



Instruction Manual

RS-984

Stock No: 279-6298

120 x 120 Pixels Thermal Imager



1.Introduction

- The Thermal Imager is handheld imaging camera used for predictive maintenance, equipment troubleshooting and verification.
- Focus the len to the object, Then the thermal and visual images are displayed on the LCD and can be saved to a Micro SD Memory card.
- Transferring images to a PC is accomplished by removing the SD memory card and connecting it to a PC through the included card reader, or transfer the images and video stream to the smart device with **"Thermoview Pro"** apps installed.
- In addition to the features mentioned above, the Thermal Imager provide video recording and play back

2.Safety Information

- To prevent eye damage and personal injury, do not look into the laser. Do not point laser directly at persons or animals or indirectly off reflective surfaces.
- Do not disassemble or do a modification to the Thermal Imager.
- Do not point the Thermal Imager (with or without the lens cover) at intensive energy sources, for example devices that emit laser radiation, or the sun.
- This can have an unwanted effect on the accuracy of the camera. It can also cause damage to the detector in the Thermal Imager.
- Do not use the Thermal Imager in a temperature higher than 50°C (122°F), lower than -20°C (-4°F), High temperature or low temperature can cause damage to the Thermal Imager.
- Only use the correct equipment to discharge the battery.
- If you do not use the correct equipment, you can decrease the performance or the life cycle of the battery, If you do not use the correct equipment, an incorrect flow of current to the battery can occur, This can cause the battery to become hot, or cause an explosion and injury to persons.
- Do not pull out the battery when the thermal imager is working.
- If you pull out the battery when the thermal imager is working, it may cause the thermal imager work unnormal.
- Do not disassemble or do a modification to the battery.
- The battery contains safety and protection devices which, if they become damaged, can cause the battery to become hot, or cause an explosion or an ignition.
- If there is a leak from the battery and the fluid gets into your eyes, do not rub your eyes, Flush well with water and immediately get medical care.
- Do not make holes in the battery with objects, Do not hit the battery with a hammer, Do not step on the battery, or apply strong impacts or shocks to it.
- Do not put the battery in or near a fire, or in direct sunlight, or other high-temperature locations, Do not solder directly onto the battery.
- Always charge the battery in the special temperature rang.
- The temperature range through which you can charge the battery is 0 to 50°C (32 to 122°F), If you charge the battery at temperatures out of this range, it can cause the battery to become hot or to break, It can also decrease the performance or the life cycle of the battery.

- Do not get water or salt water on the battery, or permit the battery to get wet.
- Clean the case with a damp cloth and a weak soap solution. Do not use abrasives, isopropyl alcohol, or solvents to clean the case or lens/screen.
- Be careful when you clean the infrared lens, Do not clean the infrared lens too vigorously, This can damage the anti-reflective coating.
- Take the Thermal Imager from cold to hot, it will appear condensation in thermal Imager, To protect the Thermal Imager, you should power of the Thermal Imager, wait until the Thermal Imager has become warm enough for the condensation to evaporate.
- If you do not use the Thermal Imager, put the Thermal Imager in cool and dry environment, if you store Thermal Imager equipped with the battery, the power of the battery will be exhausted.

3.Specifications

Imaging and Optical Data

Field of View (FOV)/Minimum Focus Distance	50°x 37°/0.5m
Spatial Resolution (IFOV)	7.6mrad
Thermal Sensitivity/NETD	<0.1°C at 30°C (86°F)/100mK
Image Frequency	25Hz
Focus Mode	Focus Free
Zoom	1-16x continuous, digital zoom.
Focal Length	2.23mm
Focal Plane Array (FPA)/Spectral Range	Uncooled microbolometer/8-14µm
IR Resolution	120x120 pixels

Image Presentation

Display	3.5in. LCD, 640x480 pixels, Touch screen
Image Modes	IR image, Visual image, Picture in picture, Auto fusion, zoom.
Color Palettes	IRON, Rainbow, Grey, Grey Inverted, Brown, Blue-red, Hot-cold, Feather, Above alarm, Below alarm, Zone alarm, Vision zone.

Measurement

Object Temperature Range	-20 to 550°C (-4 to 1022°F)
--------------------------	-----------------------------

Temperature Accuracy	Blow 100°C ±2°C or 2% of readings whichever is greater
----------------------	--

Measurement Analysis

Spot	Center Spot, Three manual spots
Automatic Hot/Cold Detection	Auto hot or cold markers
Line	Two lines analyse
Area	Three areas analyse
Measurement Corrections	Emissivity, Reflected temperature

Storage of Videos

Storage Media	8Gbytes Micro SD card or 3.4GB internal EMMC.
Video Storage Format	Standard MPEG-4 encode, 640x480 at 30fps, on memory card >60 minutes.
Video Storage Mode	IR/visual images; simultaneous storage of IR and visual images.

Storage of Images

Image Storage Format	Standard JPEG,or HIR files including measurement data, on mem card >6000 pictures.
Image Storage Mode	IR/visual images; simultaneous storage of IR and visual images.
Image Analyse	Internal image analyse tools, Complete function.

Set-Up

Set-up commands	Local adaptation of units, language, date and time formats, information of camera
Languages	Multinational

Digital Camera

Built-in Digital Camera	2 Megapixels
Built-in Digital Lens Data	FOV 65°

Data Communication Interfaces

Interfaces	USB-Type C
USB	Data transform between camera and PC; Live video between camera and PC
Wifi	802.11, transfer images and realtime video stream

Power System

Battery	Li-ion battery, 4 hours operating time
Input Voltage	DC 5V
Charging System	In camera (AC adapter)
Power Management	Automatic shutdown

Environmental Data

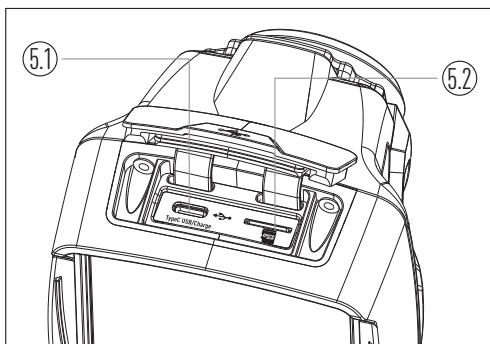
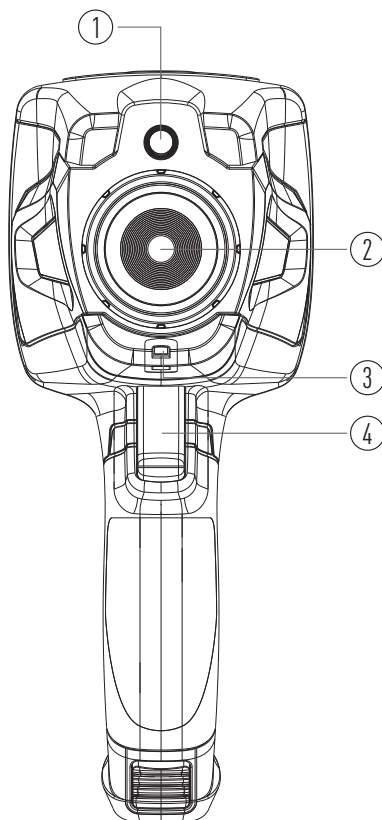
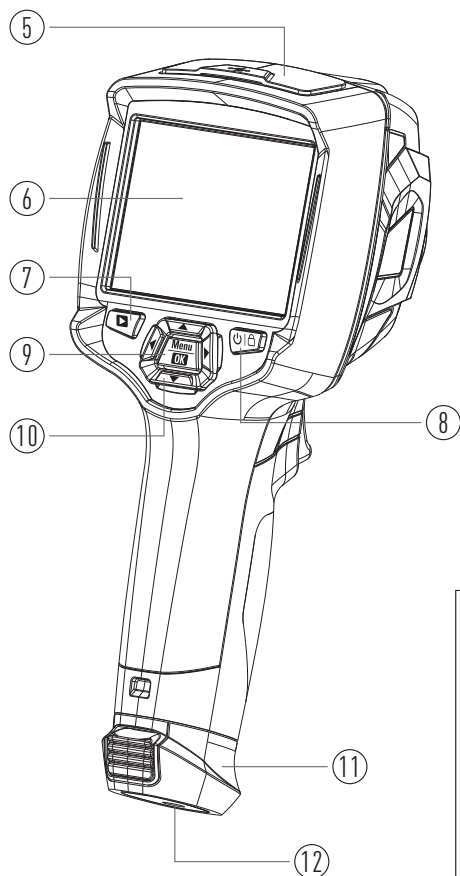
Operating Temperature Range	-15 to 50°C (5 to 122°F)
Storage Temperature Range	-40 to 70°C (-40 to 158°F)
Humidity (Operating and Storage)	10% to 90%
Drop Test	2m
Bump	25g (IEC60068-2-29)
Vibration	2g (IEC60068-2-6)

Physical Data

Camera Weight, Incl. Battery	<500g
Camera Size (L x W x H)	224 x 77 x 96mm

4. Structure Description

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1-Visual Camera | 6-LCD Display and Touch Screen |
| 2-Infrared Camera Lens | 7-Images Browse Button |
| 3-Dust Cover Lanyard Hole | 8-Power/Lock Button |
| 4-Trigger | 9-Menu/Select Button |
| 5-Interface and Cover | 10-Up/Down/Right/Left Button |
| 5.1-Type-C USB/Charge | 11-Battery |
| 5.2-Micro SD Card Slot | 12-Triangular Bracket Fixed Hole |



5.Before You Start

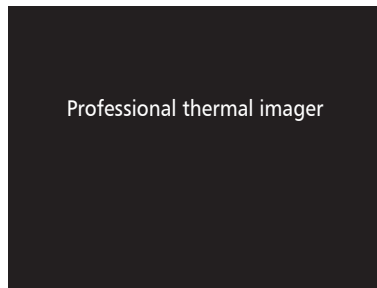
5-1.How to Charge the Battery

- Before you use the Thermal Imager for the first time, charge the battery for three and three-half hours.
- The battery status shows on the six-segment charge indicator.
- To charge the battery, use follow before:
 - 1.Connect the ac power adapter into an ac wall outlet and connect the dc output to the Thermal Imager's ac power socket, the charge light is on, The battery indicator becomes "→→→→→" while the battery charges with the ac power adapter.
 - 2.Charge until the charge indicator becomes "", the charge icon not changed.
 - 3.Disconnect ac power adapter when the battery is full charged.

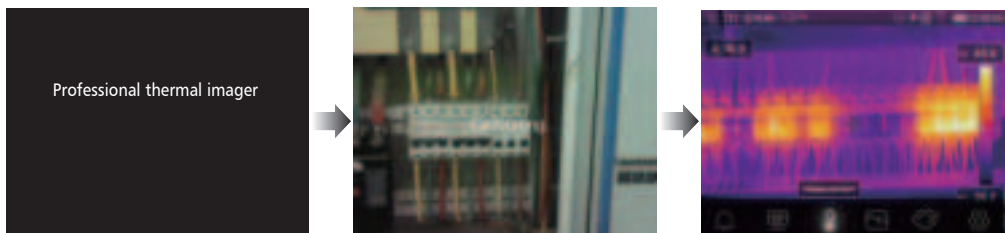
Note: Make sure that the Thermal Imager is near room temperature before you connect it to the charger. Do not charge in hot or cold areas. When you charge in extreme temperature, battery capacity may be decreased.

5-2.Power On

To turn the Thermal Imager on, push the **Power/Lock** "|" Button about 2 seconds.



Note: After power on the device, the thermal Imager needs sufficient warm-up time for the most accurate temperature measurements and best image quality. So the visible image will first appear, and the thermal sensor will calibrate internal for several seconds. After that the thermal image will be displayed on the screen.



5-3.Power Off

- When Thermal Imagers power on, Push and hold the **Power/Lock** “” Button for two seconds, then popup the power off menu, press “**OK**” to power off the device.

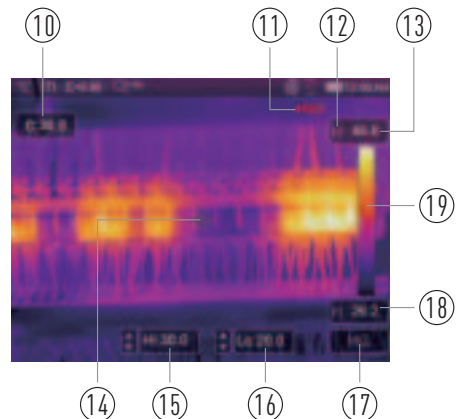


- Push and hold the **Power/Lock** “” Button for twelve seconds, the device will be forced power off directly.

5-4.Desktop

The Desktop is as follow:

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1-Temperature Unit | 10-Centre Point Temperature Readings |
| 2-Distance Unit | 11-Video Recording Indicator |
| 3-Emissivity | 12-AGC Mode Status |
| 4-Zoom Indicator | 13-Max Temperature of Current Scene |
| 5-SD Card | 14-Centre Point Cross |
| 6-Wifi Status | 15-Value Adjustment for High Alarm |
| 7-Battery Capacity Status | 16-Value Adjustment for Low Alarm |
| 8-Time | 17-AGC Mode Select Button |
| 9-Main Menu | 18-Min Temperature of Current Scene |
| | 19-Color Bar |



5-5.Focus

- To adjust focus, clockwise or Anti-clockwise rotates the IR Lens.
- When target comes into focus, it shows a sharper image.
- When the target moves out of focus, the thermal image becomes blurry.



Note: Correct focus is important in all imaging applications. Correct focus makes sure that the infrared energy is correctly directed onto the pixels of the detector. Without the correct focus, the thermal image can be blurry and the radiometric data will be inaccurate. Out-of-focus infrared images are frequently unusable or of little value.

5-6.Shutter

- The thermal image of the Thermal Imager becomes blurry, when the Thermal Imager no correcting after some minutes or the Thermal Imager changes target.
- To get fine thermal image, the Thermal Imager need to correct.
- The Thermal Imager has two mode for correcting, Manual and Auto mode.
- In Manual Mode, long press the down arrow button, the Thermal Imager will correct.
- In Auto Mode, the Thermal Imager can correct automatically while The thermal image of the Thermal Imager becomes blurry.

5-7.Temperature Measurement

- All objects radiate infrared energy.
- The quantity of energy radiated is base on the actual surface temperature and the surface emissivity of the object.
- The Thermal Imager senses the infrared energy from the surface of the object and uses this data to calculate an estimated temperature value.
- Many common objects and materials such as painted metal, wood, water, skin, and cloth are very good at radiating energy and it is easy to get relatively accurate measurements.
- For surfaces that are good at radiating energy (high emissivity), the emissivity factor is >0.90 .
- This simplification does not work on shiny surfaces or unpainted metals as they have an emissivity of <0.6 . These materials are not good at radiating energy and are classified as low emissivity.
- To more accurately measure materials with a low emissivity, an emissivity correction is necessary.
- Adjustment to the emissivity setting will usually allow the Thermal Imager to calculate a more accurate estimate of the actual temperature.
- More information please see Emissivity Adjustment to get the most accurate temperature measurements.

5-8.Emissivity Adjustment

- The correct emissivity value is important to make the most accurate temperature measurement.
- Emissivity of a surface can have a large effect on the apparent temperatures that the Thermal Imager observes.
- Understanding the emissivity of the surface, but may not always, allow you to obtain more accurate temperature measurements.

Note: Surfaces with an emissivity of <0.60 make reliable and consistent determination of actual temperature problematic. The lower the emissivity, the more potential error is associated with the Imager's temperature measurement calculations. This is also true even when adjustments to the emissivity and reflected background adjustments are performed properly.

- Emissivity is set directly as a value or from a list of emissivity values for some common materials.
- The global emissivity displays in LCD Screen as E=x.xx.
- The following table gives typical emissivity of important materials.

Material	Emissivity
Water	0.96
Stainless Steel	0.14
Aluminum Plate	0.09
Asphalt	0.96
Concrete	0.97
Cast Iron	0.81
Rubber	0.95
Wood	0.85
Brick	0.75
Tape	0.96
Brass Plate	0.06
Human Skin	0.98
PVC Plastic	0.93
Polycarbonate	0.80
Oxidized Copper	0.78
Rust	0.80
Paint	0.90
Soil	0.93

5-9.Reflected Temperature

- Using the offset factor, the reflection is calculated out due to the low emissivity and the accuracy of the temperature measurement with infrared instruments is improved.
- In most cases, the reflected temperature is identical to the ambient air temperature.
- Only when objects with strong emissions with much higher temperature are in the proximity of the object being measured should be determined and used.
- The reflected temperature has only little effect on objects with high emissivity.
- The reflected temperature can be set individually.
- Follow these steps to get the right value for the reflected temperature.
 - 1.Set the emissivity to 1.0.
 - 2.Adjust the optical lens to near focus.
 - 3.Looking in the opposite direction away from the object, take a measurement and freeze the image.
 - 4.Determine the average value of the image and use that value for your input of reflected temperature.

5-10.Thermal Imager Reporter Software

- Thermal Imager Reporter software is supplied with the Thermal Imager.
- This Software is intended for Thermal Imager and contains feature to analyze images, organize data and information, and make professional reports.
- Thermal Imager Reporter software allows audio annotations and commentary to be reviewed on a PC.

6. Menus

The menus, together with buttons, are access for image, measurement, Emiss, Palette, temperature measurement range, take photo and video, review, and settings.

6-1. Main Menu

- Press "**Menu/OK**" Button or touch the screen, the main menu will be popped up.
- Main Menu is the main interface of the Thermal Imager's menus.
- It contains five items such as Measure parameters, Measure tools, Image mode, Palette, system Settings.



 **Alarm:** Set alarm temperature

 **Paramters:** Parameters set for the calculation temperature.

 **Measure Tools:** Set for the calculation and display of radiometric temperature measurement data related to the thermal images.

 **Image Mode:** Set image source for the display on the Thermal Imager's LCD. It contains five items such as infrared image, visual image and fusion.

 **Palette:** Set the type of color bar.

 **Settings:** Set for the user preferences such as language, unit of temperature measurement, date, time; restore factory setting and display product information.

6-2. Image Mode

1. In main menu, press "**Image Mode**" icon button, highlight "**Image Mode**".
2. Press "**Up**" button, popup Image submenu which contains five image modes.
3. Press "**Left**" or "**Right**" button, or touch the image mode icons, highlight the Image mode which you want to choose.
4. The image mode will change after you choose it.

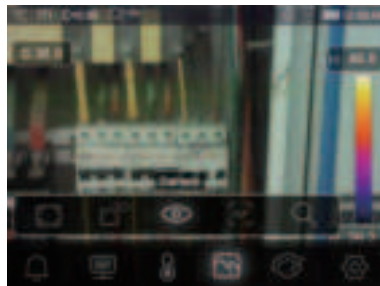


Thermal Imager has 5 kinds of image modes for display: Thermal, Picture in Picture, Camera, Auto Fusion, Measuring Distance.

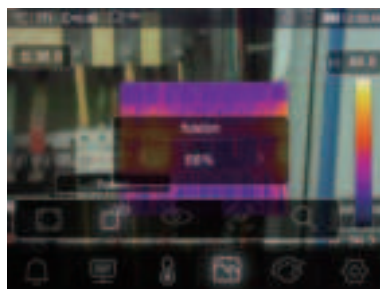
 **Thermal:** Displays only infrared image.



 **Visible:** Displays only visible image.



 **Picture in Picture:** Display fusion image of infrared and visible images.



 **AUF:** Auto Fusion mode, compare the centre area temperature with full screen, the machine will calculate the mix ratio of infrared and visible images automatically.



 **Zoom Mode:** In this mode, the image can be zoom in/out continuously.



In the Zoom mode, Press Left key or slide the zoom bar to zoom in the image; Press right Key or slide the zoom bar zoom out the image.



6-3. Image Palette

- The Image Palette lets you change the false-color presentation of the infrared images on display or captured.
- A variety of palettes are available for specific applications.
- The standard palettes offer an equal, linear presentation of colors that allow for best presentation of detail.

Standard Palette

1. In main menu, press "Palette" icon button, highlight "Palette".
2. Press "Up" Button, popup Image submenu which contains 8 kinds of color palettes and 4 kinds of special palettes.
3. Press "Left" or "Right" Button or touch the image mode icons, highlight the palette which you want to choose.
4. The palette mode will be changed after you choose it.



Iron



Rainbow



Grey



Grey invert



Brown hot



Blue red



Hot cold



Feather

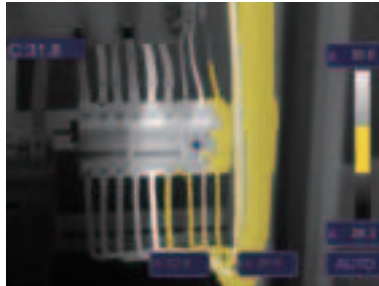
 **High Alarm:** The temperature higher than the high alarm set value will be colored to red.



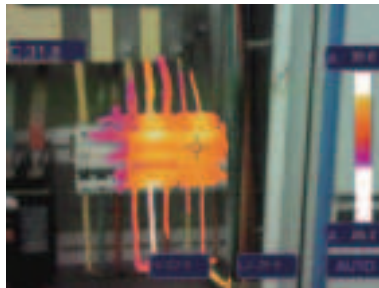
 **Low Alarm:** The temperature lower than the low alarm set value will be colored to blue.



 **Zone Alarm:** The temperature between the high alarm and the low alarm set value will be colored to orange.



 **Visible Zone:** The temperature between the high alarm and the low alarm set value will be colored to the palette, other part of the image will displayed as visible image.

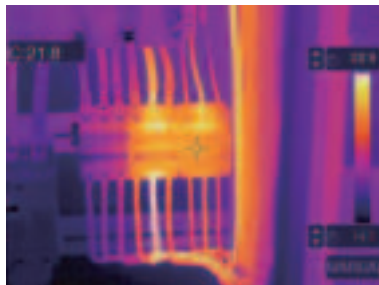


6-4. Image Adjustment

There are three kinds of mode for image adjustment, hisgram, Auto and Manual.

6-4-1. Lock Operation

- Touch the AGC Mode Button to switch to Manual mode, lock the current scene temperature range.
- “” means Manual, touch the lock temperature value button to adjust the lock value.



