Визуальное изображение нечеткое	Окружающая среда слишком темна	Принять соответствующие меры по освещению
	Передний конец видимого света запотел или загрязнен	Очистить передний конец видимого света специальными средствами
Измерение температуры неточное	Неправильно установлены параметры, связанные с измерением температуры.	Изменить настройку параметров или напрямую восстановить значения параметров по умолчанию
	Измерение температуры осуществляется сразу после запуска	С целью обеспечения точности измерения температуры, рекомендуем подождать 5–10 минут после запуска тепловизора, прежде чем начинать измерение температуры.
	Калибровка не была выполнена на долгое время	С целью получения точных результатов измерения температуры рекомендуем обратно отправлять тепловизор на калибровку раз в год.

التعليمات المهمة

هذا الدليل هو دليل عام، ويغطي العديد من أجهزة التصوير الحراري في خط الإنتاج، وذلك يعني أن بعض الوظائف والأوصاف لا تنطبق على طراز جهاز التصوير الحراري الخاص بكم.

الاحتياطات

يرجى مراعاة الاحتياطات التالية بدقة في جميع الأوقات:

1 عند استخدام الجهاز، يرجى محاولة الحفاظ على ثباته وتجنب الاهتزاز العنيف.

2. لا تستخدم الجهاز أو تخزنه في بيئة تتجاوز درجة حرارة التشغيل أو درجة حرارة تخزين الجهاز المسموح بها.

3. لا توجه الجهاز مباشرة إلى مصادر إشعاع حراري عالية الكثافة، مثل الشمس وجهاز الليزر وماكينة لحام البقع وما إلى ذلك.

4. لا تعرض الجهاز للغبار أو الرطوبة. وعند الاستخدام في بيئة مائية، ينبغي تجنب رش الماء على الجهاز. ويجب تثبيت غطاء العدسة عندما لا يكون الجهاز قيد الاستخدام.

5. في حالة عدم استخدام الجهاز، يرجى وضع الجهاز وجميع الملحقات في صندوق التعبئة الخاص.

6. لا تسد الفتحات الموجودة على الجهاز.

7. لا تقرع أو ترمي أو تهز الجهاز والملحقات لتجنب التلف.

8. لا تقم بفك الجهاز بنفسك، فقد يتسبب ذلك في تلف الجهاز وإبطال حقوق الضمان.

9. ينبغي تجنب استخدام بطاقة TF لأغراض أخرى.

10. يرجى عدم استخدام الجهاز في بيئة تتجاوز درجة حرارة تشغيل الجهاز، فقد يتسبب ذلك في تلف الجهاز.

11. لا تستخدم السوائل القابلة للذوبان أو ما شابه ذلك للمعدات والكابلات، فقد يتسبب ذلك في تلف الجهاز.

12. يرجى مراعاة الإجراءات التالية عند مسح الجهاز:

• السطح غير البصري: استخدم قطعة قماش ناعمة نظيفة لمسح السطح غير البصري لجهاز التصوير الحراري عند الضرورة.

• السطح البصري: يرجى تجنب تلطيخ السطح البصري للعدسة عند استخدام جهاز التصوير الحراري، وخاصة تجنب لمس العدسة بيديكم، لأن العرق على يديكم سيترك علامات على زجاج العدسة، مما قد يؤدي إلى تآكل طبقة الطلاء البصري على السطح الزجاجي. وعندما يتلوث سطح العدسة البصرية، امسحها بعناية بورق العدسة الاحترافي.

تعليمات تخزين واستخدام بطارية الليثيوم

الأول. تعليمات تخزين بطارية الليثيوم

1. يجب تخزين بطاريات الليثيوم في مكان بارد وجاف وجيد التهوية نسبيًا بعيدًا عن الماء والنار وأمكان درجات الحرارة المرتفعة. ويجب أن تكون درجة حرارة تخزين البطارية في نطاق -10 درجة مئوية ~ 45 درجة مئوية، ويجب أن تكون الرطوبة 65 ± 20% RH

2. جهد التخزين والطاقة: الجهد 3.7 فولت -3.9 فولت (نظام الجهد القياسي لبطارية ليثيوم بـ4.2 فولت، تركيبة متعددة السلاسل* المضاعفة المقابلة)؛ وتكون الطاقة: بين 30% و 70%.