- Lock the low level and adjust the high level of the temperature range:



- Lock the high level and adjust the low level of the temperature range:



6-4-2.Histogram Mode and Auto Mode

- Auto Mode: level and span are decided by the thermal image of minimum temperature and maximum temperature, The relationship between temperature and color is linear.
- Histogram Mode: the thermal image is enhanced by histogram algorithm, The relationship between temperature and color is not linear, Some part of the image is enhanced.
- Touch the icon “HG” or “AUTO” below the colorbar to change the mode.



6-5.Measurement Menu

- 1.In main menu, press "**Measurement**" icon button, highlight "**Measurement**".
- 2.Press "**Up**" button, popup Image submenu which contains 5 kinds of Measurement tools.
- 3.Press "**Left**" or "**Right**" button, or touch the Measurement tools icons, highlight the Measurement tool which you want to choose.
- 4.The Measurement tool will be enabled after you choose it.



-  **Center Spot:** Measure the center point temperature.
-  **Manual Spot:** Measure the manual point temperature, There are three manual analyse points.
-  **Line Analyse:** Measure the line temperature, There are two analyse lines, One for horizontal, the other is vertical line.
-  **Area Analyse:** Measure the area temperature, There are three analyse areas.
-  **Hi/Lo Spot Analyse:** Capture max/minimum temperature.
-  **Delete all Analyse:** Delete all analyse tools.

6-6.Parameter Menu

In main menu, press "**Up**" and "**Down**" button, highlight "**Emiss**", press "**Select**" button, popup object parameter submenu.



6-6-1.Ambient Temperature Composition

- In Ambient temperature submenu, press “**Left**” and “**Right**” arrow to change the temperature values.
- Ambient temperature will affect the measurement of the thermal imager, it can be composite from 0 degree to 50 degree.



6-6-2.Reflective Temperature

- In reflective temperature submenu, press “**Left**” and “**Right**” arrow to change the temperature values.
- The reflective temperature is important for radiometric temperature measurement, Thermal Imager has temperature compensation for reflective temperature.
- To get more accurate temperature measurement, accurately set the reflective temperature.
- In most cases, the reflected temperature is identical to the ambient temperature.
- Only when objects with strong emissions with much higher temperature are in the proximity of the object being measured, the reflected temperature must set.



6-6-3. Atmospheric Humidity

- In Atmospheric humidity submenu, press “**Left**” and “**Right**” arrow to change the temperature values.
- Water droplets in the air can absorb infrared rays, The wet air can affect the measurement of the temperature’s accurate, the compensation humidity can be set from 10%~100%.



6-6-4. Delta Temperature Compensation

In delta temperature submenu, press “**Left**” and “**Right**” arrow to change the temperature values.



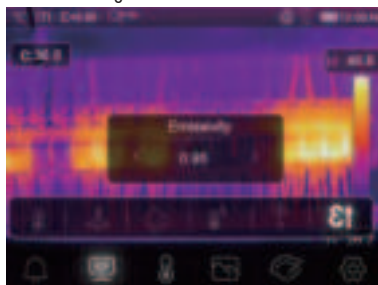
6-6-5. Distance

- In distance submenu, press “**Left**” and “**Right**” arrow to change the distance values.
- There are many substances in the air that can absorb infrared rays, so the infrared ray of the object will decayed as the distance increase.
- The distance can be setted from 2meter to 1000meters.



6-6-6.Emissivity

- In emissivity submenu, press “**Left**” and “**Right**” arrow to change the emissivity values.
- “**Emiss**” sets object emissivity, the value range is 0.01~1.00.



6-6-7.Alarm Mode

OFF: Turn off the alarm display and sound.

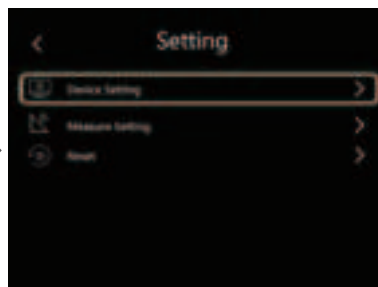
Above Alarm: If the temperature of the object exceeds the above alarm value, there will be alarm sound and display.

Below Alarm: If the temperature of the object below the low alarm value, there will be alarm sound and display.



6-7.Settings Menu

- 1.In main menu, press “**Settings**” icon button, highlight “**Settings**”.
- 2.The Settings menu will display.

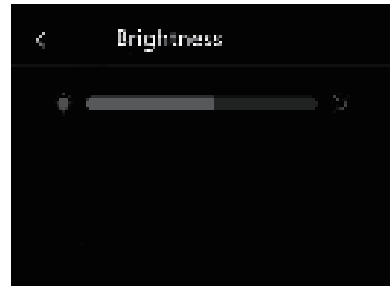


6-7-1.Device Setting

There are multipages in Device setting, use “” icon to go to next page, or use “” to go to previous page.



Brightness: Drag the slider bar to adjust the LCD brightness.



WIFI:

- Press “” → “” to turn on the wifi, the wifi model worked on access mode, so it is need to set the SSID and Password to allow other device connect to it.
- The default SSID is “xxxxx”, the default password is “12345678”.



Time Date : Press “” or “” to change time/date, then press “Set Date” to save the change, or press “Cancel” to quit.



Language: Press “Up/Down” Button to select language and use “MENU/OK” Button to set selected language to be valid.

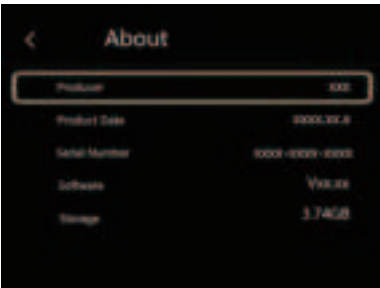


Auto Power Off

- There are four options in auto power off menu, as follows: “OFF”, “5Min”, “10Min”, “15Min”, “30Min”.
- When press the touch screen or keyboard, the timer of Auto Power Off will be cleared and re-timed.

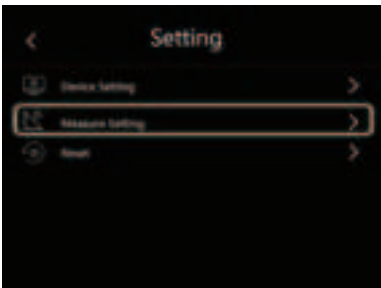


Info: The info menu contains all of the product information, such as: Software Version, Serial Number and so on.



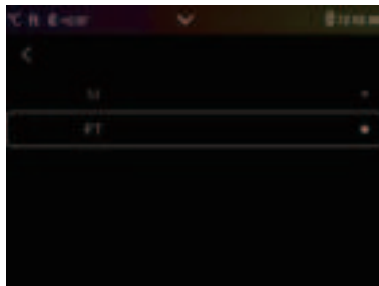
6-7-2.Measure Setting

- Select the “Measure Setting” menu, the Measure Setting menu will be displayed.
- There are four options in Measure setting menu, as follow picture.



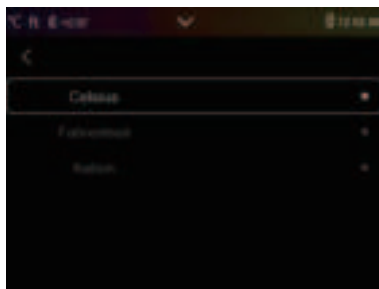
Distance Unit

- Change the distance unit between "m" and "ft", "m" means meter, ft means Foot.
- 1(ft)=0.3048(m); 1(m)=3.2808399(ft).



Temperature Unit

- Temperature Unit have three types to choose: °C, °F and K.
- Conversion relationship: °F=1.8 x °C+32, K=273.15+°C.



Temperature Range

- The temperature measurement ranges have "-20~150°C" and "0~550°C" to choose.
- The overlap temperature of the two ranges is more accurate to choose "-20~150°C".

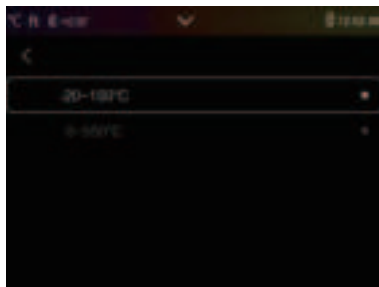
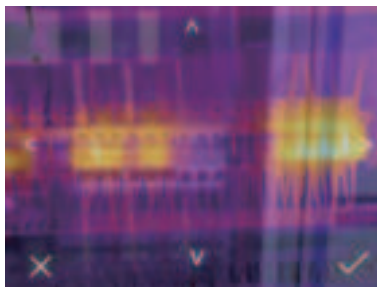
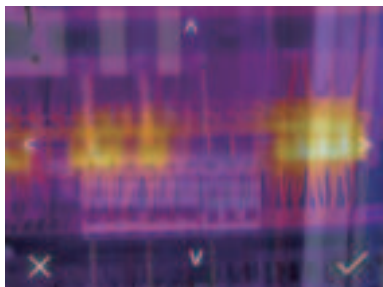
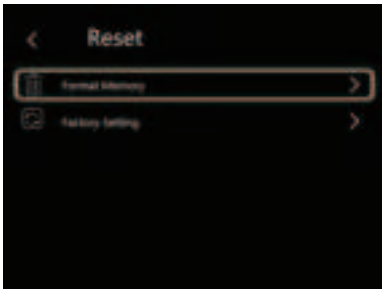
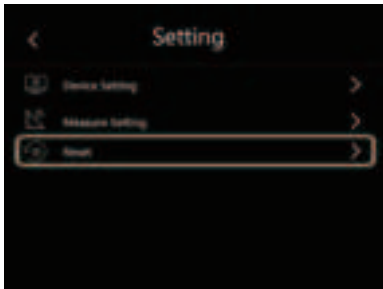


Image Align

Press "< ∨ ∧ >" to adjust the vision's position to align the vision and infrared.

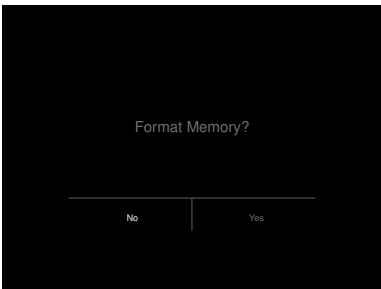


6-7-3.Reset



Format Memory

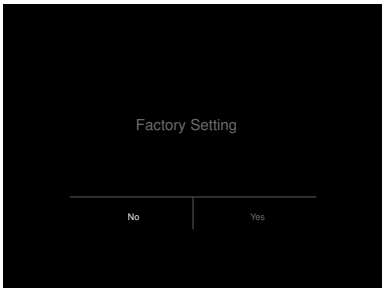
Format Memory operation will format all the Picture Gallery, the device setting is not affected.



Factory Settings

Factory Settings of the Thermal Imager is as follow:

Item	Parameter	Value
Measurement	Center Spot Measurement	off
	Hot Spot Measurement	off
	Cold Spot Measurement	off
Measurement Parameters	Emissivity	0.95
	Reflective temperature	25
Image	Mode	Infrared
	Palette	Iron
	Adjustment	Auto
System Setting	Language	English
	HDMI Output	off
	Laser	off
	Lamp	off



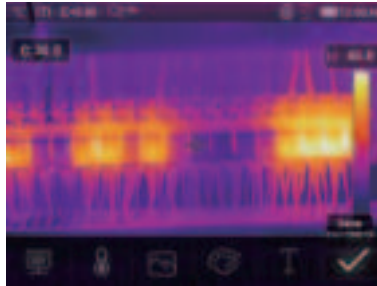
6-8.Camera Menu

- Thermal Imager has photo and video functions.
- In photo function, the Imager can save thousands of images.
- Every image resolution is 1280x960, format is ".jpg", and stores infrared data and visible data in an image.
- In video function, the Imager has ".mp4" video capture for hours, and save infrared data in ".mp4" format.

Note: Images and video files are stored in SD Memory Card, Images can easily be read and second analyzed within Thermal Imager PC software.

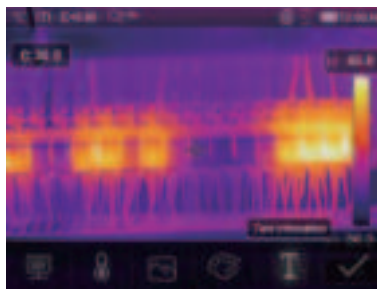
6-8-1.Save Image

- 1.In desktop, press Trigger button, freeze an image, The save menu will display.
- 2.Press "**MENU/OK**" key save image, and the image will flash for a second, after the image is saved, the image will be unfreezed.



6-8-2.Add Text Note

- Touch the "Text information" icon, it can add some text information into the picture,
- Next time if the saved picture opened in gallery or PC software,the text info will displayed with the picture.



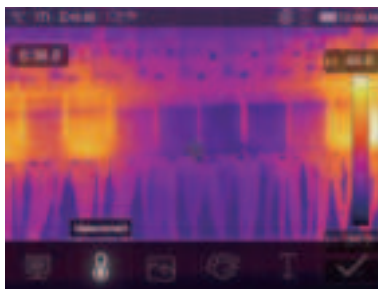
6-8-3.Change Measure Parameters

Touch the "**Parameters**" icon, it can change the image's measure parameters: Emissivity, ambient temperature, humidity, reflect temperature, infrared compensation, distance.



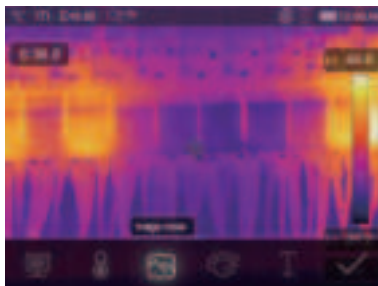
6-8-4.Add Analyse Tools

Touch the "**Measurement**" icon, it can add or change the analyse tools in the image: point analyse, area analyse, line analyse.



6-8-5.Change Image Mode

Touch the "**Image Mode**" icon, it can change the image mode: thermal, visible, picture in picture, Auto fusion, zoom.



6-8-6.Change Color

Touch the "Palette" icon, it can change the image color.



6-9.Video Menu

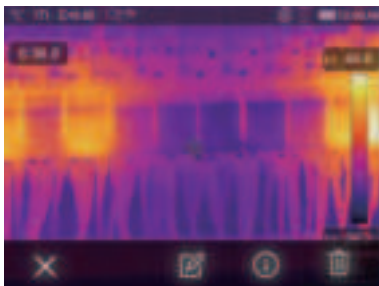
The Thermal Imager has ".mp4" video capture.

- 1.In desktop, press Trigger button and hold for about 2 seconds, start video capture with voice.
- 2.To stop video capture, press Trigger button again, The video saved in the video file.



6-10.Files Browser

In desktop, press "Files Browse" button, popup files Browser, Which displays pictures and videos saved in SD Memory Card.



Picture Mode



Video Mode

6-10-1.Analyse an Image

- When current file type is image, press “

6-10-2.Play a Video

When current file type is video, press “

Play Video



Stop Play Video

6-10-3.View Image Info

Press “

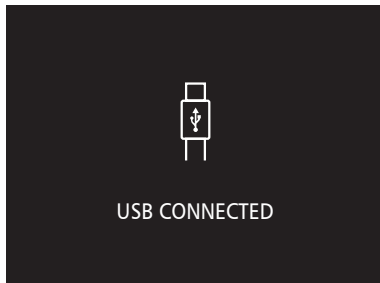
6-10-4.Delete a File

Press “

28

6-11.USB Mode

- Connect USB cable to device, popup the menu as follow:



- There are two modes for USB, Storage and PC Camera. press up or down button to switch mode.

7.Fault Diagnosis and Exclusion

- If you encounter any problems while using the thermal imager, overhaul according to the following table.
- If the problem persists, disconnect the power and contact with the company's technical support department.

Phenomenon of the fault	Cause of the fault	Solution
Thermal imager cannot start	No battery	Inserting the battery
	No power	Replace the battery or charge it
Thermal imager shut down	No power	Replace the battery or charge it
No Thermal image	The lens cap cover	Opened the lens cap

8.Android/iOS APP Thermview Pro

8-1.Software Install and Uninstall

8-1-1.System Required

Android mobile phone: Android 4.0 above, with USB OTG Support

iOS: iPhone4 above

8-1-2.Thermview Pro App Install

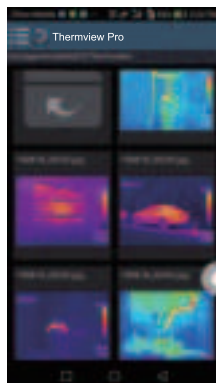
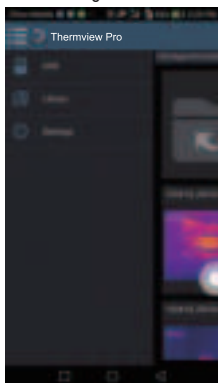
Android: Search “**Thermview Pro**” on Google Play and install it.

iOS: Search “**Thermview Pro**” on Apple Store and install it.

8-2.Thermview Pro Function

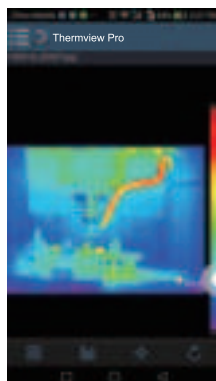
8-2-1.Import Pictures

- 1.Enable WiFi function on the thermal device.
- 2.Connect the smart phone to the thermal device through the WiFi.
- 3.Download the IR pictures from the thermal imager directly or get the realtime video stream.
- 4.View and analyse the thermal image.



8-2-2.Analyse

Select a IR Picture and click “” icon to analyse it.



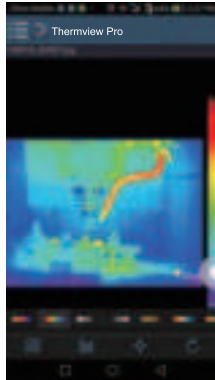
1. Image Mode

Click “” icon to select image mode, there are four mode for you to select.

- (1)  IR Mode: only infrared picture displayed.
- (2)  Visible Mode: only visible picture displayed.
- (3)  IR Fusion Mode: The infrared picture is fusioned with visible picture.
- (4)  Visible Fusion Mode: full screen fusion, the visible picture is fusioned with infrared picture.

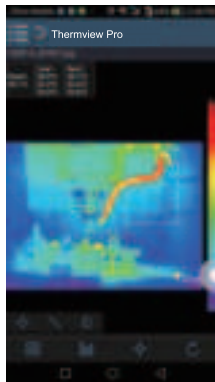
2. Colorbar Select

Click “” icon to select colorbar, there are eight colorbar for you choice.



3. Analyse

Click “” icon to analyse the IR pictures, there are three analyse tools.



- (1)  Point Analyse: Add a point to the picture, it will display the temperature of the point.
- (2)  Line Analyse: Add a line to the picture, it will display the highest, lowest and average temperature of the line.
- (3)  Area Analyse: Add a rectangle to the picture, it will display the highest, lowest and average temperature of the rectangle.

4. Save and Exit

Click “⌂” to save and return to the main page of the APP.

8-2-3. Report and Share

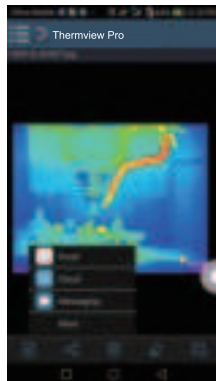
1. Report

Click “📄” icon to report as a “.pdf” file.



2. Share

Click “📶” icon to share the Infrared picture with Email, Cloud or Message and so on.



9.PC Software

9-1.System Required

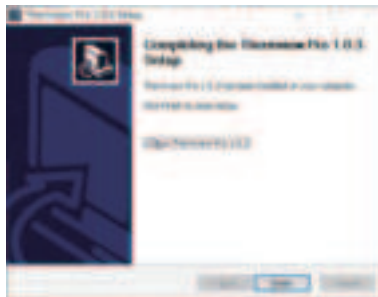
- Window 10 or higher version of Windows system.
- Please make sure you have installed Net Framework 4.6 when you install Thermview Pro software.
- If not, please find and install our Microsoft.NET_Framework_v4.6.exe that provided to you .
- Ppen the net framework 4.6, Follow all tips to install Net Framework 4.6 till it finishes.
- If your system already have installed Net Framework 4.6, then no need to install again.

9-2.Thermview Pro Install

- You can insert your installation CD to install directly if you have one, or you can run "setup.exe" to install it as follow.
- Click "Next" to install, till finish installation.

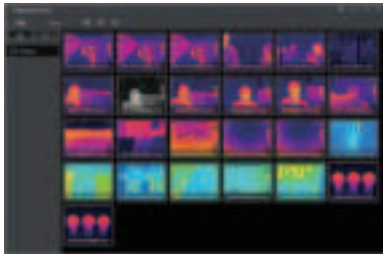


- Installation Successful after click "Finish" like above.



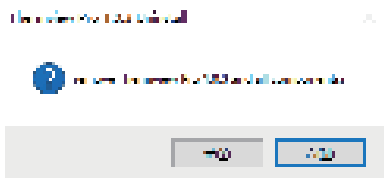
9-3.Running

After ensuring Thermview Pro software has been installed, click shortcuts on the desktop to run the software.



9-4.Uninstall

- Uninstall Thermview Pro in the Installation directory as follow.
- Run “uninst.exe” and then click “YES” to start to uninstall, and finally choose whether to reboot the computer.





Mode d'emploi

RS-984

N° de conservation : 279-6298

Imageur thermique 120 x 120 pixels



1. introduction

- L'imageur thermique est une caméra portable utilisée pour la maintenance prédictive, le dépannage et la vérification des équipements.
- Les images thermiques et visuelles s'affichent sur l'écran LCD et peuvent être sauvegardées sur une carte mémoire Micro SD.
- Le transfert des images vers un PC s'effectue en retirant la carte mémoire SD et en la connectant à un PC via le lecteur de carte fourni, ou en transférant les images et le flux vidéo vers l'appareil intelligent avec les applications «Thermoview Pro» installées.
- En plus des caractéristiques mentionnées ci-dessus, l'imageur thermique permet l'enregistrement et la lecture de vidéos.