3. عند التخزين طويل الأمد للبطاريات (أكثر من 3 أشهر)، يجب أن توضع في بيئة بدرجة حرارة 23 ± 5 درجة مئوية ورطوبة نسبية 65 ± 20% RH.

4. يجب تخزين البطارية وفقًا لمتطلبات التخزين، وينبغي شحن البطارية بالكامل وتفريغها مرة واحدة كل 3 أشهر وإعادة شحنها إلى 70% من القدرة المقدرة.

5. لا تنقل البطارية عندما تكون درجة الحرارة المحيطة أعلى من 65 درجة مئوية.

الثاني. تعليمات لاستخدام بطارية الليثيوم

1. ينبغي الشحن باستخدام شاحن خاص أو عند وضعها في الجهاز

كله، ولا تستخدم شاحن معدل أو تالف. قد يتسبب الشحن بالطاقة عالي التيار أو الجهد العالي في حدوث مشكلات في أداء الشحن والتفريغ والأداء الميكانيكي وأداء السلامة للبطارية، وقد يتسبب في توليد الحرارة أو التسرب أو الانتفاخ.

2. يجب شحن البطارية ضمن نطاق درجة الحرارة المحيطة 0 ~ 45 درجة مئوية. سيؤدي تجاوز نطاق درجة الحرارة هذا إلى تقليل أداء البطارية وعمرها، وستكون هناك مشاكل مثل التسرب أو التضخم

3. يجب تفريغ البطارية في نطاق درجة الحرارة المحيطة -20 ~ 60 درجة مئوية

4. لاحظ أنه خلال الفترة الطويلة الأمد غير المستخدمة (أكثر من 3 أشهر)، قد تكون البطارية في حالة تفريغ زائد معينة بسبب خصائص التفريغ الذاتي. ومن أجل منع حدوث التفريغ الزائد، ينبغي شحن البطارية بانتظام للحفاظ على جهدها بين 3.7 فولت و 3.9 فولت. سيؤدي التفريغ الزائد إلى فقدان أداء الخلية ووظيفة البطارية، وسيؤدي الجهد أقل الجهد المقدرة للوحة الحماية على المدى الطويل إلى تفريغ الخلية بعمق حتي تلف الخليةو بالنسبة للبطارية أو مجموعة البطارية غير المثبتة في الجهازف وصى بأن يقوم المستخدم بشحن البطارية مرة كل شهر وإجراء عملية شحن وتفريغ كاملة للبطارية كل 3 أشهر؛ للبطارية أو مجموعة البطاريات المثبتة في للجهاز، ضع في

اعتباركن إمكانية أجل التفريغ الساكن للجهاز و يجب شحن البطارية بانتظام في الوقت المناسب وفقًا لمتطلبات دليل الجهاز لمنع تلف البطارية بسبب فقد الطاقة.

الثالث. الاحتياطات الخاصة

1. يمنع شحن البطارية بالقرب من النار أو في ظروف الحرارة الشديدة ! ولا تستخدم البطاريات أو تخزنها بالقرب من مصادر الحرارة (مثل النار أو السخانات) ! وإذا تسربت البطارية أو انبعثت منها رائحة غريبة، فيجب إزالتها على الفور من اللهب المكشوف؛

2. عندما تواجه البطارية مشاكل مثل الانتفاخ أو التسرب، توقف عن استخدامها على الفور !

3. لا تضع البطارية في الماء أو تبلل !

4. لا تقم بإلقاء البطارية في النار أو تسخين البطارية !

5. لا تقم بتوصيل البطارية مباشرة بمقبس الحائط أو بمقبس ولاعة السجائر في السيارة !

6. يمنع تقصير أقطاب البطارية الموجبة والسالبة بأسلاك أو أشياء معدنية أخرى، ويمنع نقل أو تخزين البطارية بقلائد أو دبابيس شعر أو أشياء معدنية أخرى !

7. يمنع ثقب علبة البطارية بالمسامير أو غيرها من الأشياء الحادة، ويمنع دق البطارية أو دوسها.

8. يمنع ضرب البطارية أو رميها أو تعريضها لصدمة ميكانيكية !

9. يمنع تفكيك البطارية بأي شكل من الأشكال !

10. يمنع وضع البطارية في فرن الميكروويف أو وعاء الضغط !

11. يمنع استخدامها مع البطاريات الأساسية (مثل البطاريات الجافة) أو البطاريات ذات السعات والنماذج والأصناف المختلفة !

12. لا تستخدم البطارية إذا انبعثت منها رائحة غريبة أو حرارة أو تشوه أو تغير في اللون أو أي ظاهرة أخرى غير طبيعية !

13. إذا كانت البطارية قيد الاستخدام أو الشحن، فيجب إخراجها من الجهاز الكهربائي أو الشاحن على الفور وإيقاف استخدامها !

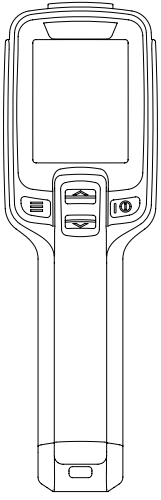
• يرجى شحن البطارية وفقًا للطريقة الموضحة في هذا الدليل، واتباع خطوات الشحن والاحتياطات. ويمكن أن يؤدي الشحن غير الصحيح إلى تسخين البطارية وإتلافها حتى التسبب في إصابة شخصية.

مقدمة المنتج

هذا المنتج هو جهاز تصوير حراري بالأشعة تحت الحمراء لقياس درجة الحرارة محمول باليد بنوع أداة. ولديه 49152 بكسل فعال بالأشعة تحت الحمراء، ويجهز بالليزر وضوء الإضاءة والضوء المرئي، ويمكن توصيله بجهاز كمبيوتر وبطاقة TF، بحيث يمكن تلبية احتياجات المناسبات المختلفة.

الفصل الأول قائمة العناصر

- جهاز تصوير حراري (بما في ذلك البطارية) 1
- دليل المستخدم 1
- بطاقة البيانات 1
- كابل بيانات USB 1
- حزام المعصم 1
- المحول 1
- بطاقة TF 1

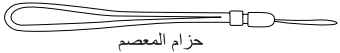


جهاز تصوير حراري (بما في ذلك البطارية)

دليل المستخدم

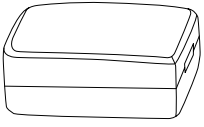
بطاقة البيانات

كابل بيانات USB



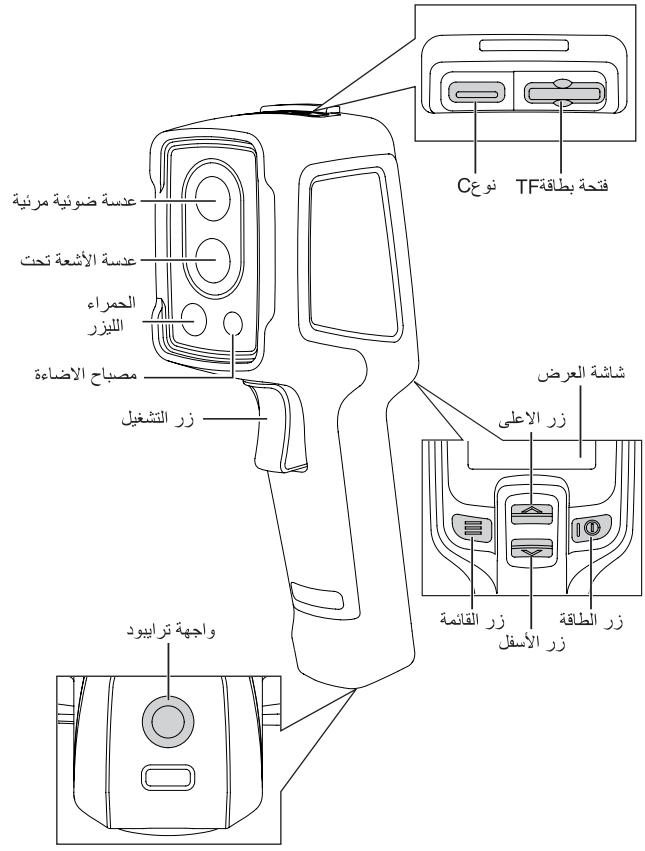
حزام المعصم

بطاقة TF



المحول

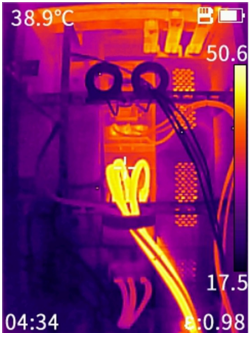
الفصل الثاني مكونات المنتج



الفصل الثاني العملية الأساسية

التقاط الصور والعرض

في واجهة المراقبة في الوقت الفعلي، اضغط قصيرًا على "زر التشغيل" للحصول على الصورة، واضغط على الزر "[≡]" لحفظ الصورة أو اضغط على الزر " [◎] " لتجاهل الصورة وفقًا لموجهات الواجهة الحالية.