2. Information de sécurité

- Pour éviter les lésions oculaires et les blessures corporelles, ne regardez pas dans le laser. Ne pas pointer le laser directement sur des personnes ou des animaux ou indirectement sur des surfaces réfléchissantes.
- Ne pas démonter ou modifier l'imageur thermique.
- Ne pas diriger l'imageur thermique (avec ou sans la protection de l'objectif) vers des sources d'énergie intenses, par exemple des appareils émettant un rayonnement laser ou le soleil.
- Cela peut avoir un effet indésirable sur la précision de la caméra. Cela peut également endommager le détecteur de l'imageur thermique.
- N'utilisez pas l'imageur thermique à une température supérieure à 50°C (122°F) ou inférieure à -20°C (-4°F). Une température élevée ou basse peut endommager l'imageur thermique.
- N'utilisez que l'équipement approprié pour décharger la batterie.
- Si vous n'utilisez pas l'équipement approprié, vous pouvez diminuer les performances ou le cycle de vie de la batterie. Si vous n'utilisez pas l'équipement approprié, un flux de courant incorrect vers la batterie peut se produire, ce qui peut entraîner une surchauffe de la batterie, une explosion et des blessures.
- Ne retirez pas la batterie lorsque l'imageur thermique fonctionne.
- Si vous retirez la batterie lorsque l'imageur thermique fonctionne, cela peut entraîner un fonctionnement anormal de l'imageur thermique.
- Ne pas démonter ou modifier la batterie.
- La batterie contient des dispositifs de sécurité et de protection qui, s'ils sont endommagés, peuvent provoquer un échauffement de la batterie, une explosion ou une inflammation.
- Si la batterie fuit et que le liquide pénètre dans les yeux, ne vous frottez pas les yeux, rincez-les abondamment à l'eau et consultez immédiatement un médecin.
- Ne faites pas de trous dans la batterie avec des objets, ne frappez pas la batterie avec un marteau, ne marchez pas sur la batterie et ne lui infligez pas d'impacts ou de chocs violents.
- Ne pas placer la batterie dans ou près d'un feu, ou en plein soleil, ou dans d'autres endroits à haute température, ne pas souder directement sur la batterie.
- Chargez toujours la batterie dans la plage de température prévue à cet effet.

- La plage de température dans laquelle vous pouvez charger la batterie est comprise entre 0 et 50°C (32 et 122°F). Si vous chargez la batterie à des températures en dehors de cette plage, la batterie risque de chauffer ou de se casser, ce qui peut également réduire ses performances ou sa durée de vie.
- Ne mettez pas d'eau ou d'eau salée sur la batterie et ne la laissez pas se mouiller.
- Nettoyez le boîtier à l'aide d'un chiffon humide et d'une solution faiblement savonneuse. N'utilisez pas de produits abrasifs, d'alcool isopropylique ou de solvants pour nettoyer le boîtier ou l'objectif/écran.
- Faites attention lorsque vous nettoyez la lentille infrarouge. Ne nettoyez pas la lentille infrarouge trop vigoureusement, cela pourrait endommager le revêtement antireflet.
- Pour protéger l'imageur thermique, vous devez l'éteindre et attendre qu'il soit suffisamment chaud pour que la condensation s'évapore.
- Si vous n'utilisez pas l'imageur thermique, placez-le dans un environnement frais et sec. Si vous stockez l'imageur thermique équipé d'une batterie, l'énergie de la batterie sera épuisée.

3. Spécifications

Données d'imagerie et données optiques

Champ de vision (FOV)/ Distance minimale de mise au point	50° x 37°/0,5m
Résolution spatiale (IFOV)	7.6mrad
Sensibilité thermique/NETD	< 0,1°C à 30°C (86°F)/100mK
Fréquence d'image	25Hz
Mode de mise au point	Mise au point libre
Zoom	Zoom numérique continu 1-16x.
Longueur focale	2,23 mm
Réseau de plans focaux (FPA)/Gamme spectrale	Microbolomètre non refroidi/8-14μm
Résolution IR	120x120 pixels

Présentation de l'image

Affichage	3,5 pouces LCD, 640x480 pixels, écran tactile
Modes d'image	Image IR, Image visuelle, Image dans l'image, Auto fusion, zoom.
Palettes de couleurs	IRON, arc-en-ciel, gris, gris inversé, brun, bleu-rouge, chaud-froid, plume, alarme supérieure, alarme inférieure, alarme de zone, zone de vision.

Mesure

Plage de température de l'objet	De -20 à 550°C (de -4 à 1022°F)
Précision de la température	Souffler 100°C ± 2°C
	± 2% de la lecture
	Selon le plus grand

Analyse des mesures

Spot	Point central, trois points manuels
Détection automatique du chaud/froid	Marqueurs automatiques de chaud ou de froid
Ligne	Analyse de deux lignes
Zone	Analyse de trois zones
Corrections des mesures	Emissivité, température réfléchie

Stockage des vidéos

Support de stockage	Carte Micro SD de 8 Go ou EMMC interne de 3,4 Go.
Format de stockage des vidéos	Encodage MPEG-4 standard, 640x480 à 30fps, sur carte mémoire > 60 minutes.
Mode de stockage vidéo	Images IR/visuelles ; stockage simultané d'images IR et visuelles.

Stockage d'images

Format de stockage des images	JPEG standard, ou fichiers HIR incluant les données de mesure, sur carte mémoire > 6000 images.
-------------------------------	---

Mode de stockage des images	Images IR/visuelles ; stockage simultané d'images IR et visuelles.
Analyse d'image	Outils internes d'analyse d'image, fonction complète.
Configuration	
Commandes de configuration	Adaptation locale des unités, de la langue, des formats de date et d'heure, des informations sur l'appareil photo
Langues	Multinational
Appareil photo numérique	
Appareil photo numérique intégré	2 mégapixels
Données de l'objectif numérique intégré	FOV 65
Interfaces de communication de données	
Interfaces	USB-Type C
USB	Transmission de données entre la caméra et l'ordinateur ; vidéo en direct entre la caméra et l'ordinateur
Wifi	802.11, transfert d'images et flux vidéo en temps réel
Système d'alimentation	
Batterie	Batterie Li-ion, 4 heures d'autonomie
Tension d'entrée	DC 5V
Système de charge	Dans l'appareil photo (adaptateur CA)
Gestion de l'alimentation	Arrêt automatique
Données environnementales	
Température de fonctionnement	-15 et 50°C (5 et 122°F)
Plage de température de stockage	-40 et 70°C (-40 et 158°F)
Humidité (fonctionnement et stockage)	10 % à 90
Test de chute	2 m
Chocs	25g (IEC60068-2-29)
Vibration	2g (IEC60068-2-6)
Données physiques	
Poids de l'appareil photo, batterie incluse	< 500g
Taille de l'appareil photo (L x l x H)	224 x 77 x 96 mm

4.Description de la structure

1-Caméra visuelle

2-Objectif de la caméra infrarouge

3-Couvercle anti-poussière Trou pour cordon

4-déclencheurs

5-Interface et couvercle

5.1-Type-C USB/Charge

5.2 Fente pour carte micro SD

6-LCD et écran tactile

7-Bouton de recherche d'images

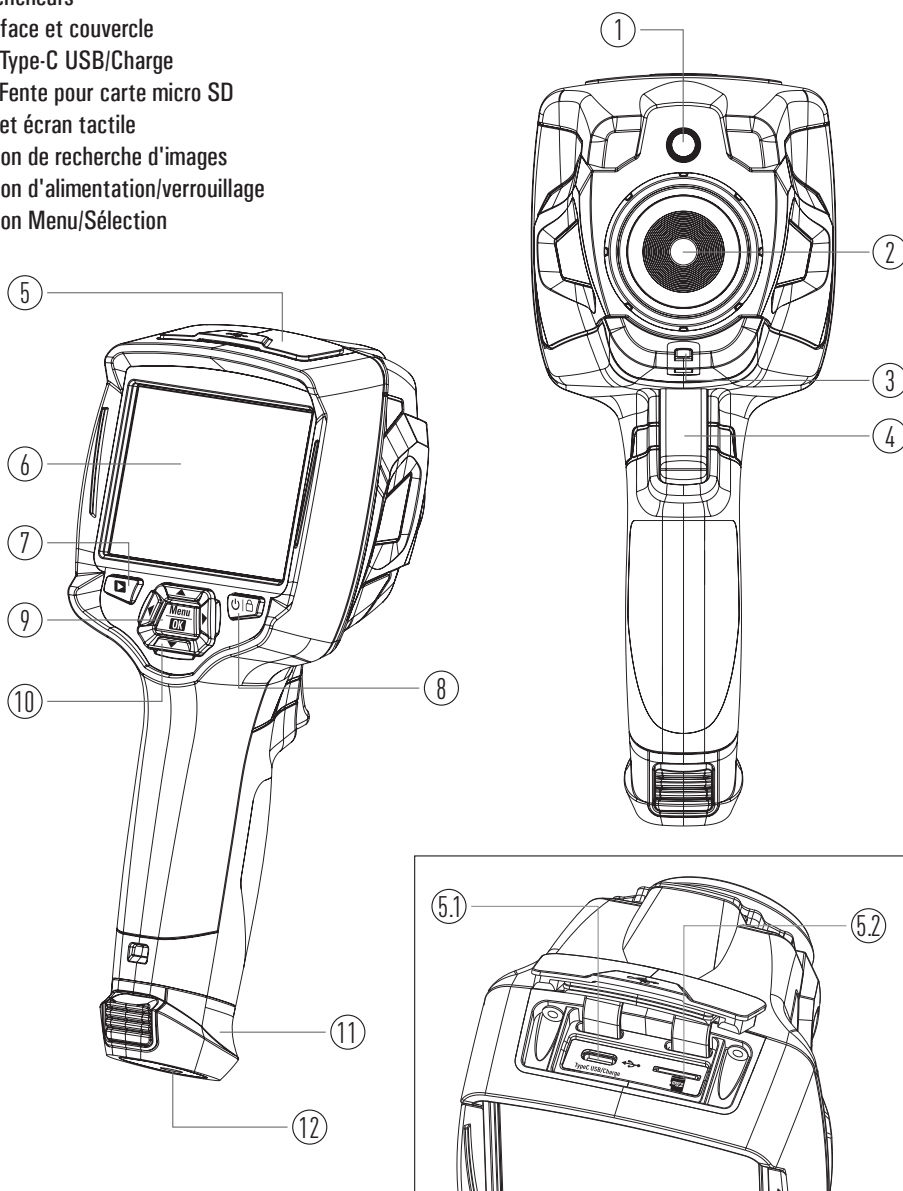
8-Bouton d'alimentation/verrouillage

9-Bouton Menu/Sélection

10 Bouton haut/bas/droite/gauche

11-Batterie

12 Trou fixe du support triangulaire



5. Avant de commencer

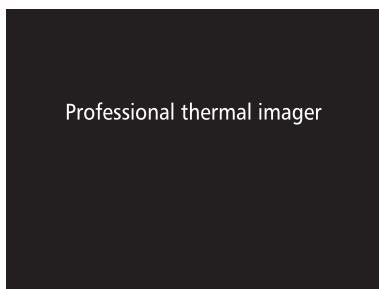
5-1. Comment charger la batterie

- Avant d'utiliser l'imageur thermique pour la première fois, chargez la batterie pendant trois heures et demie.
- L'état de la batterie s'affiche sur l'indicateur de charge à six segments.
- Pour charger la batterie, procédez comme suit :
 1. Branchez l'adaptateur d'alimentation en courant alternatif dans une prise murale en courant alternatif et connectez la sortie en courant continu à la prise d'alimentation en courant alternatif de l'imageur thermique, le voyant de charge s'allume, l'indicateur de batterie devient «  →  →  →  →  » pendant que la batterie se charge avec l'adaptateur d'alimentation en courant alternatif.
 2. Charger jusqu'à ce que le voyant de charge devienne «  », l'icône de charge reste inchangée.
 3. Débranchez l'adaptateur d'alimentation en courant alternatif lorsque la batterie est complètement chargée.

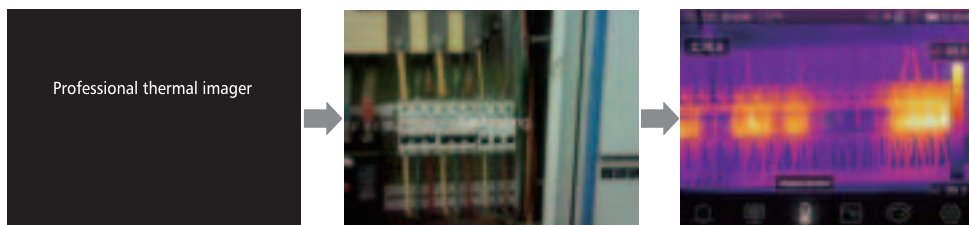
Notes : Assurez-vous que l'imageur thermique est proche de la température ambiante avant de le connecter au chargeur. Ne le chargez pas dans des zones chaudes ou froides. Lorsque vous chargez l'imageur thermique à des températures extrêmes, la capacité de la batterie peut être réduite.

5-2. Sous tension

Pour allumer l'imageur thermique, appuyez sur le bouton Power/Lock «  |  » pendant environ 2 secondes.



Remarque: Après avoir allumé l'appareil, l'imageur thermique a besoin d'un temps de préchauffage suffisant pour obtenir les mesures de température les plus précises et la meilleure qualité d'image. L'image visible apparaît d'abord, puis le capteur thermique procède à un étalonnage interne pendant quelques secondes. Ensuite, l'image thermique s'affiche à l'écran.



5-3.Arrêt

- Lorsque l'imageur thermique est allumé, appuyez et maintenez le bouton Power/Lock «  » pendant deux secondes, puis le menu d'extinction apparaît, appuyez sur «OK» pour éteindre l'appareil.

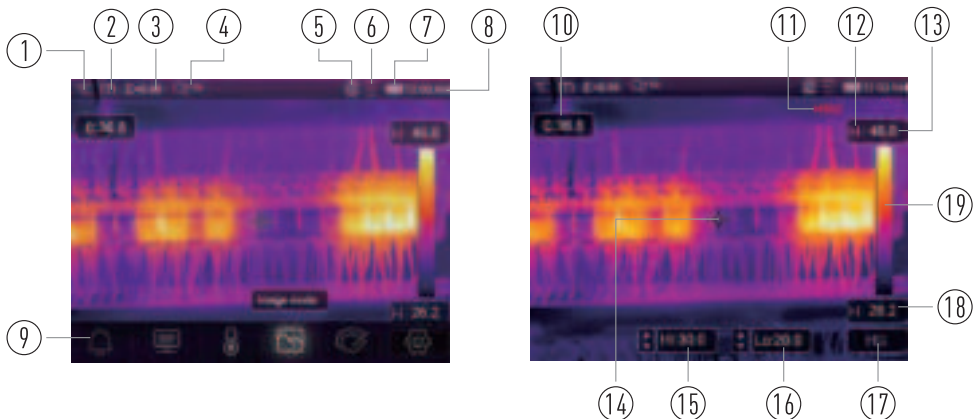


- Appuyer et maintenir le bouton Power/Lock«  » pendant douze secondes, l'appareil sera forcé de s'éteindre directement.

5-4.Bureau

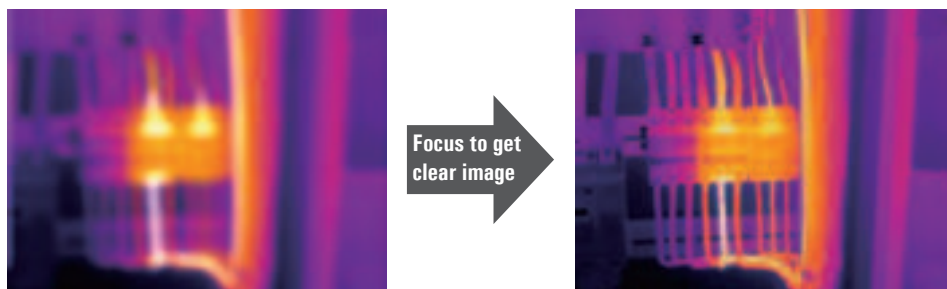
Le bureau se présente comme suit :

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1-Unité de température | 10-Relevés de température à points centraux |
| 2. Unité de distance | 11-Indicateur d'enregistrement vidéo |
| 3-Emissivité | 12- État du mode AGC |
| 4-Indicateur de zoom | 13-Température maximale de la scène actuelle |
| 5-Carte SD | 14-Croix du point central |
| 6-Etat du Wifi | 15-Ajustement de la valeur de l'alarme haute |
| 7-État de la capacité de la batterie | 16 - Réglage de la valeur de l'alarme basse |
| 8-Temps | 17-Bouton de sélection du mode AGC |
| 9-Menu principal | 18-Température minimale de la scène actuelle |
| | 19-Barre de couleurs |



5-5.Focus

- Pour régler la mise au point, tournez l'objectif IR dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse.
- Lorsque la cible est mise au point, l'image est plus nette.
- Lorsque la cible se décentre, l'image thermique devient floue.



Notes : Une mise au point correcte est importante dans toutes les applications d'imagerie. Elle permet de s'assurer que l'énergie infrarouge est correctement dirigée vers les pixels du détecteur. Si la mise au point n'est pas correcte, l'image thermique peut être floue et les données radiométriques seront inexactes. Les images infrarouges non mises au point sont souvent inutilisables ou de peu de valeur.

5-6.Obturateur

- L'image thermique de l'imageur thermique devient floue lorsque l'imageur thermique ne se corrige pas après quelques minutes ou lorsque l'imageur thermique change de cible.
- Pour obtenir une image thermique de qualité, l'imageur thermique doit être corrigé.
- L'imageur thermique dispose de deux modes de correction, le mode manuel et le mode automatique.
- En mode manuel, il suffit d'appuyer longuement sur la flèche vers le bas pour que l'imageur thermique se corrige.
- En mode automatique, l'imageur thermique peut se corriger automatiquement lorsque l'image thermique de l'imageur thermique devient floue.

5-7.Mesure de la température

- Tous les objets émettent de l'énergie infrarouge.
- La quantité d'énergie émise dépend de la température réelle de la surface et de l'émissivité de la surface de l'objet.
- L'imageur thermique détecte l'énergie infrarouge de la surface de l'objet et utilise ces données pour calculer une valeur de température estimée.
- De nombreux objets et matériaux courants, tels que le métal peint, le bois, l'eau, la peau et le tissu, rayonnent très bien l'énergie et il est facile d'obtenir des mesures relativement précises.
- Pour les surfaces qui rayonnent bien l'énergie (émissivité élevée), le facteur d'émissivité est $> 0,90$.
- Cette simplification ne fonctionne pas pour les surfaces brillantes ou les métaux non peints, car leur émissivité est inférieure à 0,6.
- Pour mesurer avec plus de précision les matériaux à faible émissivité, une correction de l'émissivité est nécessaire.

- Le réglage de l'émissivité permet généralement à l'imageur thermique de calculer une estimation plus précise de la température réelle.
- Pour plus d'informations, voir Réglage de l'émissivité pour obtenir les mesures de température les plus précises.

5-8. Réglage de l'émissivité

- La valeur correcte de l'émissivité est importante pour obtenir les mesures de température les plus précises.
- L'émissivité d'une surface peut avoir un effet important sur les températures apparentes observées par l'imageur thermique.
- Comprendre l'émissivité de la surface ne permet pas toujours d'obtenir des mesures de température plus précises.

Notes: Les surfaces dont l'émissivité est inférieure à 0,60 rendent difficile une détermination fiable et cohérente de la température réelle. Plus l'émissivité est faible, plus l'erreur potentielle est associée aux calculs de mesure de la température de l'imageur. Cela est vrai même lorsque les ajustements de l'émissivité et de l'arrière-plan réfléchi sont effectués correctement.

- L'émissivité est réglée directement en tant que valeur ou à partir d'une liste de valeurs d'émissivité pour certains matériaux courants.
- L'émissivité globale s'affiche sur l'écran LCD sous la forme $E = x.xx$.
- Le tableau suivant indique l'émissivité typique de matériaux importants.

Matériau	Émissivité
Eau	0,96
Acier inoxydable	0,14
Plaque d'aluminium	0,09
Asphalte	0,96
Béton	0,97
Fonte	0,81
Caoutchouc	0,95
Bois	0,85
Brique	0,75
Ruban	0,96
Plaque de laiton	0,06
Peau humaine	0,98
Plastique PVC	0,93
Polycarbonate	0,80
Cuivre oxydé	0,78
Rouille	0,80
Peinture	0,90
Terre	0,93

5-9.Température réfléchie

- En utilisant le facteur de décalage, la réflexion est calculée en raison de la faible émissivité et la précision de la mesure de la température avec les instruments infrarouges est améliorée.
- Dans la plupart des cas, la température réfléchie est identique à la température de l'air ambiant.
- La température réfléchie ne doit être déterminée et utilisée que lorsque des objets ayant de fortes émissions et une température beaucoup plus élevée se trouvent à proximité de l'objet à mesurer.
- La température réfléchie n'a que peu d'effet sur les objets à forte émissivité.
- La température réfléchie peut être réglée individuellement.
- Suivez les étapes suivantes pour obtenir la bonne valeur pour la température réfléchie.
 - 1.Réglez l'émissivité à 1,0.
 - 2.Réglez la lentille optique sur la mise au point rapprochée.
 - 3.En regardant dans la direction opposée à l'objet, prenez une mesure et figez l'image.
 - 4.Déterminez la valeur moyenne de l'image et utilisez cette valeur pour la température réfléchie.

5-10.Logiciel Thermal Imager Reporter

- Le logiciel Thermal Imager Reporter est fourni avec l'imageur thermique.
- Ce logiciel est destiné à l'imageur thermique et contient des fonctions permettant d'analyser les images, d'organiser les données et les informations, et d'établir des rapports professionnels.
- Le logiciel Thermal Imager Reporter permet d'effectuer des annotations audios et des commentaires sur un PC.

6.Menus

Les menus, ainsi que les boutons, permettent d'accéder à l'image, aux mesures, à Emiss, à la palette, à la plage de mesure de la température, à la prise de photos et de vidéos, à la révision et aux réglages.

6-1.Menu principal

- Appuyez sur le bouton «Menu/OK» ou touchez l'écran, le menu principal s'affiche.
- Le menu principal est l'interface principale des menus de l'imageur thermique.
- Il contient cinq éléments tels que les paramètres de mesure, les outils de mesure, le mode image, la palette et les paramètres du système.



Alarme : Régler la température d'alarme

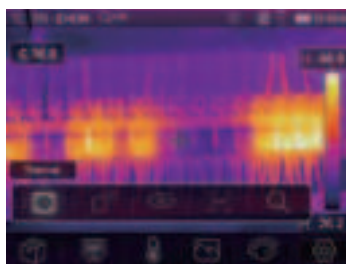


Paramètres : Paramètres définis pour la température de calcul.