عرض وحذف الصور

1. اضغط قصيرًا على زر" [≡] " للدخول إلى واجهة القائمة.
2. حدد عمود الصورة بالضغط على "﹀﹀ ".
3. اضغط قصيرًا علي "[≡]" للدخول إلى واجهة ملف الصورة.
4. اضغط قصيرًا على زر" [≡] " لعرض الصورة. وإذا كنت بحاجة إلى تبديل الصورة، يمكنك التبديل باستخدام زر الأعلي وزر الأسفل.

5. في واجهة معاينة الصورة، اضغط قصيرا على زر" " لحذف الصورة.

تصدير الملف

1. افتح غطاء USB في الجزء العلوي من الجهاز.
2. اتصل بجهاز الكمبيوتر باستخدام كابل بيانات USB-TypeC
3. أدخل مجلد قرص الكمبيوتر، وحدد الصورة المراد تصديرها، وانسخها إلى الكمبيوتر، واعرض ملف الصورة من خلال برنامج التحليل.
4. بعد اكتمال النسخ، افصل اتصال كابل بيانات USB بالكمبيوتر.

وضع الصورة

في وضع المراقبة، حدد وضع الصورة "" على جهاز التحكم عن بعد. ويدعم الجهاز أربعة أوضاع للصور، وهي وضع الأشعة تحت الحمراء، ووضع الضوء المرئي، ووضع MIF، ووضع PIP.

معلمات قياس درجة الحرارة

ستؤثر معلمات قياس درجة الحرارة على دقة نتائج قياس درجة الحرارة، ويجب ضبط معلمات قياس درجة الحرارة مسبقًا قبل قياس درجة الحرارة.

1. نطاق قياس درجة الحرارة: حدد نطاق قياس درجة الحرارة المناسب وفقًا لدرجة حرارة الهدف المقاس

2. الابتعاثية: اضبط وفقًا لانبعاثية الهدف المقاس. وهناك انبعاثية فيزيائية شائعة الاستخدام في هذا الجهاز، ويمكن أيضًا تخصيصها

3. درجة الحرارة المنعكسة: تأثير درجة حرارة البيئة المستهدفة الملاحظة حاليًا على درجة الحرارة المستهدفة.

4. المسافة المستهدفة: وفقًا لمسافة الهدف المقاس، اضبط معلمات المسافة المقابلة للجهاز لقياس درجة الحرارة بشكل أكثر دقة.

إنذار درجات الحرارة العالية والمنخفضة

1. اضغط قصيرًا على زر" ☰ " للدخول إلى واجهة القائمة.

2. حدد خيار "إنذار".

3. اضغط على "⌃⌄" لتحديد درجة حرارة عالية أو درجة حرارة منخفضة، وثم اضبط عتبة الانذار لتحقيق وظيفة الإنذار.

إعادة ضبط الإعدادات وتهيئة بطاقة SD

1. أدخل قائمة الإعدادات ـ اعادة الضبط، اضغط على زر" ☰ " لتأكيد إعادة الضبط.

2. ستعيد هذه الوظيفة الجهاز إلى الوضع الافتراضي. ويرجى التشغيل بحذر.

3. أدخل قائمة الإعدادات ـ تهيئة بطاقة SD، اضغط على زر" ☰ " لتأكيد تهيئة بطاقة SD.

4. ستؤدي هذه الوظيفة إلى مسح محتويات بطاقة SD، ويرجى التشغيل بحذر.