-  **Outils de mesure :** Définis pour le calcul et l'affichage des données de mesure de la température radiométrique liées aux images thermiques.
-  **Image Mode (Mode image) :** Définit la source d'image pour l'affichage sur l'écran LCD de l'imageur thermique. Il contient cinq éléments tels que l'image infrarouge, l'image visuelle et la fusion.
-  **Palette :** Définit le type de barre de couleur.
-  **Paramétrage :** Régler les préférences de l'utilisateur telles que la langue, l'unité de mesure de la température, la date et l'heure ; restaurer les paramètres d'usine et afficher les informations sur le produit.

6-2.Mode image

1. Dans le menu principal, appuyez sur le bouton «Image Mode», sélectionnez «Image Mode».
2. Appuyez sur le bouton «Haut» pour faire apparaître le sous-menu Image qui contient cinq modes d'image.
3. Appuyez sur le bouton «Gauche» ou «Droite», ou touchez les icônes de mode d'image, pour sélectionner le mode d'image de votre choix.
4. Le mode d'image changera une fois que vous l'aurez choisi.

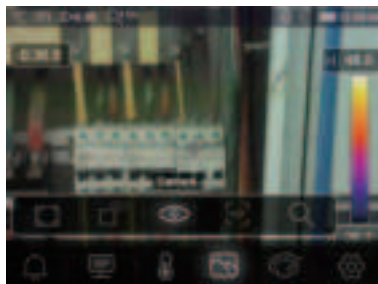


L'imageur thermique dispose de 5 types de modes d'image pour l'affichage : Thermique, Image dans l'image, Caméra, Auto Fusion, Distance de mesure.

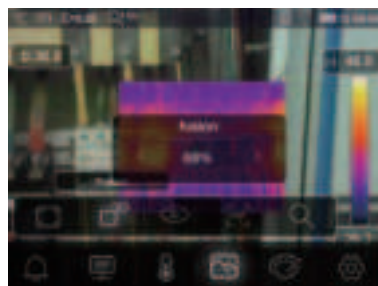
 **Thermique :** Affiche uniquement l'image infrarouge.



👁 **Visible :** Affiche uniquement l'image visible.



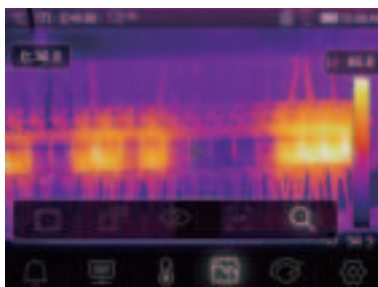
🖼 **Image dans l'image :** Affiche une image de fusion des images infrarouges et visibles.



[AUF] **AUF:** Mode de fusion automatique : en comparant la température de la zone centrale avec celle du plein écran, l'appareil calcule automatiquement le rapport de mélange entre les images infrarouges et les images visibles.



🔍 **Mode zoom :** Dans ce mode, l'image peut être agrandie ou réduite en continu.



En mode zoom, appuyez sur la touche gauche ou faites glisser la barre de zoom pour effectuer un zoom avant sur l'image ; appuyez sur la touche droite ou faites glisser la barre de zoom pour effectuer un zoom arrière sur l'image.



6.3. Palette d'images

- La palette d'images vous permet de modifier la présentation en fausses couleurs des images infrarouges affichées ou capturées.
- Plusieurs palettes sont disponibles pour des applications spécifiques.
- Les palettes standard offrent une présentation égale et linéaire des couleurs qui permet une meilleure présentation des détails.

Palette standard

1. Dans le menu principal, appuyez sur le bouton «Palette», sélectionnez «Palette».
2. Appuyez sur le bouton «Haut» pour faire apparaître le sous-menu Image qui contient 8 types de palettes de couleurs et 4 types de palettes spéciales.
3. Appuyez sur le bouton «Gauche» ou «Droite» ou touchez les icônes de mode d'image pour sélectionner la palette de votre choix.
4. Le mode de palette sera modifié une fois que vous l'aurez choisi.



Fer



Arc-en-ciel



Gris



Gris inversé



Marron
chaud



Bleu rouge



Chaud froid



Plume

 **Alarme haute :** La température supérieure à la valeur définie pour l'alarme haute est colorée en rouge.



 **Alarme basse :** La température inférieure à la valeur de réglage de l'alarme basse est colorée en bleu.



 **Alarme de zone :** La température comprise entre la valeur de consigne de l'alarme haute et celle de l'alarme basse est colorée en orange.



 **Zone visible :** La température comprise entre la valeur de réglage de l'alarme haute et la valeur de réglage de l'alarme basse est colorée dans la palette, le reste de l'image est affiché en tant qu'image visible.



6-4. Réglage de l'image

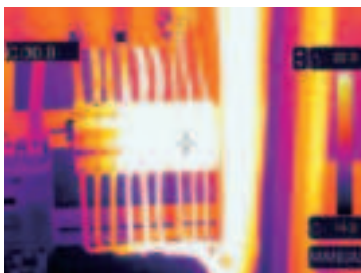
Il existe trois types de mode pour le réglage de l'image : Hisgram, Auto et Manuel.

6-4-1. Verrouillage

- Touchez le bouton de mode AGC pour passer en mode manuel et verrouiller la plage de température de la scène en cours.
- «  » signifie Manuel, touchez le bouton de verrouillage de la valeur de température pour ajuster la valeur de verrouillage.



- Verrouillez le niveau bas et réglez le niveau haut de la plage de température :

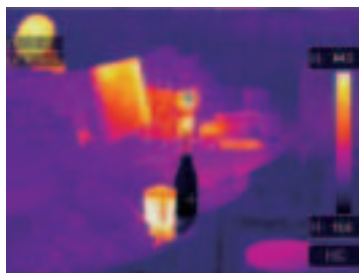


- Verrouillez le niveau haut et réglez le niveau bas de la plage de température :



6-4-2.Mode Histogram et mode Auto

- Mode Auto : le niveau et la portée sont déterminés par l'image thermique de la température minimale et de la température maximale, la relation entre la température et la couleur est linéaire.
- Mode histogramme : l'image thermique est améliorée par l'algorithme de l'histogramme, la relation entre la température et la couleur n'est pas linéaire, une partie de l'image est améliorée.
- Touchez l'icône «HG» ou «AUTO» sous la barre de couleurs pour changer de mode.



6-5.Menu des mesures

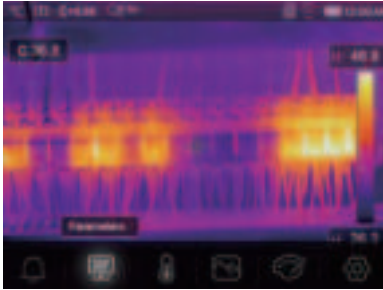
1. Dans le menu principal, appuyez sur le bouton icône «Mesure», sélectionnez «Mesure».
2. Appuyer sur le bouton «Up», faire apparaître le sous-menu Image qui contient 5 types d'outils de mesure.
3. Appuyez sur le bouton «Gauche» ou «Droite», ou touchez les icônes des outils de mesure, sélectionnez l'outil de mesure de votre choix.
4. L'outil de mesure sera activé une fois que vous l'aurez choisi.



-  **Point central** : Mesure la température du point central.
-  **Manual Spot (Point manuel)** : Mesure la température du point manuel. Il existe trois points d'analyse manuelle.
-  **Line Analyse (analyse de ligne)** : Mesure la température de la ligne, il y a deux lignes d'analyse, l'une pour la ligne horizontale, l'autre pour la ligne verticale.
-  **Analyste de zone** : Mesure la température de la zone, trois zones sont analysées.
-  **Hi/Lo Spot Analyse** : Capture la température maximale/minimale.
-  **Effacer tous les Analysye** : Efface tous les outils d'analyse.

6-6.Menu des paramètres

1. Dans le menu principal, appuyez sur les boutons «Haut» et «Bas», sélectionnez «Emiss», appuyez sur le bouton «Select», le sous-menu des paramètres de l'objet apparaît.



6-6-1.Composition de la température ambiante

- Dans le sous-menu de la température ambiante, appuyez sur les flèches «gauche» et «droite» pour modifier les valeurs de température.
- La température ambiante affecte les mesures de l'imageur thermique. Elle peut être composée de 0 à 50 degrés.



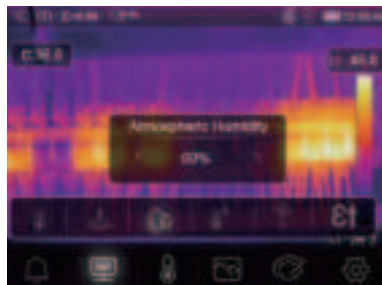
6-6-2.Température de réflexion

- Dans le sous-menu de la température de réflexion, appuyez sur les flèches «gauche» et «droite» pour modifier les valeurs de température.
- La température de réflexion est importante pour la mesure radiométrique de la température, l'imageur thermique dispose d'une compensation de la température de réflexion.
- Pour obtenir une mesure plus précise de la température, il faut régler avec précision la température de réflexion.
- Dans la plupart des cas, la température réfléchie est identique à la température ambiante.
- La température réfléchie ne doit être réglée que lorsque des objets à forte émission et à température beaucoup plus élevée se trouvent à proximité de l'objet à mesurer.



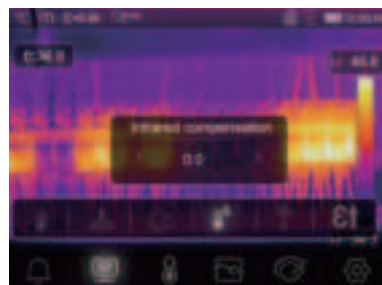
6-6-3.Humidité atmosphérique

- Dans le sous-menu de l'humidité atmosphérique, appuyez sur les flèches «gauche» et «droite» pour modifier les valeurs de température.
- Les gouttelettes d'eau dans l'air peuvent absorber les rayons infrarouges, l'air humide peut affecter la précision de la mesure de la température, l'humidité de compensation peut être réglée de 10% ~ 100%.



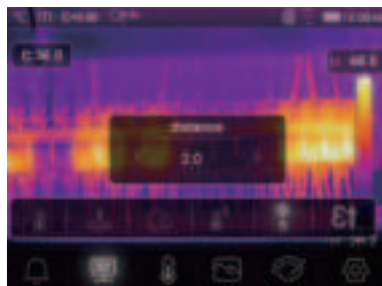
6-6-4.Compensation de la température delta

- Dans le sous-menu de la température delta, appuyez sur les flèches «gauche» et «droite» pour modifier les valeurs de température.



6-6-5.Distance

- Dans le sous-menu de la distance, appuyez sur les flèches « gauche » et « droite » pour modifier les valeurs de la distance.
- De nombreuses substances présentes dans l'air peuvent absorber les rayons infrarouges, de sorte que les rayons infrarouges de l'objet diminuent à mesure que la distance augmente.
- La distance peut être réglée entre 2 et 1000 mètres.



6-6-6.Emissivité

- Dans le sous-menu Emissivité, appuyez sur les flèches «gauche» et «droite» pour modifier les valeurs d'émissivité.
- «Emiss» définit l'émissivité de l'objet, la plage de valeurs étant comprise entre 0,01 et 1,00.

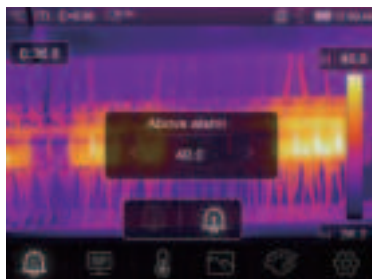


6-6-7.Mode alarme

éteint Désactive l'affichage et le son de l'alarme.

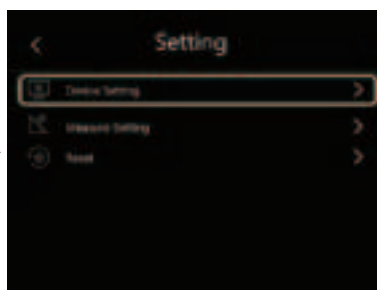
Alarme supérieure : Si la température de l'objet dépasse la valeur d'alarme ci-dessus, l'alarme est émise et affichée.

Alarme inférieure : Si la température de l'objet est inférieure à la valeur d'alarme basse, l'alarme est émise et affichée.



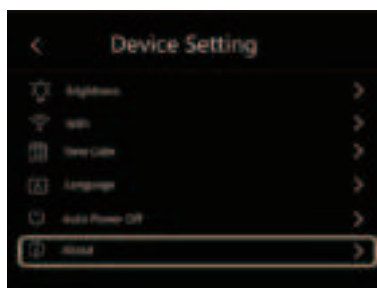
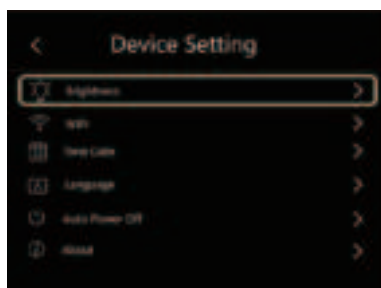
6-7.Menu des paramètres

- Dans le menu principal, appuyez sur l'icône « Réglages » et sélectionnez « Réglages ».
- Le menu des réglages s'affiche.

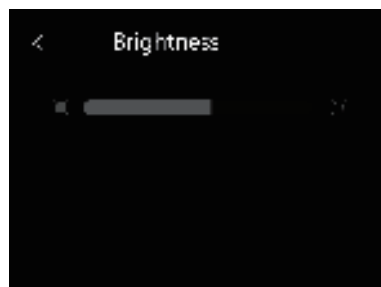


6-7-1.Réglage de l'appareil

- Il y a plusieurs pages dans le réglage de l'appareil, utilisez l'icône « ✓ » pour aller à la page suivante, ou utilisez « ^ » pour aller à la page précédente.



Luminosité : Faites glisser la barre de défilement pour régler la luminosité de l'écran LCD.



WiFi

- Appuyez sur «  » et «  » pour activer le wifi, le modèle wifi fonctionne en mode d'accès, il est donc nécessaire de définir le SSID et le mot de passe pour permettre à d'autres appareils de s'y connecter.
- Le SSID par défaut est « xxxxx », le mot de passe par défaut est « 12345678 ».



Heure Date : Appuyez sur «  » ou «  » pour modifier l'heure/la date, puis appuyez sur « Set Date » pour enregistrer la modification, ou appuyez sur « Cancel » pour quitter.

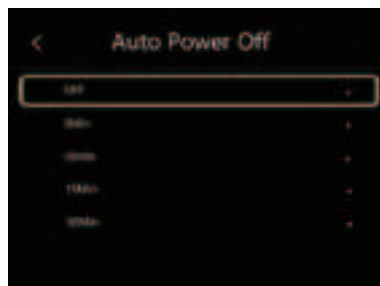


Langue : Appuyez sur le bouton « Haut/Bas » pour sélectionner la langue et utilisez le bouton « MENU/OK » pour valider la langue sélectionnée.

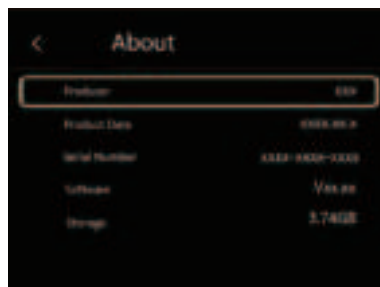


Arrêt automatique

- Le menu d'arrêt automatique comporte quatre options, comme suit : « OFF », « 5Min », « 10Min », « 15Min », « 30Min ».
- Lorsque vous appuyez sur l'écran tactile ou sur le clavier, la minuterie de l'arrêt automatique est effacée et la minuterie est rétablie.

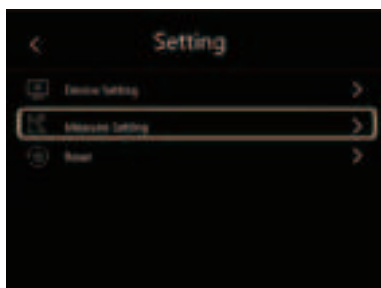


Info: Le menu Info contient toutes les informations relatives au produit, telles que la version du logiciel, le numéro de série, etc : Version du logiciel, numéro de série, etc.



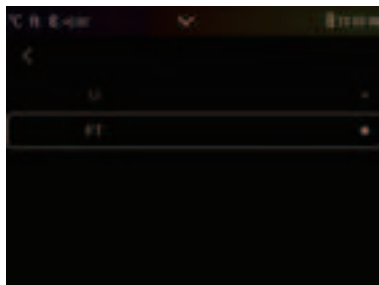
6-7-2. Réglage de la mesure

- Sélectionnez le menu « Measure Setting », le menu « Measure Setting » s'affiche.
- Le menu de réglage des mesures comporte quatre options, comme le montre l'image ci-dessous.



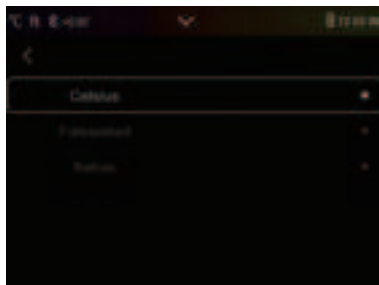
Unité de distance

- Changez l'unité de distance entre « m » et « ft », « m » signifie mètre, ft signifie pied.
- 1(ft)=0.3048(m); 1(m)=3.2808399(ft).



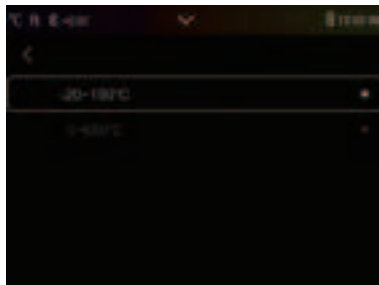
Unité de température

- Les unités de température sont de trois types : °C, °F et K.
- Relation de conversion : °F= 1,8 x °C + 32, K=273,15+ °C.



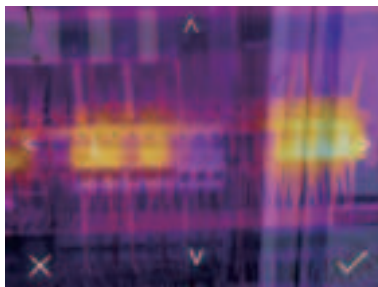
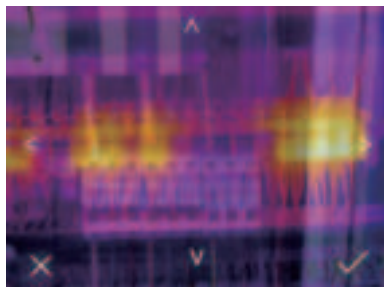
Plage de température

- Les plages de mesure de la température peuvent être choisies entre « -20 ~ 150°C » et « 0 ~ 550°C ».
- La température de chevauchement des deux plages est plus précise si l'on choisit « -20 ~ 150°C ».

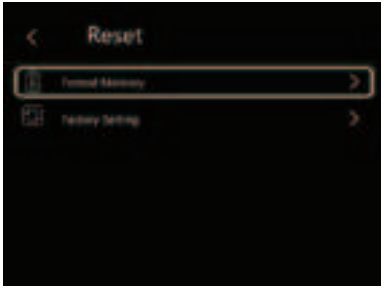
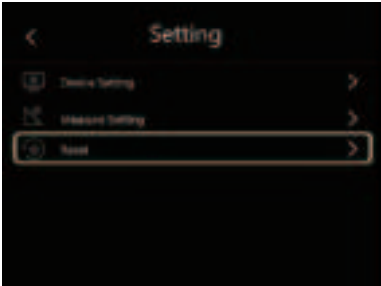


Alignement de l'image

Appuyez sur « < > » pour ajuster la position de la vision afin d'aligner la vision et l'infrarouge.

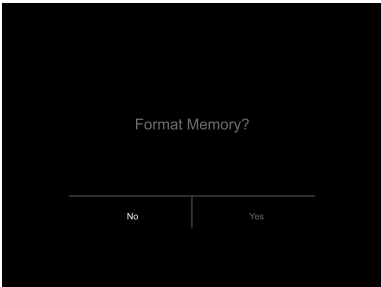


6-7-3.Réinitialiser



Format de la mémoire

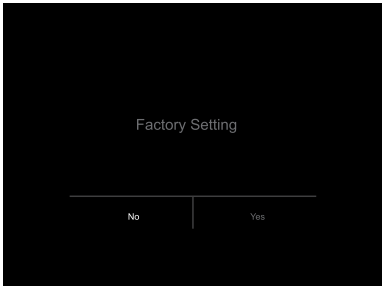
L'opération de formatage de la mémoire formatera toute la galerie d'images, le réglage de l'appareil n'étant pas affecté.



Réglages d'usine

Les réglages d'usine de l'imageur thermique sont les suivants :

Article	Paramètre	Valeur
Mesure	Mesure du point central	Désactivé
	Mesure du point chaud	Éteint
	Mesure du point froid	Éteint
Paramètres de mesure	Emissivité	0,95
	Température de réflexion	25°C
	Mode de mesure	Infrarouge
	Palette	Fer
	Réglage	Auto
Réglage du système	Langue	Anglais
	Sortie HDMI	Éteint
	Laser	Éteint
	Laser	Éteint



6-8.Menu de la caméra

- L'imageur thermique possède des fonctions photo et vidéo.
- Dans la fonction photo, l'imageur peut enregistrer des milliers d'images.
- Chaque image a une résolution de 1280x960, le format est «.jpg », et stocke les données infrarouges et les données visibles dans une image.
- En fonction vidéo, l'imageur peut capturer des vidéos au format «.mp4» pendant des heures et enregistrer les données infrarouges au format «.mp4 ».

Notes : Les images et les fichiers vidéo sont stockés sur une carte mémoire SD. Les images peuvent être facilement lues et analysées par le logiciel Thermal Imager PC.

6-8-1.Enregistrer l'image

- Sur le bureau, appuyez sur le bouton de déclenchement, figez une image, le menu d'enregistrement s'affiche.
- Appuyez sur la touche « MENU/OK » pour enregistrer l'image, l'image clignotera pendant une seconde, après l'enregistrement de l'image, l'image sera dégelée.