انبعاثية الأشياء المشتركة

المواد	الانبعاثية
الخشب	0.85
الماء	0.96
الطوب	0.75
ستانلس ستيل	0.14
الشريط اللاصق	0.96
لوحة الألومنيوم	0.09
لوحة النحاس	0.06
الألومنيوم الأسود	0.95
جلد الإنسان	0.98
الأسفلت	0.96
بلاستيك PVC	0.93

المواد	الانبعاثية
ورقة سوداء	0.86
بولي كربونات	0.8
الخرسانة	0.97
أكسيد النحاس	0.78
الحديد الزهر	0.81
الصدأ	0.8
الجص	0.75
الطلاء	0.9
المطاط	0.95
التربة	0.93

الفصل الرابع ملخص الأسئلة المتداولة

الأعراض	الأسباب	الحلول
لا يمكن بدء التشغيل	قدرة البطارية غير كافية	قم بتشغيله بعد 10 دقائق من الشحن
	لم يتم إدخال قابس مصدر الطاقة الخارجي في مكانه	اسحب قابس الطاقة، وأعد إدخاله وادفعه في مكانه
	انتهى عمر البطارية	استبدل ببطارية جديدة
صورة الأشعة تحت الحمراء غير واضحة	العدسة مشوشة أو ملوثة	قم بتنظيف العدسة باستخدم معدات احترافية
الصورة الضوئية المرئية غير واضحة	البيئة مظلمة للغاية	اتخذ إجراءات الإضاءة المناسبة
	يوجد بخار الماء أو التلوث في مقدمة الضوء المرئي	قم بتنظيف مقدمة الضوء المرئي باستخدام معدات احترافية

قياس درجة الحرارة غير دقيق	تم ضبط المعلمات المتعلقة بقياس درجة الحرارة بشكل غير صحيح	قم بتغيير إعداد المعلمة، أو استعادة قيمة المعلمة الافتراضية مباشرة
	يقوم بقياس درجة الحرارة فور التشغيل	لضمان دقة قياس درجة الحرارة، نوصيكم بالانتظار لمدة 5 إلى 10 دقائق بعد تشغيل جهاز التصوير الحراري قبل البدء في قياس درجة الحرارة.
	لا يقوم بالمعايرة لفترة طويلة	من أجل الحصول على نتائج دقيقة لقياس درجة الحرارة، نوصي بإرسال جهاز تلا صوير الحراري مرة أخرى للمعايرة مرة في السنة

01 IMPORTANTE

Este manual es de carácter general y cubre varias cámaras termográficas en una línea de productos, lo que significa que algunas funciones y descripciones no son aplicables a su cámara termográfica de un modelo específico.

02 PRECAUCIONES

Observe estrictamente las siguientes precauciones en todo momento:

1. Al usar el equipo, trate de mantenerlo estable y evite sacudidas violentas.
2. No utilice ni almacene el instrumento en un entorno donde la temperatura exceda la temperatura de trabajo o almacenamiento permitida del equipo.
3. No apunte el equipo directamente a fuentes de radiación de calor de alta intensidad, como el sol, láseres, soldadores por puntos, etc.
4. No exponga el equipo al polvo ni a la humedad. Al usarlo en un entorno con agua, evite que el agua salpique el instrumento. Y coloque la tapa de la lente cuando el instrumento no esté en uso.
5. Cuando el equipo no esté en uso, colóquelo y todos sus accesorios en la caja de embalaje especial.
6. No bloquee los orificios del equipo.
7. No golpee, arroje ni sacuda el instrumento y sus accesorios para evitar daños.
8. No desmonte el equipo usted mismo, de lo contrario podría dañar el equipo y perder los derechos de garantía.

9. No utilice la tarjeta TF para otros fines.
10. No utilice el equipo en un entorno donde la temperatura supere la temperatura de trabajo del equipo, de lo contrario podría causar daños al equipo.
11. No utilice líquidos solubles o similares para el equipo, de lo contrario podría causar daños al equipo.
12. Siga las siguientes disposiciones al limpiar el equipo:
    - Superficie no óptica: cuando sea necesario, puede utilizar un paño suave y limpio para limpiar la superficie no óptica de la cámara termográfica.
    - Superficie óptica: no manche la superficie óptica de la lente al usar la cámara termográfica, especialmente no toque la lente con las manos, ya que el sudor en sus manos puede dejar marcas en el cristal de la lente y corroer la película de recubrimiento óptico de la superficie del cristal.Cuando la superficie de la lente óptica está sucia, límpiela cuidadosamente con un papel profesional para lentes.

03 INSTRUCCIONES DE USO Y ALMACENAMIENTO DE LA BATERÍA DE LITIO

Instrucciones de almacenamiento de la batería de litio

1. La batería de iones de litio debe almacenarse en un entorno fresco, seco y ventilado, y debe mantenerse alejada del agua, el fuego y lugares de alta temperatura.La temperatura de almacenamiento de la batería debe ser de -10 °C ~ 45°C, y la humedad debe ser de 65 ± 20%RH.
2. Voltaje y energía de almacenamiento: el voltaje es de

3,7V~3,9V (sistema de voltaje estándar de batería de litio de 4,2V, combinación de múltiples series * múltiplo correspondiente); energía: entre 30% y 70%.

3. Cuando la batería se almacena durante mucho tiempo (más de 3 meses), debe guardarse en un entorno con una temperatura de 23±5°C y una humedad de 65±20%RH.
4. La batería debe almacenarse de acuerdo con los requisitos de almacenamiento, y es necesario realizar una carga y descarga completa de la batería cada 3 meses y luego recargarla al 70% de energía.
5. No transporte baterías cuando la temperatura ambiente exceda los 65 °C.

Instrucciones de uso de la batería de litio

1. Cargue el equipo con un cargador especial o cargue toda la máquina, no use un cargador modificado o dañado.Durante el proceso de carga, la alta corriente o el alto voltaje puede causar problemas en el rendimiento de carga y descarga, rendimiento mecánico y rendimiento de seguridad de la celda de la batería, generar calor, y provocar fugas o abultamientos.
2. La batería debe cargarse a una temperatura ambiente de 0°C~45°C. De lo contrario, puede reducir el rendimiento y la vida útil de la batería, y provocar problemas como fugas o abultamientos, etc.
3. La batería debe descargarse a una temperatura ambiente de -20°C~60°C.
4. Tenga en cuenta que cuando la batería no se utiliza durante mucho tiempo (más de 3 meses), la batería puede

estar en cierto estado de descarga excesiva debido a sus características de autodescarga.Para evitar que se produzca una descarga excesiva, es necesario cargar la batería con regularidad para mantener su voltaje entre 3,7V-3,9V.La descarga excesiva provocará problemas de rendimiento de la celda y pérdida de la función de la batería, y si el voltaje de la batería permanece por debajo del voltaje de la placa de protección durante mucho tiempo, esto hará que la celda se descargue de manera considerable y se dañe.Para la batería o el paquete de baterías no instalado en el equipo, se recomienda que el usuario cargue la batería una vez al mes y cargue y descargue completamente la batería una vez cada 3 meses; para la batería o paquete de baterías instalado en el equipo, teniendo en cuenta la posibilidad de descarga estática del equipo, se debe cargar la batería periódica y oportunamente de acuerdo a los requisitos del manual de usuario del equipo para evitar que la batería se dañe debido a la pérdida de energía.

Precauciones especiales

1. ¡Está prohibido cargar la batería en condiciones de fuego o calor extremo.¡No use ni almacene la batería cerca de fuentes de calor (como fuego o calentadores)!En caso de que la batería tiene fugas o emite un olor peculiar, aléjela inmediatamente de la llama abierta;
2. Si la batería tiene problemas como abultamientos o fugas, etc, ¡deje de usarla inmediatamente!
3. ¡No sumerja la batería en agua ni la moje!
4. ¡No arroje la batería al fuego ni la caliente!

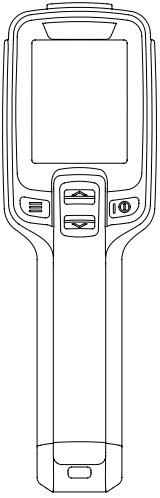
5. ¡No conecte la batería directamente a un enchufe de pared o al enchufe del encendedor de cigarrillos del automóvil!
6. Está prohibido cortocircuitar los polos positivo y negativo de la batería con cables u otros objetos metálicos, y se prohibe transportar o almacenar la batería junto con collares, horquillas u otros objetos metálicos.
7. No perfore la carcasa de la batería con clavos u otros objetos afilados, ni golpee o pise la batería!
8. ¡Está prohibido golpear, arrojar o someter la batería a golpes mecánicos!
9. ¡No desmonte la batería de ninguna forma!
10. ¡Está prohibido poner la batería en un horno microondas o en un recipiente a presión!
11. ¡Está prohibido usar la batería junto con baterías primarias (como baterías secas) o baterías de diferentes capacidades, modelos y variedades!
12. Si la batería emite un olor peculiar, calor, deformación, decoloración o cualquier otro fenómeno anormal, deje de usarla.
13. Si la batería está en uso o cargándose, sáquela del aparato eléctrico o del cargador inmediatamente y deje de usarla.
14. Cargue la batería de acuerdo con el método descrito en este manual y siga los pasos y precauciones de carga.Una carga incorrecta puede dar lugar al sobrecalentamiento y daños a la batería, e incluso lesiones personales.