6-8-2.Ajouter une note de texte

- Touchez l'icône « Informations textuelles » pour ajouter des informations textuelles à l'image,
- La prochaine fois que l'image sauvegardée sera ouverte dans une galerie ou un logiciel PC, l'information textuelle s'affichera avec l'image.



6-8-3.Modifier les paramètres de mesure

Touchez l'icône « Paramètres » pour modifier les paramètres de mesure de l'image : Émissivité, température ambiante, humidité, température de réflexion, compensation infrarouge, distance.



6-8-4.Ajouter des outils d'analyse

L'icône « Mesure » permet d'ajouter ou de modifier les outils d'analyse de l'image : analyse de points, analyse de surfaces, analyse de lignes.



6-8-5.Modifier le mode de l'image

Touchez l'icône « Mode d'image », vous pouvez changer le mode d'image : thermique, visible, image dans l'image, fusion automatique, zoom.



6-8-6.Modifier la couleur

Appuyez sur l'icône « Palette » pour modifier la couleur de l'image.

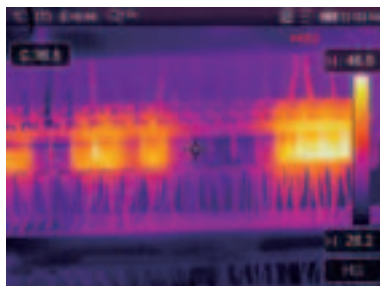


6-9.Menu vidéo

L'imageur thermique permet de capturer des vidéos au format «.mp4».

1.Sur le bureau, appuyez sur le bouton de déclenchement et maintenez-le enfoncé pendant environ 2 secondes pour démarrer la capture vidéo avec la voix.

2.Pour arrêter la capture vidéo, appuyez à nouveau sur le bouton de déclenchement, la vidéo est enregistrée dans le fichier vidéo.



6-10.Parcourir les fichiers

Sur le bureau, appuyez sur le bouton « Parcourir les fichiers » pour faire apparaître le navigateur de fichiers, qui affiche les images et les vidéos enregistrées sur la carte mémoire SD.



Mode image



Mode vidéo

6-10-1. Analyser une image

Lorsque le type de fichier actuel est une image, appuyez sur «  » pour entrer dans le mode d'analyse de l'image.

Ce mode permet de modifier les paramètres de mesure, les outils d'analyse, le mode d'image et la couleur de l'image.



6-10-2. Lire une vidéo

Lorsque le type de fichier actuel est une vidéo, appuyez sur «  » pour lire une vidéo.



Lire la vidéo



Arrêter la lecture de la vidéo

6-10-3. Voir les informations sur l'image

Appuyez sur «  » pour supprimer le fichier en cours.

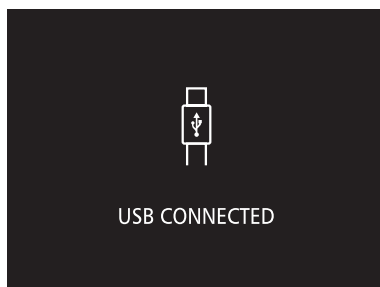


6-10-4. Supprimer un fichier

Appuyez sur «  » pour supprimer le fichier en cours.

6-11.Mode USB

- Connecter le câble USB à l'appareil, faire apparaître le menu comme suit :



- Il y a deux modes pour l'USB, Stockage et Caméra PC. Appuyez sur le bouton haut ou bas pour changer de mode.

7.Diagnostic et exclusion des erreurs

- Si vous rencontrez des problèmes lors de l'utilisation de l'imageur thermique, procédez à une révision conformément au tableau suivant.
- Si le problème persiste, débranchez l'appareil et contactez le service d'assistance technique de la société.

Phénomène de la panne

L'imageur thermique ne peut pas démarrer

L'imageur thermique s'éteint

Pas d'image thermique

Cause de l'erreur

Pas de batterie

Pas d'alimentation électrique

Pas d'alimentation électrique

Couvercle du capuchon
d'objectif

Solution

Insérer la batterie

Remplacer la batterie ou la charger

Remplacer la batterie ou la charger

Ouvrir le capuchon de l'objectif

8.Application Android/iOS Thermview Pro

8-1.Installation et désinstallation du logiciel

8-1-1.Système requis

Téléphone mobile Android : Android 4.0 ou supérieur, avec prise en charge USB OTG

iOS : iPhone4 et plus

8-1-2.Installation de l'application Thermview Pro

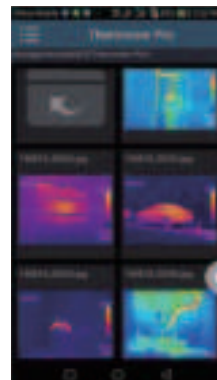
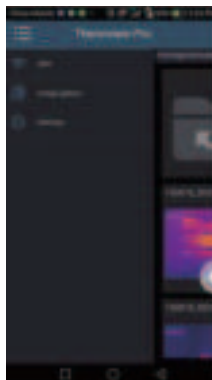
Android : Rechercher « Thermview Pro » sur Google Play et l'installer.

iOS : Rechercher « Thermview Pro » sur Apple Store et l'installer.

8-2.Fonctions de Thermview Pro

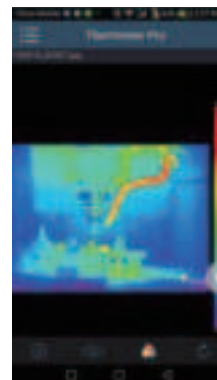
8-2-1.Importer des images

1. Activer la fonction WiFi sur l'appareil thermique.
2. Connecter le smartphone à l'appareil thermique via le WiFi.
3. Télécharger directement les images IR de l'imageur thermique ou obtenir le flux vidéo en temps réel.
4. Visualiser et analyser l'image thermique.



8-2-2.Analyser

Sélectionnez une image IR et cliquez sur l'icône «  » pour l'analyser.



1.Mode Image

Cliquez sur l'icône «  » pour sélectionner le mode d'image, vous avez le choix entre quatre modes.

- (1)  Mode IR : seule l'image infrarouge est affichée.
- (2)  Mode visible : seule l'image visible est affichée.
- (3)  Mode fusion IR : L'image infrarouge est fusionnée avec l'image visible.
- (4)  Mode fusion visible : fusion plein écran, l'image visible est fusionnée avec l'image infrarouge.

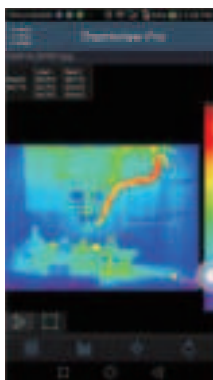
2.Sélection de la barre de couleurs

Cliquez sur l'icône «  » pour sélectionner la barre de couleurs, vous avez le choix entre huit barres de couleurs.



3.Analyser

Cliquez sur l'icône «  » pour analyser les images IR, il existe trois outils d'analyse.



- (1)  Point Analyse : Ajoutez un point à l'image, la température du point sera affichée.
- (2)  Analyse des lignes : Ajoutez une ligne à l'image, elle affichera la température la plus élevée, la plus basse et la moyenne de la ligne.
- (3)  Analyse de la surface : Ajoutez un rectangle à l'image, la température la plus élevée, la plus basse et la moyenne du rectangle seront affichées.

4.Enregistrer et quitter

Cliquez sur « ↺ » pour enregistrer et revenir à la page principale de l'APP.

8-2-3.Rapport et partage

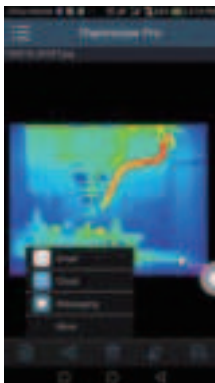
1.Rapport

Cliquez sur l'icône « 📄 » pour créer un rapport au format «.pdf».



2.Partager

Cliquez sur l'icône « ☰ » pour partager l'image infrarouge par courriel, nuage ou message, etc.



9. Logiciel PC

9-1. Système requis

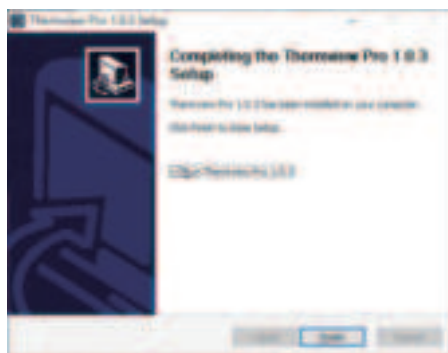
- Windows 10 ou version supérieure du système Windows.
- Assurez-vous d'avoir installé Net Framework 4.6 lorsque vous installez le logiciel Thermview Pro.
- Si ce n'est pas le cas, veuillez trouver et installer notre Microsoft. NET_Framework_v4.6.exe qui vous a été fourni.
- Ouvrez le Net Framework 4.6, suivez tous les conseils pour installer le Net Framework 4.6 jusqu'à la fin.
- Si votre système a déjà installé Net Framework 4.6, il n'est pas nécessaire de le réinstaller.

9-2. Installation de Thermview Pro

- Vous pouvez insérer votre CD d'installation pour l'installer directement si vous en avez un, ou vous pouvez exécuter « setup.exe » pour l'installer comme suit.
- Cliquez sur « Next » pour installer, jusqu'à ce que l'installation soit terminée.

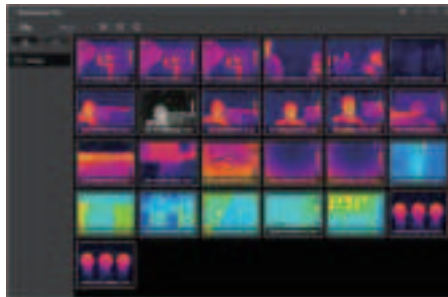


- L'installation est réussie après avoir cliqué sur « Finish » comme ci-dessus.



9-3. Exécution

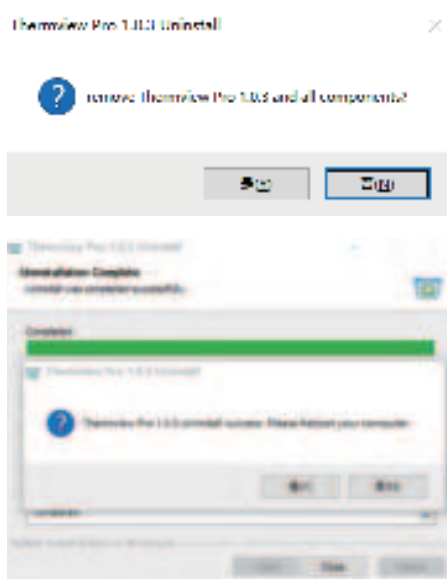
Après vous être assuré que le logiciel Thermview Pro a été installé, cliquez sur les raccourcis sur le bureau pour lancer le logiciel.



9-4.Désinstaller

Désinstallez Thermview Pro dans le répertoire d'installation comme suit.

Exécutez « uninst.exe », puis cliquez sur « YES » pour lancer la désinstallation, et enfin choisissez de redémarrer ou non l'ordinateur.





Bedienungsanleitung

RS-984

Bestand Nr.: 279-6298

120 x 120 Pixels Wärmebildkamera



1. Einführung

- Die Wärmebildkamera ist eine handgehaltene bildgebende Kamera, die für die präventive Wartung, die Fehlersuche an Anlagen und die Verifizierung eingesetzt ist.
- Das Objektiv auf das gewünschte Objekt ausrichten, dann werden die thermischen Bilder auf dem LCD-Display angezeigt und können auf einer Micro SD-Speicherkarte gespeichert werden.
- Die Bildübertragung auf einen PC erfolgt durch Herausnehmen der SD-Speicherkarte und Anschluss an einen PC über das mitgelieferte Kartenlesegerät. Die Bilder und Videos können auch auf ein Smartgerät mit installierter „Thermoview Pro“-App gestreamt werden.
- Neben den oben genannten Funktionen bietet die Wärmebildkamera auch die Möglichkeit, Videos aufzunehmen und wiederzugeben.

2. Sicherheitshinweise

- Um Augenschäden und Körperverletzungen zu vermeiden, sollte der Laser nicht in die Augen gerichtet werden. Den Laser darf niemals direkt auf Personen oder Tiere oder über reflektierende Oberflächen indirekt auf sie gerichtet werden.
- Zerlegung oder Modifikation der Wärmebildkamera ist verboten.
- Die Wärmebildkamera (mit oder ohne Objektivabdeckung) darf nicht auf intensive Energiequellen ausgerichtet werden, z. B. auf Geräte, die Laserstrahlung aussenden, oder auf die Sonne.
- Dies kann unerwünschte Beeinträchtigungen der Kameragenauigkeit verursachen. Dies kann auch zur Beschädigung des Detektors in der Wärmebildkamera führen.
- Die Wärmebildkamera sollte nicht bei Temperaturen von über 50°C (122°F) oder unter -20°C (-4°F) verwendet werden. Beschädigung der Wärmebildkamera kann durch hohe oder niedrige Temperaturen verursacht werden.
- Die Batterie darf nur mit dem geeigneten Gerät entladen werden.
- Bei Verwendung des falschen Geräts kann die Leistung oder die Lebensdauer der Batterie beeinträchtigt werden. Bei Verwendung des falschen Geräts kann es zu einem falschen Stromfluss zur Batterie kommen. Dadurch kann die Batterie heiß werden oder Explosion und Körperverletzungen verursacht werden.
- Die Batterie darf nicht von einer in Betrieb befindlichen Wärmebildkamera herausgenommen werden.
- Das Herausnehmen der Batterie während des Betriebs der Wärmebildkamera kann zu einer unnormalen Funktionsweise der Wärmebildkamera führen.
- Zerlegung und Modifikation der Batterie sind verboten.
- Sicherheits- und Schutzvorrichtungen sind in der Batterie eingebaut. Beschädigung dieser Vorrichtungen kann die Batterie heiß machen, Explosion oder Brand verursachen.
- Bei der Leckage der Batterie und dem Eindringen der Flüssigkeit in Ihre Augen sollten Sie sich die Augen nicht reiben. Die Augen sollten mit Wasser vollständig ausgespült werden und ärztliche Hilfe sollte unverzüglich in Anspruch genommen werden.
- Die Batterie darf nicht mit Gegenständen gelöchert werden. Die Batterie darf nicht mit einem Hammer geschlagen werden. Die Batterie darf nicht mit Füßen getreten oder mit starken Stößen oder Erschütterungen belastet werden.

- Die Batterie darf nicht in Feuer, in der Nähe von Feuer, in direktem Sonnenlicht oder an anderen Orten mit hohen Temperaturen aufbewahrt werden. Direktes Schweißen an der Batterie ist verboten.
- Die Batterie sollte nur in dem dafür vorgesehenen Temperaturbereich geladen werden.
- Der für das Laden der Batterie zulässige Temperaturbereich beträgt 0°C bis +50°C (+32°F bis +122°F). Beim Laden der Batterie außerhalb dieses Temperaturbereichs kann die Batterie heiß werden oder gebrochen werden. Beeinträchtigungen der Leistung oder der Lebensdauer der Batterie können ebenfalls dadurch verursacht werden.
- Wasser oder Salzwasser darf nicht auf die Batterie gelangen, und die Batterie darf nicht nass werden.
- Das Gehäuse ist mit einem feuchten Tuch und einer dünnen Seifenlösung zu reinigen. Das Gehäuse oder das Objektiv/Display dürfen nicht mit Schleifmitteln, Isopropylalkohol oder Lösungsmitteln gereinigt werden.
- Vorsicht bei der Reinigung des Infrarotobjektivs. Das Infrarotobjektiv darf nicht zu heftig gereinigt werden. Beschädigungen der Antireflexbeschichtung können dadurch verursacht werden.
- Bei Umzug der Wärmebildkamera aus einer kalten in eine warme Umgebung bildet sich Kondenswasser in der Wärmebildkamera.
- Die Wärmebildkamera sollte erst zum Schutz der Kamera ausgeschaltet werden. Bitte warten, bis die Wärmebildkamera warm genug ist, um das Kondenswasser vollständig zu verdampfen.
- Die nicht verwendete Wärmebildkamera sollte in einer kühlen und trockenen Umgebung aufbewahrt werden. Bei Lagerung der Wärmebildkamera mit eingelegter Batterie wird die Energie der Batterie erschöpft sein.

3. Spezifikationen

Bildgebende und optische Daten

Sichtfeld (FOV) / Minimaler Fokusabstand	50° x 37° / 0,5m
Räumliche Auflösung (IFOV)	7.6mrad
Thermische Empfindlichkeit/NETD	< 0,1°C at 30°C (86°F) / 100mK
Bildfrequenz	25Hz
Fokus-Modus	Fokus frei
Zoom	1- 16X stufenloser, digitaler Zoom
Brennweite	2,23mm
Focal Plane Array (FPA) / Spektralbereich	Ungekühltes Mikrobolometer / 8- 14µm
IR-Auflösung	120x120 Pixel

Bilddarstellung

Display	3,5 Zoll LCD, 640x480 Pixel, Touchscreen
Bild-Modi	IR-Bild, Normalbild, Bild im Bild, Auto-Fusion, Zoom
Farbpaletten	IRON, Regenbogen, Grau, Grau invertiert, Braun, Blau-rot, heiß-kalt, Feder, Oberer Alarm, Unterer Alarm, Zonenalarm, Sichtzone

Messung

Temperaturbereich des Objekts	-20 bis 550°C (-4 bis 1022°F)
Temperaturgenauigkeit	Blasen 100°C ± 2°C ± 2% vom Messwert je nachdem, was größer ist

Analyse der Messung

Punkt	Zentraler Punkt, drei manuelle Punkte
Automatische Heiß-/Kalt-Erkennung	Automatische Heiß- oder Kaltmarkierungen
Linie	Analyse von zwei Linien
Bereich	Analyse von drei Bereichen
Korrekturen der Messung	Emissionsgrad, Reflektierte Temperatur

Speicherung der Videos

Speichermedien	8 Gbytes Micro-SD-Karte oder 3,4 GB interne EMMC
Format der Videospeicherung	Standard MPEG-4 Kodierung, 640x480@30fps, auf Speicherkarte > 60 Minuten
Video-Speichermodus	IR/visuelle Bilder; gleichzeitige Speicherung von IR- und visuellen Bildern

Speicherung von Bildern

Format der Bildspeicherung	Standard JPEG oder HIR-Dateien einschließlich Messdaten, auf Speicherkarte > 6000 Bilder
Bildspeichermodus	IR/visuelle Bilder; gleichzeitige Speicherung von IR- und visuellen Bildern

Analyse der Bilder

Interne Bildanalysetools, Vollständige Funktion.

Einstellungen

Befehle zur Einstellung

Lokale Konfiguration von Einheiten, Sprache, Datums- und Zeitformaten, Kamerainformationen

Sprachen

Multinational

Digitalkamera

Eingebaute Digitalkamera

2 Megapixel

Eingebaute digitale Objektivdaten

FOV 65°

Schnittstellen für die Datenkommunikation

Schnittstellen

USB-Type-C

USB

Datentransformation zwischen Kamera und PC ; Live-Video zwischen Kamera und PC

Wifi

802.11, Bildübertragung und Echtzeit-Videostream

Stromversorgung

Batterie

Li-Ion Batterie, 4 Stunden Betriebszeit

Eingangsspannung

DC 5V

Ladesystem

In der Kamera (AC-Adapter)

Strommanagement

Automatisches Ausschalten

Umgebungsdaten

Betriebstemperaturbereich

-15 bis 50°C (5 bis 122°F)

Temperaturbereich für Lagerung

-40 bis 70°C (-40 bis 158°F)

Luftfeuchtigkeit (Betrieb und Lagerung)

10% ~ 90%

Falltest

2m

Stoß

25g (IEC60068-2-29)

Vibration

2g (IEC60068-2-6)

Physikalische Daten

Kameragewicht, inkl. Batterie

< 500g

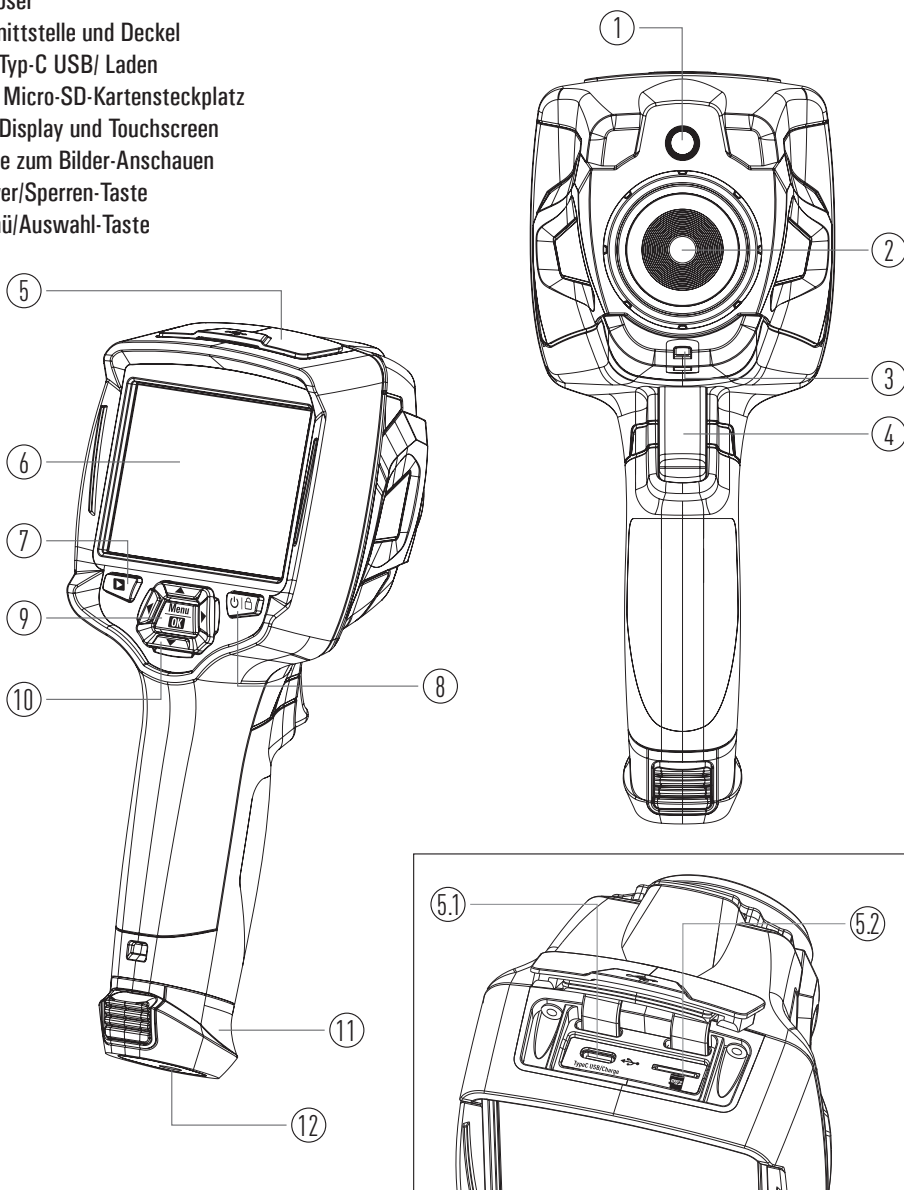
Abmessungen der Kamera (L × B × H)

224*77*96mm

4. Beschreibung der Struktur

- 1-Normale Kamera
- 2-Infrarotobjektiv
- 3-Staubschutzhülle Lanyard-Loch
- 4-Auslöser
- 5- Schnittstelle und Deckel
 - 5.1-Typ-C USB/ Laden
 - 5.2- Micro-SD-Kartensteckplatz
- 6-LCD-Display und Touchscreen
- 7- Taste zum Bilder-Anschauen
- 8- Power/Sperren-Taste
- 9- Menü/Auswahl-Taste

- 10-Auf/Ab/Rechts/Links-Taste
- 11-Batterie
- 12-Bohrung für Stativeinsatz



5. Vor der Verwendung

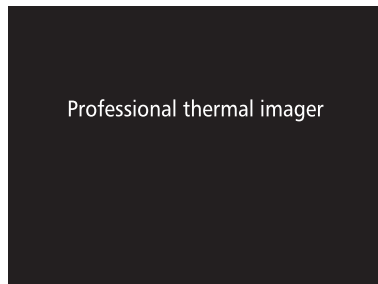
5-1. Wie ist die Batterie zu laden

- Vor der ersten Verwendung der Wärmebildkamera sollte die Batterie drei bis dreieinhalb Stunden lang geladen werden.
- Der Ladezustand der Batterie wird durch die sechs Segmente des Ladeindikators angezeigt.
- Bitte die folgenden Schritte zum Laden der Batterie befolgen:
 1. Das Netzteil an eine Netzsteckdose anstecken und dann den DC-Ausgang an die DC-Buchse der Wärmebildkamera anschliessen, wobei das Ladelicht leuchtet. Der Ladeindikator wird bei einem Ladevorgang der Batterie mit dem AC-Netzadapter auf „→→→→→“ gesetzt.
 2. Laden bis der Ladeindikator auf „“ gesetzt ist. Das Ladesymbol sollte sich aber nicht ändern.
 3. Bitte den Netzadapter bei voll geladener Batterie ausstecken.

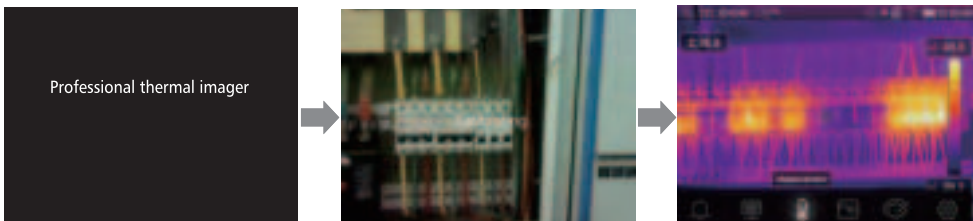
Hinweis: Vor dem Anschließen der Wärmebildkamera an das Ladegerät sicherstellen, dass ihre Temperatur nahezu Raumtemperatur beträgt. Laden in heißen oder kalten Umgebungen ist verboten. Batteriekapazität kann beim Laden bei extremen Temperaturen verringert werden.

5-2. Einschalten

Taste „Power/Sperren“ „ | “ zum Einschalten der Wärmebildkamera ca. 2 Sekunden lang drücken.



Hinweis: Eine ausreichende Aufwärmzeit nach dem Einschalten der Wärmebildkamera ist entscheidend für die Genauigkeit der Temperaturmessungen und die beste Bildqualität. Zunächst erscheint das normale Bild ohne Wärmebildfunktion, und der Wärmesensor kalibriert sich intern für einige Sekunden. Danach wird das Wärmebild auf dem Display angezeigt.



5-3. Ausschalten

- Bitte die Taste „Power/Sperren“ „“ bei der eingeschalteten Wärmebildkamera zwei Sekunden lang drücken, anschließend „OK“ auf dem Pop-up-Menü drücken, um das Gerät auszuschalten.

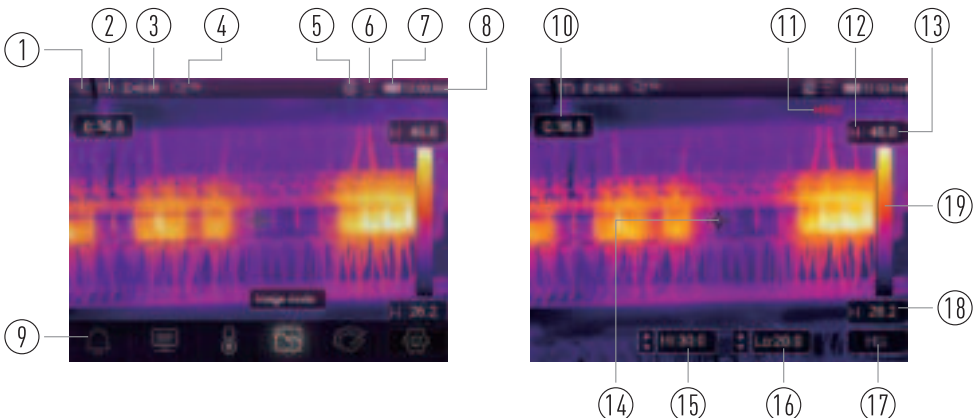


- Durch zwölf Sekunden lang andauerndes Drücken der „Power/Sperren“ „“ wird das Gerät sofort zwangsweise ausgeschaltet.

5-4. Startbildschirm

Der Startbildschirm sieht wie folgt aus:

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Temperatureinheit | 10. Temperaturmessungen am Mittelpunkt |
| 2. Entfernungseinheit | 11. Indikator für Videoaufnahmen |
| 3. Emissionsgrad | 12. Status AGC-Modus |
| 4. Indikator für Zoom | 13. Max. Temperatur der aktuellen Umgebung |
| 5. SD-Karte | 14. Mittelpunkt-Kreuz |
| 6. Wifi Status | 15. Wertanpassung für Hochalarm |
| 7. Status Batteriekapazität | 16. Wertanpassung für Niedrigalarm |
| 8. Zeit | 17. Auswahltaste für AGC-Modus |
| 9. Hauptmenü | 18. Min. Temperatur der aktuellen Umgebung |
| | 19. Farbbalken |



5-5.Fokus

- IR-Objektiv im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Fokus einzustellen.
- Bei der Fokussierung des Ziels wird ein schärferes Bild angezeigt.
- Bei einem nicht fokussierten Ziel wird das Wärmebild unscharf.



Hinweis: Die korrekte Fokussierung ist bei allen Bildgebungsanwendungen entscheidend. Die korrekte Fokussierung stellt sicher, dass die Infrarotenergie korrekt auf die Pixel des Detektors gelenkt wird. Ohne den richtigen Fokus kann das Wärmebild unscharf und die radiometrischen Daten ungenau sein. Unscharfe Infrarotbilder sind häufig nicht verwendbar oder von geringem Wert.

5-6. Verschluss

- Das Wärmebild der Wärmebildkamera wird unscharf, wenn die Wärmebildkamera nach einigen Minuten nicht korrigiert ist oder das Ziel der Wärmebildkamera geändert ist.
- Um feine Wärmebilder zu erhalten, muss die Wärmebildkamera korrigiert werden.
- Die Wärmebildkamera verfügt über zwei Modi für die Korrektur, den manuellen und den automatischen Modus.
- Auf die Abwärtspfeiltaste im Manual-Modus lange drücken, um die Wärmebildkamera zu korrigieren.
- Im Auto-Modus kann die Wärmebildkamera bei unscharfem Wärmebild automatisch korrigiert werden.

5-7.Temperaturmessung

- Alle Objekte strahlen Infrarotenergie ab.
- Die Menge der abgestrahlten Energie basiert auf der tatsächlichen Oberflächentemperatur und dem Emissionsgrad der Oberfläche des Objekts.
- Die Wärmebildkamera erfasst die Infrarotenergie von der Oberfläche des Objekts, um daraus einen geschätzten Temperaturwert zu berechnen.
- Viele Objekte und Materialien wie lackiertes Metall, Holz, Wasser, Haut und Textilien sind sehr energieabstrahlend und es ist einfach, relativ genaue Messungen zu erhalten.
- Bei Emissionsgrad $> 0,90$ handelt es sich um eine gut energieabstrahlend Oberfläche (hoher Emissionsgrad).
- Diese Vereinfachung funktioniert nicht bei glänzenden Oberflächen oder unlackierten Metallen, da sie einen Emissionsgrad von $< 0,6$ besitzen. Diese Materialien strahlen Energie nicht gut ab und werden als niedriger Emissionsgrad eingestuft.
- Um Materialien mit niedrigem Emissionsgrad genauer zu messen, ist eine Korrektur des Emissionsgrads erforderlich.

- Durch die Korrektur des Emissionsgrads kann die Wärmebildkamera in der Regel eine genauere Schätzung der tatsächlichen Temperatur erstellen.
- Weitere Informationen für genauere Temperaturmessungen befinden sich unter Anpassung des Emissionsgrades.

5-8. Anpassung des Emissionsgrades

- Der richtige Emissionsgrad ist entscheidend für eine genaue Temperaturmessung.
- Der Emissionsgrad einer Oberfläche kann die von der Wärmebildkamera gemessenen Temperaturen stark beeinflussen.
- Genauere Temperaturmessungen (aber nicht immer) können durch die Kenntnis des Emissionsgrades der Oberfläche erreicht werden.
Hinweis: Oberflächen mit einem Emissionsgrad von $< 0,60$ führen zu Problemen bei der zuverlässigen und konsistenten Bestimmung der tatsächlichen Temperatur. Je niedriger der Emissionsgrad ist, desto größer ist der potenzielle Fehler bei den Berechnungen der Temperaturmessung durch die Wärmebildkamera. Dasselbe gilt für den angemessen angepassten Emissionsgrad und den reflektierenden Hintergrund.
- Der Emissionsgrad kann direkt als Wert eingestellt werden oder aus einer Liste von Emissionsgradwerten für einige gängige Materialien ausgewählt werden.
- Der generelle Emissionsgrad wird auf dem LCD- Display als $E = x.xx$ angezeigt.
- In der folgenden Tabelle sind typische Emissionsgrade für wichtige Materialien aufgeführt.

Material	Emissionsgrad
Wasser	0,96
Edelstahl	0,14
Aluminiumplatte	0,09
Asphalt	0,96
Beton	0,97
Gusseisen	0,81
Kautschuk	0,95
Holz	0,85
Ziegelstein	0,75
Band	0,96
Messingplatte	0,06
Menschenhaut	0,98
PVC-Kunststoff	0,93
Polycarbonat	0,80
Oxidiertes Kupfer	0,78
Rost	0,80
Lackierung	0,90
Erdboden	0,93

5-9.Reflektierte Temperatur

- Mit Hilfe des Offset-Faktors wird die durch den geringen Emissionsgrad verursachte Reflexion herausgerechnet und die Genauigkeit der Temperaturmessung durch Infrarotgeräte wird damit verbessert.
- In den meisten Fällen ist die reflektierte Temperatur identisch mit der Lufttemperatur der Umgebung.
- Nur bei Anwesenheit von Objekten mit starkem Emissionsgrad und viel höherer Temperatur in der Nähe des zu messenden Objekts sollte der Offset-Faktor festgelegt und verwendet werden.
- Die reflektierte Temperatur hat nur eine geringe Beeinflussung auf Objekte mit hohem Emissionsgrad.
- Die reflektierte Temperatur kann individuell eingestellt werden.
- Bitte diesen Schritten folgen, um den richtigen Wert für die reflektierte Temperatur zu erhalten.
 - 1.Den Emissionsgrad auf 1,0 einstellen.
 - 2.Das optische Objektiv auf Makro einstellen.
 - 3.In die Gegenrichtung vom Objekt weg blicken, eine Messung vornehmen und das Bild einfrieren.
 - 4.Den Durchschnittswert des Bildes bestimmen und diesen Wert als Eingabe für die reflektierte Temperatur verwenden.

5-10.Berichtssoftware für Wärmebildkamera

- Berichtssoftware für Wärmebildkamera ist im Lieferumfang der Wärmebildkamera.
- Diese Software ist für die Wärmebildkamera konzipiert und enthält Funktionen zur Analyse von Bildern, zur Organisation von Daten und Informationen und zur Erstellung professioneller Berichte.
- Mit der Berichtssoftware für Wärmebildkamera können Audioanmerkungen und Kommentare auf dem PC wiedergegeben werden.

6. Menüs

Die Menüs und Tasten sind der Zugang zu Bild, Messung, Emissionsgrad, Palette, Temperaturmessbereich, Foto- und Videoaufnahme, Wiedergeben und Einstellungen.

6-1.Hauptmenü

- Auf „Menü/ OK“ drücken, um das Hauptmenü aufzurufen.
- Hauptmenü ist die Hauptschnittstelle der Menüs der Wärmebildkamera.
- Es verfügt über fünf Elemente wie Messparameter, Messtools, Bildmodus, Palette und Systemeinstellungen.



Alarm: Alarmtemperatur einstellen.



Parameter: Parametereinstellung zur Berechnung der Temperatur.



Messtools: Die für Berechnung und Anzeige von radiometrischer Temperaturmessung festgelegten Daten im Zusammenhang mit den Wärmebildern.



Bildmodus: Bildquelle für die Anzeige auf dem LCD der Wärmebildkamera festlegen. Es verfügt über fünf Elemente wie Infrarotbild, visuelles Bild und Fusion.



Palette: Typ des Farbleiters festlegen.



Einstellungen: Nutzerpräferenzen festlegen, wie Sprache, Temperatureinheit, Datum, Uhrzeit, Werkseinstellungen wiederherstellen und Produktinformationen anzeigen.

6-2. Bildmodus

1. m Hauptmenü die Taste „Bildmodus“ betätigen und „Bildmodus“ hervorheben.
2. Auf die Taste „Auf“ drücken, um das Untermenü „Bild“ aufzurufen, das fünf Bildmodi enthält.
3. Auf die Tasten „Links“, „Rechts“ oder Symbole „Bildmodus“ drücken, und den gewünschten Bildmodus hervorheben.
4. Bei der Auswahl wird der Bildmodus auf den gewählten Modus umgestellt.

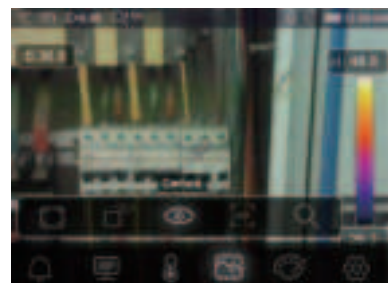


Die Wärmebildkamera verfügt über 5 Arten von Bildmodi zur Anzeige: Wärmebild, Bild im Bild, Kamera, Auto-Fusion, Entfernungsmessung.

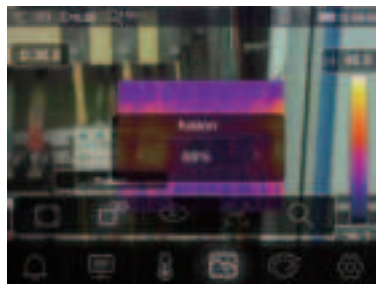
 **Wärmebild:** zeigt nur Infrarotbilder an;



 **Normal:** zeigt nur die normalen Bilder ohne Wärmebildfunktion an;



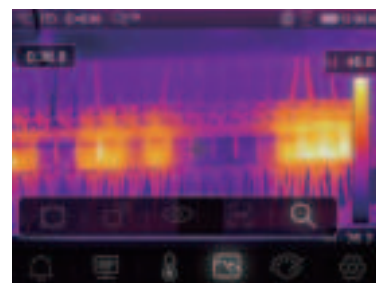
 **Bild im Bild:** zeigt die Fusionsbilder von infraroten und normalen Bildern an.



 **AUF:** Auto-Fusion-Modus, was die Temperatur des mittleren Bereichs mit dem Vollbild vergleicht. Das Gerät berechnet automatisch das Mischungsverhältnis von Infrarot- und normalen Bildern.



 **Zoom-Modus.:** In diesem Modus kann das Bild stufenlos vergrößert/verkleinert werden.



Auf die Taste „Links“ drücken oder die Zoomleiste verschieben, um das Bild zu vergrößern. Auf die Taste „Rechts“ drücken oder die Zoomleiste verschieben, um das Bild zu verkleinern.



6-3. Bildpalette

- Bildpalette können die Falschfarbendarstellung der angezeigten oder aufgenommenen Infrarotbilder ändern.
- Verschiedene Paletten sind für bestimmte Anwendungen verfügbar.
- Die Standardpaletten sorgen für eine gleichmäßige, lineare Darstellung der Farben, die eine optimale Darstellung von Details ermöglicht.

Standardpalette

1. Im Hauptmenü die Taste „Palette“ betätigen und „Palette“ hervorheben.
2. Auf die Taste „Auf“ drücken, um Untermenü „Bild“ aufzurufen, das 8 Arten von Farbpaletten und 4 Arten von Spezialpaletten enthält.
3. Auf die Tasten „Links“, „Rechts“ oder Symbole „Bildmodus“ drücken, und die gewünschte Palette hervorheben.
4. Bei der Auswahl wird der Palettemodus auf den gewählten Modus umgestellt.



Eisen



Regenbogen



Grau



Grau invertiert



Braun heiß



Blau rot

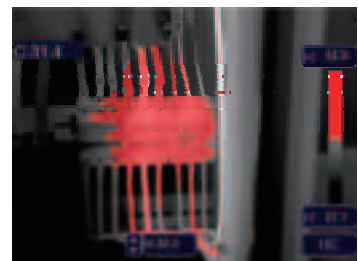


Heiß kalt



Feder

 **Hochalarm:** Die höhere Temperatur als der eingestellte Wert für den Hochalarm wird rot gefärbt.



 **Niedrigalarm:** Die niedrigere Temperatur als der eingestellte Wert für den Niedrigalarm wird blau eingefärbt.



 **Bereichsalarm:** Die zwischen dem oberen Alarmwert und dem unteren Alarmwert liegende Temperatur wird orange gefärbt.



 **Sichtbarer Bereich:** Die Temperatur zwischen dem hohen und dem niedrigen Alarmwert wird in der Palette eingefärbt, der andere Teil des Bildes wird als normales Bild angezeigt.

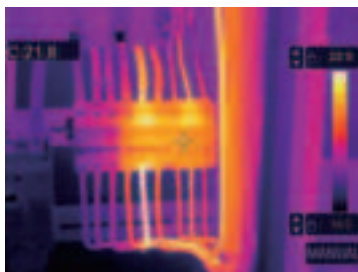


6-4. Bildeinstellung

Für die Bildanpassung stehen drei Modi zur Verfügung: Histogramm, Auto und Manuell.

6-4-1. Sperrfunktion

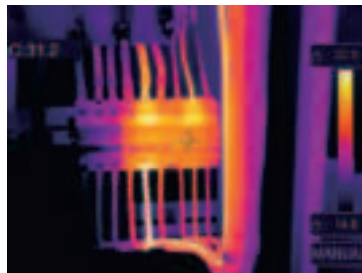
- Die Taste „AGC Mode“ drücken, um in den manuellen Modus zu wechseln und den Temperaturbereich der aktuellen Szene zu sperren.
- „“ bedeutet Manuell. Auf die Taste für den Wert der Sperrtemperatur drücken, um den Sperrwert einzustellen.



- Die niedrige Stufe sperren und die hohe Stufe des Temperaturbereichs einstellen:



- Die hohe Stufe sperren und die niedrige Stufe des Temperaturbereichs einstellen:



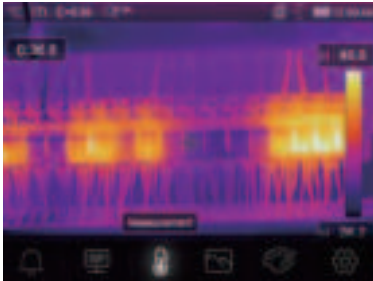
6-4-2.Histogramm-Modus und Auto-Modus

- Auto-Modus: Niveau und Spanne werden durch das Wärmebild der minimalen und der maximalen Temperatur bestimmt. Das Verhältnis zwischen Temperatur und Farbe ist linear.
- Histogramm-Modus: Das Wärmebild wird durch einen Histogramm-Algorithmus verbessert. Das Verhältnis zwischen Temperatur und Farbe ist nicht linear. Einige Bildteile sind verbessert.
- Auf das Symbol „HG“ oder „AUTO“ unterhalb der Farbbalken drücken, um den Modus zu ändern.



6-5.Messungsmenü

1. Im Hauptmenü die Taste „Messung“ betätigen und „Messung“ hervorheben.
2. Auf die Taste „Auf“ drücken, um das Untermenü „Bild“ aufzurufen, das 5 Arten von Messtools enthält.
3. Auf die Tasten „Links“, „Rechts“ oder Symbole „Bildmodus“ drücken, und das gewünschte Messtool hervorheben.
4. Bei der Auswahl wird das Messtool aktiviert.



-  **Mittelpunkt:** Die Temperatur des Mittelpunkts messen.
-  **Manuelle Punkt:** Die Temperatur des manuellen Punktes messen. Es gibt drei manuelle Analysepunkte.
-  **Linien-Analyse:** Die Linientemperatur messen, es gibt zwei Analyselinien, eine horizontale und eine vertikale Linie.
-  **Bereich-Analyse:** Die Bereichstemperatur messen, es gibt drei Analysebereiche.
-  **Analyse von Hi/Lo Punkt:** die maximale/minimale Temperatur erfassen.
-  **Alle Analysen löschen:** Alle Analysestools löschen.