04 INTRODUCCIÓN DEL PRODUCTO

Este producto consiste en una cámara termográfica infrarroja portátil de medición de temperatura de tipo herramienta. Tiene 49.152 píxeles infrarrojos efectivos, y se equipa con láser, iluminación y luz visible. También se puede conectar a una PC o a una tarjeta TF para satisfacer las necesidades en diferentes ocasiones.

05 LISTA DE ELEMENTOS

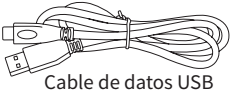
- ☑ Cámara termográfica (incluida la batería) 1
- ☑ Manual 1
- ☑ Tarjeta de datos 1
- ☑ Cable de datos USB 1
- ☑ Pulsera 1
- ☑ Cargador 1
- ☑ Tarjeta TF 1



Cámara termográfica (incluida la batería)

Manual

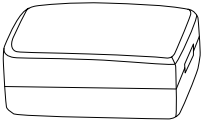
Tarjeta de datos



Cable de datos USB

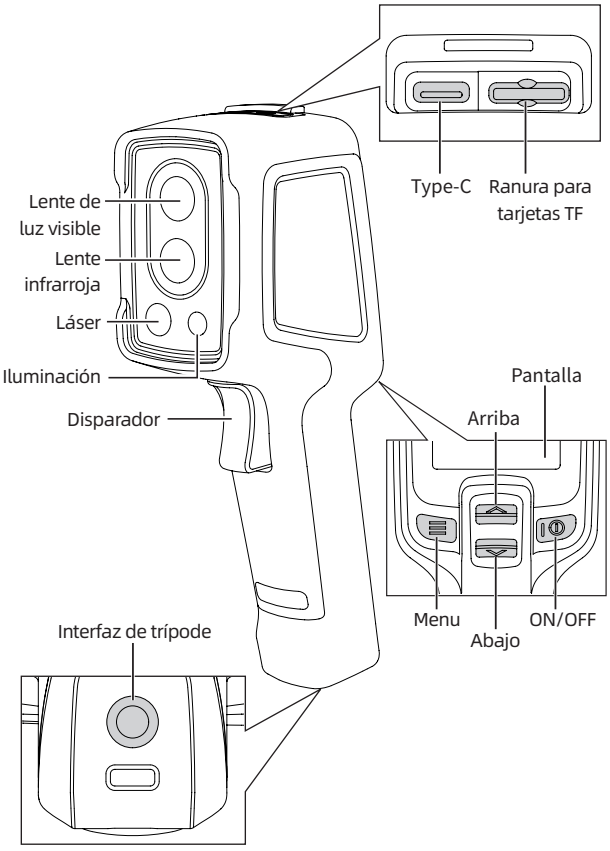
Pulsera

Tarjeta TF



Cargador

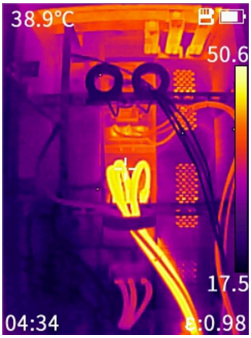
06 COMPONENTES DEL PRODUCTO



07 OPERACIÓN BÁSICA

【Tomar fotos y ver】

En la interfaz de observación en tiempo real, presione brevemente el botón "disparador" para obtener la imagen y presione "" para guardar la imagen o "" para descartar la imagen de acuerdo con las indicaciones de la interfaz actual.



Ver y borrar imágenes

1. Presione brevemente "" para ingresar a la interfaz del menú.
2. Presione "" para seleccionar la columna de la imagen.
3. Presione brevemente "" para ingresar a la interfaz de archivo de imagen
4. Presione brevemente "" para ver la imagen, si necesita cambiar la imagen, presione las teclas “arriba” y “abajo”.
5. En la interfaz de vista previa de la imagen, presione brevemente "" para eliminar la imagen.