6-6. Parameter Menü

1. Auf die Tasten „Links“ oder „Rechts“ im Hauptmenü drücken, „Emiss“ hervorheben. Auf die Taste „Auswählen“ drücken, um das Untermenü „Objektparameter“ aufzurufen.



6-6-1.Kompensation der Umgebungstemperatur

- Die Pfeiltasten „Links“ und „Rechts“ im Untermenü „Umgebungstemperatur“ drücken, um die Temperaturwerte zu ändern.
- Die Umgebungstemperatur beeinflusst die Messung der Wärmebildkamera. Sie kann zwischen 0 und 50 Grad eingestellt werden.



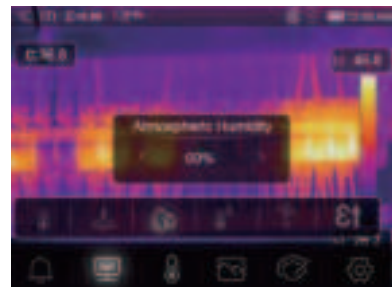
6-6-2.Reflektierte Temperatur

- Die Pfeiltasten „Links“ und „Rechts“ im Untermenü „Reflektierte Temperatur“ drücken, um die Temperaturwerte zu ändern.
- Die reflektierte Temperatur ist wichtig für die radiometrische Temperaturmessung. Die Wärmebildkamera verfügt über eine Temperaturkompensation für die reflektierte Temperatur.
- Die reflektierte Temperatur ist für genauere Temperaturmessungen genau festzulegen.
- In den meisten Fällen ist die reflektierte Temperatur identisch mit der Lufttemperatur der Umgebung.
- Nur bei Anwesenheit von Objekten mit starkem Emissionsgrad und viel höherer Temperatur in der Nähe des zu messenden Objekts muss die reflektierte Temperatur festgelegt werden.



6-6-3.Atmosphärische Luftfeuchtigkeit

- Die Pfeiltasten „Links“ und „Rechts“ im Untermenü „Atmosphärische Luftfeuchtigkeit“ drücken, um die Temperaturwerte zu ändern.
- Wassertropfchen in der Luft können Infrarotstrahlen absorbieren. Die feuchte Luft kann die Messung der Temperatur beeinträchtigen. Die Luftfeuchtigkeitskompensation kann von 10% ~ 100% festgelegt werden.



6-6-4.Delta-Temperatur-Kompensation

- Die Pfeiltasten „Links“ und „Rechts“ im Untermenü „Delta-Temperatur“ drücken, um die Temperaturwerte zu ändern.



6-6-5.Entfernung

- Die Pfeiltasten „Links“ und „Rechts“ im Untermenü „Entfernung“ drücken, um die Entfernungswerte zu ändern.
- Es gibt viele Substanzen in der Luft, die Infrarotstrahlen absorbieren können. Daher wird die Infrarotstrahlen des Objekts mit zunehmender Entfernung abnehmen.
- Die Entfernung kann zwischen 2 und 1000 Metern festgelegt werden.



6-6-6.Emissionsgrad

- Die Pfeiltasten „Links“ und „Rechts“ im Untermenü „Emissionsgrad“ drücken, um die Emissionsgradwerte zu ändern.
- In „Emiss“ kann der Emissionsgrad des Objekts im Bereich von 0,01 bis 1,00 festgelegt werden.

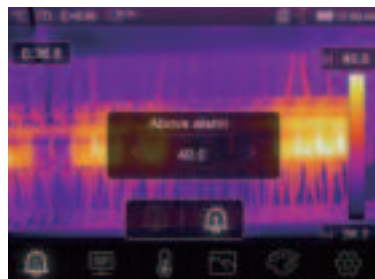


6-6-7.Alarm-Modus

AUS: schaltet die Alarmanzeige und den Alarmton aus.

Oberer Alarm: bei Überschreitung der Temperatur des Objekts über den oberen Alarmwert gibt es Alarmton und Alarmanzeige.

Unterer Alarm: bei Unterschreitung des unteren Alarmwerts gibt es Alarmton und Alarmanzeige.



6-7.Einstellungsmenü

- Im Hauptmenü die Taste „Einstellungen“ betätigen und „Einstellungen“ hervorheben.
- Einstellungsmenü wird angezeigt.

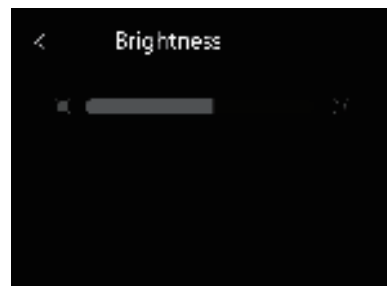


6-7-1.Geräteeinstellungen

- Geräteeinstellungen bestehen aus mehreren Seiten. Symbol $\vee$ verwenden, um zur nächsten Seite zu gelangen, oder Symbol $\wedge$ verwenden, um zur vorherigen Seite zu gelangen.



Helligkeit: Den Schieberegler ziehen, um die LCD-Helligkeit einzustellen.



WiFi

- „“ → „“ drücken, um das WiFi einzuschalten.
Das WiFi-Modell arbeitet im Zugriffsmodus, d.h. SSID und Passwort müssen festgelegt werden, damit andere Geräte sich mit dem Gerät verbinden können.
- Die vorgegebene SSID ist „xxxxx“, das vorgegebene Passwort ist „12345678“.



Uhrzeit und Datum: „“ Oder „“ betätigen, um die Uhrzeit/das Datum zu ändern, und dann auf „Datum festlegen“ drücken, um die Änderung zu speichern, oder auf „Abbrechen“ drücken, um den Vorgang abzubrechen.



Sprache: Auf die Tasten „AUF/AB“ drücken, um die Sprache auszuwählen, und auf „MENÜ/OK“ drücken, um die ausgewählte Sprache festzulegen.



Automatisches Abschalten

- In dem Menü „Automatisches Ausschalten“ gibt es vier Einstellungen, wie folgt: „AUS“, „5Min“, „10Min“, „15Min“, „30Min“.
- Bei Drücken des Touchscreens oder der Tastatur wird der Countdown für das automatische Ausschalten gelöscht und neu gestartet.

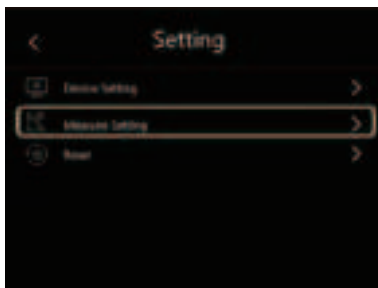


Infos: Alle Produktinformationen befinden sich im Menü „Infos“, wie z.B.: Softwareversion, Seriennummer usw.



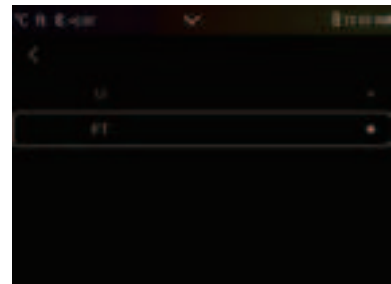
6-7-2. Messeinstellungen

- Das Menü „Messeinstellungen“ auswählen, um das Menü „Messeinstellungen“ aufzurufen.
- Im Einstellungsmenü gibt es vier Einstellungen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



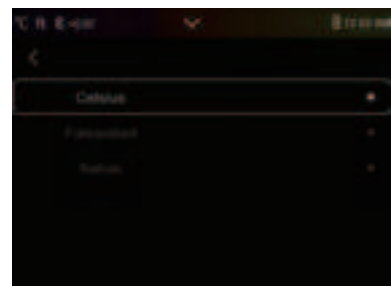
Entfernungseinheit

- Wechseln der Entfernungseinheit zwischen "m" und "ft".
"m" für Meter, "ft" für Foot.
- 1(ft) = 0,3048(m); 1(m) = 3,2808399(ft)



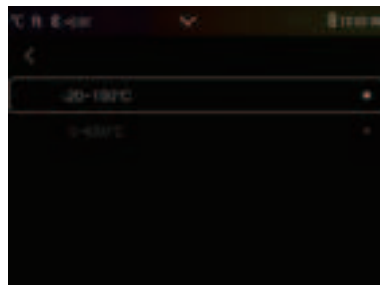
Temperatureinheit:

- Bei der Temperatureinheit stehen drei Typen zur Auswahl:
°C, °F und K.
- Konvertierungsverhältnis: °F = 1,8*°C + 32,
K = 273,15 + °C.



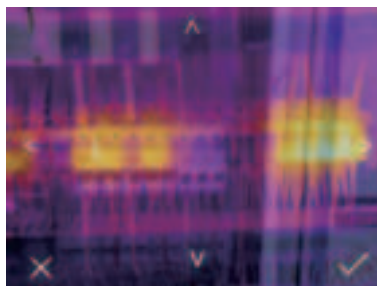
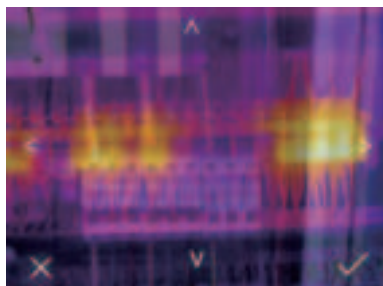
Temperaturbereich

- Für die Temperaturmessung stehen die Bereiche „-20 ~ 150°C“ und „0 ~ 550°C“ zur Auswahl.
- Bereiche „-20 ~ 150°C“ und „0 ~ 550°C“ stehen für die Temperaturmessung zur Auswahl.

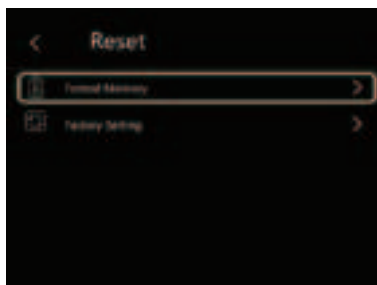
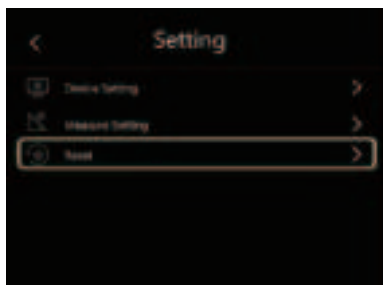


Ausrichtung des Bildes

Auf „< >“ drücken, um den Blickwinkel so einzustellen, dass der Blickwinkel mit dem Infrarotbild ausgerichtet ist.

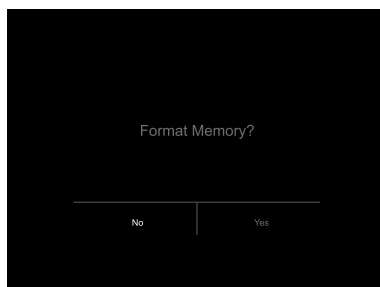


6-7-3.Zurücksetzen



Speicher formatieren

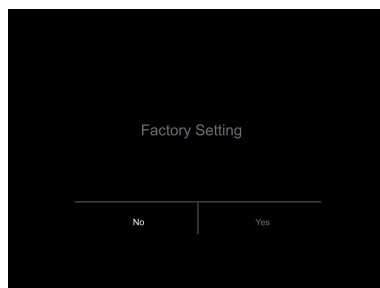
Diese Funktion formatiert alle Bildergalerie, die Geräteeinstellungen werden davon jedoch nicht beeinflusst.



Werkseinstellungen

Die Werkseinstellungen der Wärmebildkamera lauten wie folgt:

Element	Parameter	Wert
Mittelpunkts	Messung des Mittelpunkts	Aus
	Messung heißer Punkte	Aus
	Messung kalter Punkte	Aus
Messparameter	Emissionsgrad	0.95
	Reflektierte Temperatur	25
Bild	Modus	Infrarot
	Palette	Iron
	Anpassung	Auto
Systemeinstellung	Sprachen	Englisch
	HDMI-Ausgang	Aus
	Laser	Aus
	Licht	Aus



6-8.Kamera-Menü

- Die Wärmebildkamera verfügt über Foto- und Videofunktionen.
- Die Wärmebildkamera kann Tausende von Bildern für die Fotofunktion speichern.
- Auflösung jedes Bildes ist 1280x960 mit dem jpg-Format . Die Infrarotdaten und Daten der normalen Bilder werden zusammen in einem Bild gespeichert.
- Die Wärmebildkamera kann stundenlang Videos im mp4-Format für die Videofunktion aufnehmen und Infrarotdaten im .mp4-Format speichern.

Hinweis: Bilder und Videodateien sind auf einer SD-Speicherkarte gespeichert. Die Bilder können mit der PC-Software der Wärmebildkamera einfach gelesen und weiter analysiert werden.

6-8-1.Bild speichern

- Auf die Taste „Auslöser“ im Startbildschirm drücken, um ein Bild zeinzufrieren. Das Speicheremenü wird angezeigt.
- Auf die Taste „Menüs/ OK“ drücken, um Bild zu speichern. Das Bild blinkt dann eine Sekunde lang und wird nach dem Speichern wieder freigegeben.



6-8-2.Textnotiz hinzufügen

- Auf das Symbol „Textinformationen“ drücken, um dem Bild Textinfos hinzuzufügen.
- Bei der nächsten Öffnung des gespeicherten Bildes in der Galerie oder der PC-Software wird die Textinfos zusammen mit dem Bild angezeigt.



6-8-3.Messparameter ändern

Auf die Taste „Parameter“ drücken, um die Messparameter des Bildes zu ändern: Emissionsgrad, Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit, reflektierte Temperatur, Infrarotkompensation, Entfernung.



6-8-4.Analysetools hinzufügen

Auf das Symbol „Messung“ tippen, um die Analysetools im Bild hinzuzufügen oder zu ändern: Punkt-Analyse, Bereich-Analyse, Linie-Analyse.



6-8-5.Bildmodus ändern

Auf die Taste „Bildmodus“ drücken, um den Bildmodus zu ändern: Wärmebild, Normalbild, Bild im Bild, Auto-Fusion, Zoom.



6-8-6.Farbe ändern

Auf die Taste „Palette“ drücken, um die Bildfarbe zu ändern:



6-9.Video-Menü

Die Wärmebildkamera kann Videos im .mp4-Format aufnehmen.

- 1.Auf die Taste „Auslöser“ im Startbildschirm ca. 2 Sekunden lang drücken, um das Video mit Stimme aufzunehmen.
- 2.Auf die Taste „Auslöser“ erneut drücken, um die Videoaufnahme zu beenden. Das Video ist in der Videodatei gespeichert.



6-10.Datei- Browser

Auf Taste „Datei- Browser“ im Startbildschirm drücken, damit öffnet sich der Datei-Browser, der die auf der SD-Karte gespeicherten Bilder und Videos anzeigt.



Bildmodus



Videomodus

6-10-1.Ein Bild analysieren

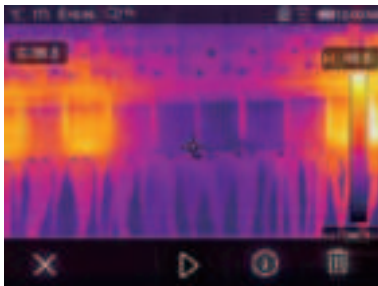
Für eine Bilddatei auf „“ drücken, um den Bildanalysemodus aufzurufen.

Dadurch können die Messparameter, die Analysetools, den Bildmodus und die Farbe des Bildes geändert werden.



6-10-2.Ein Video wiedergeben

Für ein Video, auf die Tasten „“ drücken, um das Video wiederzugeben.



Video wiedergeben



Videowiedergabe stoppen

6-10-3.Bildinfos anzeigen

Auf die Tasten „“ drücken, um die gewünschte Datei zu löschen.

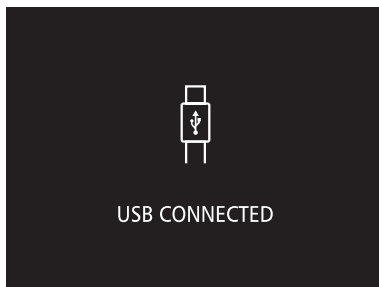


6-10-4.Eine Datei löschen

Auf die Tasten „“ drücken, um die gewünschte Datei zu löschen.

6-11.USB-Modus

- Das USB-Kabel an das Gerät anschließen und das Menü wird wie folgt aufgerufen:



- Es gibt zwei Modi für USB, Speicher und PC-Kamera. Auf die Taste „Auf“ oder „Ab“ drücken, um den Modus zu wechseln.

7.Fehlersuche und -behebung

- Bei Problemen mit der Wärmebildkamera sollten die Kamera gemäß der folgenden Tabelle behandelt werden.
- Bei Fortbestehen des Problems die Stromversorgung trennen und sich mit unserer Abteilung für technischen Support in Verbindung setzen.

Merkmal des Fehlers	Ursache des Fehlers	Lösung
Wärmebildkamera schaltet sich nicht ein	Keine Batterie Kein Strom	Batterie einlegen Batterie austauschen oder laden
Wärmebildkamera schaltet sich aus Kein Wärmebild	Kein Strom Objektivdeckel ist nicht abgenommen	Batterie austauschen oder laden Objektivdeckel abnehmen

8.ThermVIEW™ Pro APP für Android/iOS

8-1.Installieren und deinstallieren

8-1-1.Erforderliches System

Android-Mobiltelefon: Android 4.0 oder höher, mit USB OTG

iOS: iPhone4 oder höher

8-1-2.App ThermVIEW™ Pro installieren

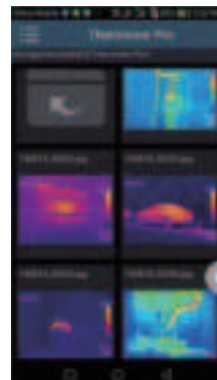
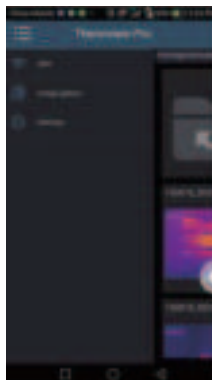
Android: „Thermview pro“ in Google Play suchen und installieren.

iOS: „Thermview pro“ im Apple Store suchen und installieren.

8-2.Funktionen von ThermVIEW™ Pro

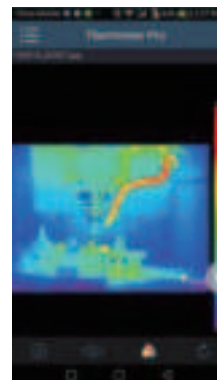
8-2-1.Bilder importieren

1. Die WiFi-Funktion auf die Wärmebildkamera aktivieren.
2. Mit dem WiFi das Smartphone mit der Wärmebildkamera verbinden.
3. IR-Bilder direkt von der Wärmebildkamera herunterladen oder den Echtzeit-Videostream abrufen.
4. Das Wärmebild betrachten und analysieren.



8-2-2.Analysieren

Ein IR-Bild auswählen und auf das Symbol „🔍“ klicken, um es zu analysieren.



1. Bild-Modi

Auf das Symbol „“ drücken, um den Bildmodus auszuwählen. Es stehen vier Modi zur Auswahl.

- (1)  IR-Modus: zeigt nur Infrarotbilder an;
- (2)  Normaler Modus: zeigt nur das normale Bild ohne Wärmebildfunktion an;
- (3)  IR- Fusion-Modus: Das Infrarotbild wird mit dem normalen Bild fusioniert.
- (4)  Normaler Fusion-Modus: Vollbildfusion, das normale Bild wird mit dem Infrarotbild fusioniert.

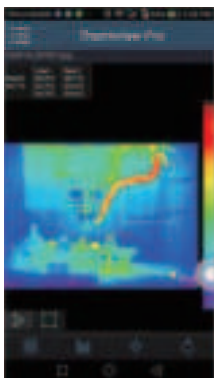
2. Farbbalken auswählen.

Auf das Symbol „“ drücken, um die Farbbalken auszuwählen. Es stehen acht Farbbalken zur Auswahl.



3. Analysieren

Auf das Symbol „“ drücken, um die IR-Bilder zu analysieren. Es gibt drei Analysetools:



- (1)  Punkt-Analyse: Einen Punkt wird in das Bild hinzugefügt und die Temperatur des Punktes wird angezeigt.
- (2)  Linie-Analyse: Eine Linie wird in das Bild hinzugefügt. Die höchste, niedrigste und durchschnittliche Temperatur der Linie wird angezeigt.
- (3)  Bereich-Analyse: Ein Rechteck wird in das Bild hinzugefügt. Die höchste, niedrigste und durchschnittliche Temperatur des Rechtecks wird angezeigt.

4.Speichern und Beenden

Auf „↻“ drücken, um zu speichern und zur Hauptseite der APP zurückzukehren.

8-2-3.Bericht und Teilen

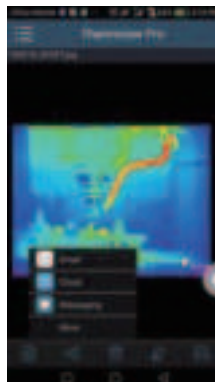
1. Bericht

Auf das Symbol „📄“ drücken, um den Bericht als .pdf-Datei zu erhalten.



2.Teilen

Auf das Symbol „🔗“ drücken, um das Infrarotbild per E-Mail, Cloud oder Nachricht usw. zu teilen.



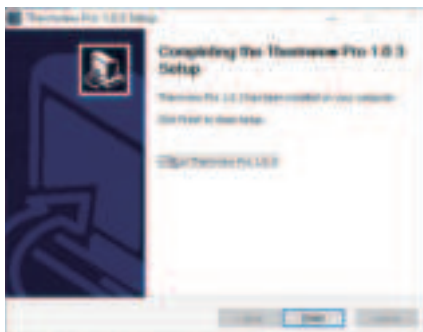
9. PC-Software

9-1.Erforderliches System

- Windows 10 oder höher.
- Bitte sicherstellen, dass .Net Framework 4.6 für die Installation der ThermVIEW™ Pro Software installiert ist.
- Falls nicht, bitte die von uns mitgelieferte Microsoft. NET_Framework_v4.6.exe finden und installieren.
- Net Framework 4.6. öffnen, und alle Tipps zur Installation von Net Framework 4.6 befolgen, bis die Installation abgeschlossen ist.
- Für Systeme mit bereits installiertem Net Framework 4.6 ist eine erneute Installation nicht erforderlich.