【Exportar archivos】

1. Abra la tapa del USB en la parte superior del equipo.
2. Conecte el cable de datos USB-TypeC a la computadora.
3. Ingrese a la carpeta de disco de la computadora, seleccione la imagen a exportar, cópiela a la computadora y vea el archivo de imagen a través del software de análisis.
4. Una vez completada la copia, desconecte el cable de datos USB de la computadora.

【Modo de imagen】

En el modo de observación, seleccione el modo de imagen a través de " " en el control remoto. La máquina admite cuatro modos de imagen, que son modo infrarrojo, modo de luz visible, modo MIF y modo PIP.

【Parámetros de medición de temperatura】

Los parámetros de medición de temperatura afectarán la precisión de los resultados de medición de temperatura. Configure estos parámetros por adelantado antes de la medición de temperatura.

1. Rango de medición de temperatura: seleccione el rango de medición de temperatura apropiado de acuerdo con la temperatura del objetivo medido.
2. Emisividad: se ajusta de acuerdo con la emisividad del objetivo medido. En el equipo está la emisividad de objetos comunes, pero el usuario también puede personalizarla.
3. Temperatura reflejada: se refiere a la influencia de la temperatura ambiente objetivo actualmente observada sobre la temperatura del objetivo.
4. Distancia objetivo: ajuste los parámetros de distancia

correspondientes del equipo según la distancia del objetivo medido para realizar la medición de temperatura con mayor precisión.

【Alarma de temperatura alta y baja】

1. Presione brevemente " " para ingresar a la interfaz del menú.
2. Seleccione la opción "Alarma".
3. Presione " " para seleccionar temperatura alta o baja, luego ajuste el umbral de alarma para realizar la función de alarma.

【Restablecer la configuración y formatear la tarjeta SD】

1. Ingrese al menú de configuración – restablecer la configuración, y presione "" para confirmar.
2. Esta función restaurará el equipo al estado de fábrica.Opere con precaución.
3. Ingrese al menú de configuración - formatear la tarjeta SD, y presione " " para confirmar.
4. Esta función borrará el contenido de la tarjeta SD, opere con precaución.

【Emisividad de objetos comunes】

Material	Emisividad
Madera	0,85
Agua	0,96
Ladrillo	0,75
Acero inoxidable	0,14
Cinta adhesiva	0,96
Placa de aluminio	0,09
Placa de cobre	0,06
Aluminio negro	0,95
Piel humana	0,98
Asfalto	0,96
Plástico PVC	0,93

Material	Emisividad
Papel negro	0,86
Policarbonato	0,8
Hormigón	0,97
Óxido de cobre	0,78
Hierro fundido	0,81
Herrumbre	0,8
Yeso	0,75
Pintura	0,9
Caucho	0,95
Suelo	0,93

08 RESUMEN DE PROBLEMAS FRECUENTES

Síntoma	Causa	Medida
El equipo no se puede encender	Batería baja	Encienda el equipo después de 10 minutos de carga
	El enchufe de la fuente de alimentación externa no está insertado en su lugar	Desenchufe el enchufe de alimentación, vuelva a insertarlo y empújelo en su lugar
	Se acabó la vida útil de la batería	Reemplace la batería con una nueva
La imagen infrarroja no es clara	La lente tiene vapor de agua o está contaminada	Limpie la lente con equipo profesional
La imagen de luz visible no es clara	La luz ambiental es demasiado oscura	Tome las medidas de iluminación adecuadas
	La parte frontal de la luz visible tiene vapor de agua o está contaminada.	Limpie la parte frontal de la luz visible con equipo profesional

Síntoma	Causa	Medida
Medición de temperatura inexacta	Los parámetros relacionados con la medición de temperatura están configurados incorrectamente	Cambie la configuración del parámetro o restaure los parámetros directamente al valor predeterminado
	La medición de temperatura se realiza inmediatamente después de encender el equipo	Para garantizar la precisión de medición de temperatura, le recomendamos que espere de 5 a 10 minutos después de encender la cámara termográfica antes de medir la temperatura.
	Sin calibración durante mucho tiempo	Para obtener resultados de medición de temperatura precisos, le recomendamos que envíe la cámara termográfica para su calibración una vez al año.