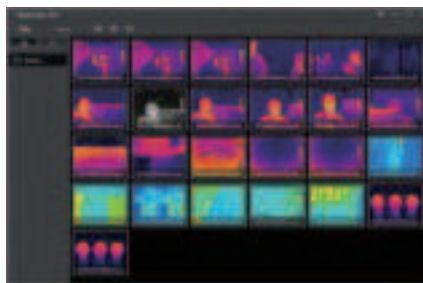
9-2.ThermVIEW™ Pro installieren

- Die Installation können direkt durch vorhandene Installations-CD oder durch Ausführen von „setup.exe“ erfolgen.
 - Auf „Weiter“ zur Installation drücken, bis die Installation abgeschlossen ist.
- Durch Drücken auf „Fertigstellen“ wie oben ist die Installation erfolgreich.



9-3.Ausführen

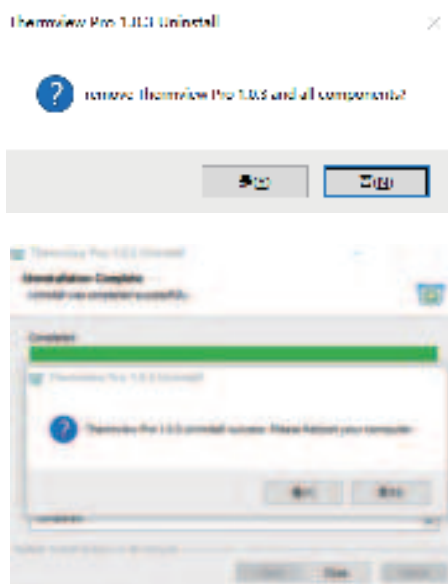
Nach erfolgreicher Installation der ThermVIEW Pro Software auf die Verknüpfungen auf dem Startbildschirm drücken, um die Software auszuführen.



9-4.Deinstallieren

Deinstallation von ThermVIEW Pro wie folgt im Installationsverzeichnis durchführen.

„uninst.exe“ ausführen und dann auf „JA“ drücken, um die Deinstallation zu starten, und schließlich wählen, ob der Computer neu gestartet werden soll.





Manuale delle istruzioni

RS-984

Codice Articolo: 279-6298

Termocamera 120 x 120 Pixel



1. Introduzione

- La Termocamera è una fotocamera portatile utilizzata per la manutenzione predittiva, la risoluzione dei problemi delle attrezzature e per fare verificazioni.
- Mettendo a fuoco l'obiettivo sull'oggetto, le immagini termiche e visive vengono visualizzate sul display LCD e possono essere salvate su una scheda di memoria Micro SD.
- Il trasferimento delle immagini su un PC avviene rimuovendo la scheda di memoria SD e collegandola a un PC tramite il lettore di schede incluso, oppure trasferendo le immagini e i video al dispositivo con le app "Thermoview Pro" installate.
- Oltre alle funzionalità sopra menzionate, la Termocamera fornisce la registrazione e riproduzione di video con audio.

2. Informazioni sulla sicurezza

- Per evitare danni agli occhi e lesioni personali, non guardare direttamente nel laser. Non puntare il laser direttamente su persone o animali o indirettamente su superfici riflettenti.
- Non smontare o modificare la Termocamera.
- Non puntare la Termocamera (con o senza il coperchio dell'obiettivo) verso fonti di energia intensiva, ad esempio dispositivi che emettono radiazioni laser, o il sole.
- Questo può avere un effetto indesiderato sulla precisione della fotocamera. Può anche causare danni al rilevatore nella Termocamera.
- Non usare la Termocamera a una temperatura superiore a 50°C (122°F) o inferiore a -20°C (-4°F), temperature elevate o basse possono causare danni alla Termocamera.
- Usare solo l'attrezzatura corretta per scaricare la batteria.
- Se non si usa l'attrezzatura corretta, si può diminuire la prestazione o la durata della batteria, se non si usa l'attrezzatura corretta, può verificarsi un flusso di corrente errato verso la batteria, questo può causare il riscaldamento della batteria, esplosioni e lesioni alle persone.
- Non estrarre la batteria quando la termocamera è in funzione.
- Se si estrae la batteria quando la termocamera è in funzione, potrebbe causare il malfunzionamento della termocamera.
- Non smontare o modificare la batteria.
- La batteria contiene dispositivi di sicurezza e protezione che, se danneggiati, possono causare il riscaldamento della batteria, esplosioni o incendi.
- Se c'è una perdita dalla batteria e il fluido entra negli occhi, non strofinare gli occhi. Sciacquare con acqua e consultare immediatamente un medico.
- Non fare buchi nella batteria con oggetti, non colpire la batteria con un martello, non calpestare la batteria o applicare forti impatti o urti su di essa.
- Non mettere la batteria in o vicino a fiamme, alla luce diretta del sole o in altri luoghi ad alta temperatura; non saldare direttamente sulla batteria.
- Caricare sempre la batteria entro l'intervallo di temperatura specificato.

- I limiti di temperatura attraverso cui si può caricare la batteria è 0°C a +50°C (+32°F a +122°F). Se si carica la batteria a temperature fuori da questo intervallo, può causare il surriscaldamento o il danneggiamento della batteria.
- Non far entrare acqua o acqua salata nella batteria, né permettere che la batteria si bagni.
- Pulire la custodia con un panno umido e una soluzione diluita di sapone. Non usare abrasivi, alcol isopropilico o solventi per pulire la custodia o l'obiettivo/schermo.
- Fare attenzione quando si pulisce l'obiettivo a infrarossi, non pulire l'obiettivo a infrarossi troppo vigorosamente, questo può danneggiare il rivestimento antiriflesso.
- Portando la Termocamera da freddo a caldo, si può formare condensazione nella Termocamera, Per proteggere la Termocamera, si deve spegnere la Termocamera, aspettare fino a quando la Termocamera si è riscaldata abbastanza perché la condensazione evapori.
- Se non si usa la Termocamera, si dovrebbe conservare la Termocamera in un ambiente fresco e asciutto; se si conserva la Termocamera senza rimuovere la batteria, questa finirà ad esaurirsi.

3. Specifiche

Dati di Imaging e Ottici

Campo Visivo (FOV) / Distanza minima di messa a fuoco	50° x 37° / 0.5m
Risoluzione Spaziale (IFOV)	7.6mrad
Sensibilità Termica/NETD	< 0,1°C a 30°C (86°F)/100mK
Frequenza dell'immagine	25Hz
Modalità di Messa a Fuoco	Focus Free
Zoom	1-16x continuo, zoom digitale.
Lunghezza focale	2,23mm
Focal Plane Array (FPA)/Gamma spettrale	Microbolometro non raffreddato/8-14μm
Risoluzione IR	120x120 pixel

Presentazione delle Immagini

Display	3.5in. LCD, 640x480 pixel, Touch screen
Modalità di Immagine	Immagine IR, Immagine visiva, Immagine in immagine, Fusione automatica, Zoom.
Palette dei colori	IRON, Arcobaleno, Grigio, Grigio invertito, Marrone, Blu-rosso, Caldo-freddo, Piuma, Allarme superiore, Allarme inferiore, Zona allarme, Zona visione.

Misurazione

Gamma di Temperatura dell'Oggetto	-20 a 550°C (-4 a 1022°F)
-----------------------------------	---------------------------

Precisione della Temperatura	Soffia 100°C ± 2°C ± 2% della lettura quale sia maggiore
------------------------------	--

Analisi della Misurazione

Spot	Punto centrale, Tre punti manuali
Rilevamento automatico caldo/freddo	Marcatori automatici caldo o freddo
Linea	Due linee di analisi
Area	Tre aree di analisi
Correzioni della Misurazione	Emissività, Temperatura riflessa

Memorizzazione dei Video

Supporto di archiviazione	Scheda Micro SD da 8 Gbyte o 3,4 GB di EMMC interna
Formato di Archiviazione Video	Codifica MPEG-4 standard, 640x480 a 30fps, su scheda di memoria > 60 minuti.
Modalità di Archiviazione Video	Immagini IR/visive; archiviazione simultanea di immagini IR e visive.

Memorizzazione delle Immagini

Formato di Archiviazione delle Immagini	JPEG standard, o file HIR compresi i dati di misurazione, su scheda di memoria > 6000 immagini.
---	---

Modalità di Archiviazione delle Immagini

Analisi delle Immagini

Impostazione

Comandi di configurazione

Lingue

Fotocamera Digitale

Fotocamera Digitale Integrata

Dati della Lente Digitale Integrata

Interfacce di Comunicazione Dati

Interfacce

USB

Wifi

Sistema di Alimentazione

Batteria

Tensione di Ingresso

Sistema di Ricarica

Gestione dell'Alimentazione

Dati Ambientali

Gamma di Temperatura di Funzionamento

Gamma di Temperatura di conservazione

Umidità (Funzionamento e Conservazione)

Test di Caduta

Urti

Vibrazione

Dati Fisici

Peso della Fotocamera, Incl. Batteria

Dimensioni della Termocamera (L x P x A)

Immagini IR/visive; archiviazione simultanea di immagini IR e visive.

Strumenti di analisi delle immagini interne, Funzione completa.

Adattamento locale delle unità, lingua, formati di data e ora, informazioni sulla fotocamera

Multinazionale

2 Megapixel

FOV 65°

USB-Type C

Trasferimento dati tra fotocamera e PC; Video dal vivo tra fotocamera e PC

802.11, trasferimento di immagini e streaming video in tempo reale

Batteria agli ioni di litio, 4 ore di autonomia

DC 5V

Nella fotocamera (adattatore AC)

Spegnimento automatico

-15 a 50°C (5 a 122°F)

-40 a 70°C (-40 a 158°F)

10% a 90%

2m

25g (IEC60068-2-29)

2g (IEC60068-2-6)

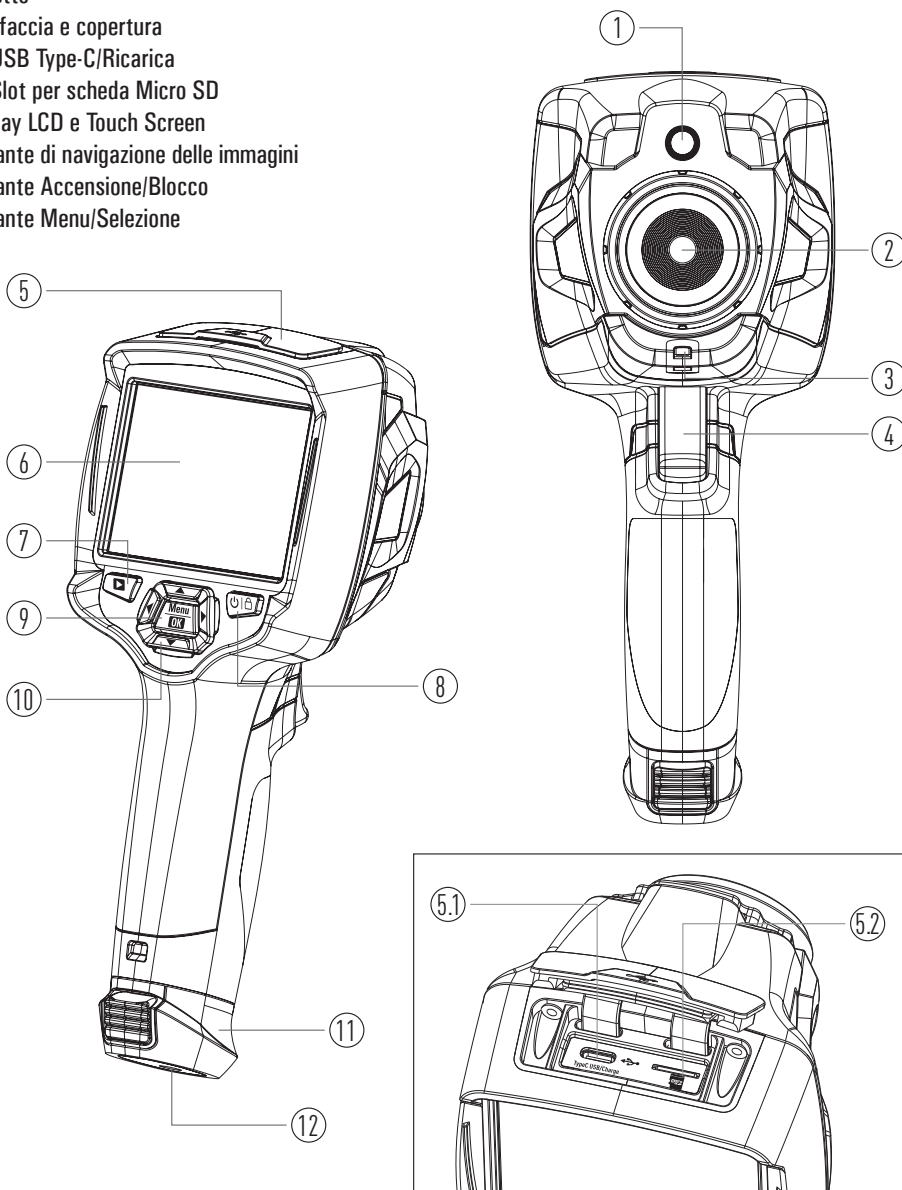
< 500g

224 x 77 x 96mm

4. Descrizione della struttura

- 1-Fotocamera visiva
- 2-Obiettivo della fotocamera a infrarossi
- 3-Foro per laccetto copertura antipolvere
- 4-Grilletto
- 5-Interfaccia e copertura
 - 5.1-USB Type-C/Ricarica
 - 5.2-Slot per scheda Micro SD
- 6-Display LCD e Touch Screen
- 7-Pulsante di navigazione delle immagini
- 8-Pulsante Accensione/Blocco
- 9-Pulsante Menu/Selezione

- 10-Pulsante Su/Giù/Destra/Sinistra
- 11-Batteria
- 12-Foro per fissaggio del treppiede



5. Prima di iniziare

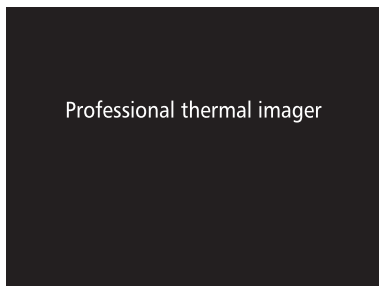
5-1. Come caricare la batteria

- Prima di usare la Termocamera per la prima volta, caricare la batteria per tre ore e mezza.
- Lo stato della batteria viene mostrato sull'indicatore di carica a sei segmenti.
- Per caricare la batteria, procedere come segue:
 1. Collegare l'adattatore di alimentazione AC a una presa a muro e collegare l'uscita DC alla presa di alimentazione AC della Termocamera, la luce di carica si accende, l'indicatore della batteria diventa "🔋→🔋→🔋→🔋→🔋→🔋" mentre la batteria si carica con l'adattatore di alimentazione AC.
 2. Caricare fino a quando l'indicatore di carica diventa "🔋", l'icona di carica non cambia.
 3. Scollegare l'adattatore AC quando la batteria è completamente carica.

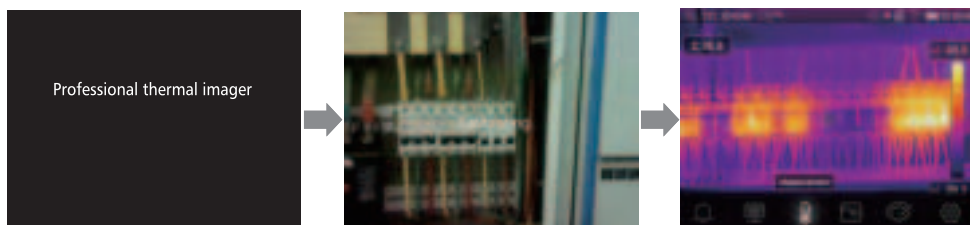
Nota: Assicurarsi che la Termocamera sia a temperatura ambiente prima di collegarla al caricabatterie. Non caricare in aree calde o fredde. Quando si carica a temperature estreme, la capacità della batteria potrebbe diminuire.

5-2. Accensione

Per accendere la Termocamera, premere il pulsante Power/Lock "🔌 | 🔒" per circa 2 secondi.



Nota: Dopo l'accensione del dispositivo, la Termocamera ha bisogno di un tempo di riscaldamento sufficiente per ottenere le misurazioni di temperatura più accurate e una qualità dell'immagine migliore. Pertanto, l'immagine visibile apparirà per prima e il sensore termico si calibrerà internamente per alcuni secondi. Successivamente, l'immagine termica verrà visualizzata sullo schermo.



5-3.Spegnimento

- Quando la Termocamera è accesa, premere e tenere premuto il pulsante Power/Lock "  " per due secondi, quindi apparirà il menu di spegnimento, premere "OK" per spegnere il dispositivo.



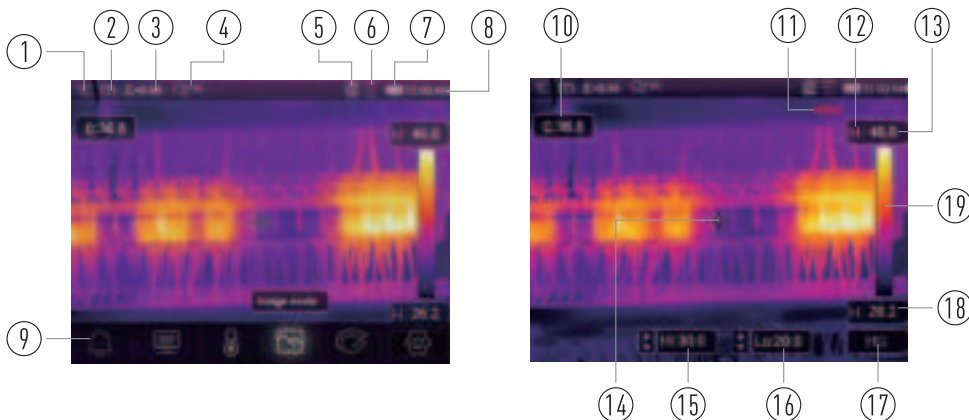
- Premere e tenere premuto il pulsante Power/Lock "  " per dodici secondi, il dispositivo si spegnerà forzatamente.

5-4.Desktop

Il Desktop è come segue:

- 1-Unità di temperatura
- 2-Unità di distanza
- 3-Emissività
- 4-Indicatore di zoom
- 5-Scheda SD
- 6-Stato Wi-Fi
- 7-Stato della batteria
- 8-Ora
- 9-Menu principale

- 10-Letture della temperatura del punto centrale
- 11-Indicatore di registrazione video
- 12-Stato della modalità AGC
- 13-Temperatura massima della scena attuale
- 14-Croce del punto centrale
- 15-Regolazione del valore per l'allarme superiore
- 16-Regolazione del valore per l'allarme inferiore
- 17-Pulsante di selezione della modalità AGC
- 18-Temperatura minima della scena attuale
- 19-Barra dei colori



5-5.Messa a fuoco

- Per regolare la messa a fuoco, ruotare l'obiettivo IR in senso orario o antiorario.
- Quando il bersaglio è a fuoco, mostra un'immagine più nitida.
- Quando il bersaglio si sposta fuori fuoco, l'immagine termica diventa sfocata.



Nota: La corretta messa a fuoco è importante in tutte le applicazioni di imaging. La corretta messa a fuoco assicura che l'energia infrarossa venga correttamente diretta sui pixel del rilevatore. Senza la corretta messa a fuoco, l'immagine termica può essere sfocata e i dati radiometrici saranno inaccurati. Le immagini a infrarossi fuori fuoco sono spesso inutilizzabili o di scarso valore.

5-6.Otturatore

- L'immagine termica della Termocamera diventa sfocata quando la Termocamera non corregge dopo alcuni minuti o la Termocamera cambia bersaglio.
- Per ottenere un'immagine termica nitida, la Termocamera deve correggere.
- La Termocamera ha due modalità di correzione: Manuale e Automatica.
- In Modalità Manuale, premere a lungo il pulsante freccia giù, la Termocamera si correggerà.
- In Modalità Automatica, la Termocamera può correggersi automaticamente quando l'immagine termica della Termocamera diventa sfocata.

5-7.Misurazione della temperatura

- Tutti gli oggetti irradiano energia infrarossa.
- La quantità di energia irradiata dipende dalla temperatura superficiale effettiva e dall'emissività superficiale dell'oggetto.
- La Termocamera rileva l'energia infrarossa dalla superficie dell'oggetto e utilizza questi dati per calcolare un valore di temperatura stimato.
- Molti oggetti e materiali comuni come metallo verniciato, legno, acqua, pelle e tessuto sono molto bravi a irradiare energia ed è facile ottenere misurazioni relativamente accurate.
- Per le superfici che irradiano bene l'energia (alta emissività), il fattore di emissività è > 0.90 .
- Questa semplificazione non funziona su superfici lucide o metalli non verniciati poiché hanno un'emissività di $< 0,6$. Questi materiali non sono bravi a irradiare energia e sono classificati come a bassa emissività.
- Per misurare più accuratamente i materiali a bassa emissività, è necessaria una correzione dell'emissività.
- Un aggiustamento del valore di emissività di solito permetterà alla Termocamera di calcolare una stima più precisa della temperatura effettiva.

- Per ulteriori informazioni, consultare Emissivity Adjustment per ottenere le misurazioni di temperatura più accurate.

5-8.Regolazione dell'emissività

- Il valore corretto dell'emissività è importante per effettuare la misurazione della temperatura più accurata.
- L'emissività di una superficie può avere un grande effetto sulle temperature apparenti che la Termocamera osserva.
- Capire l'emissività della superficie può, anche se non sempre, permettere di ottenere misurazioni di temperatura più accurate.

Nota: Le superfici con un'emissività di $< 0,60$ rendono problematica la determinazione affidabile e coerente della temperatura effettiva. Più bassa è l'emissività, maggiore è il potenziale errore associato ai calcoli della misurazione della temperatura della Termocamera. Questo è anche vero anche quando le regolazioni dell'emissività e delle riflessioni dello sfondo sono eseguite correttamente.

- L'emissività è impostata direttamente come valore o da un elenco di valori di emissività per alcuni materiali comuni.
- L'emissività globale è visualizzata sullo schermo LCD come $E = x.xx$.
- La seguente tabella fornisce l'emissività tipica di materiali importanti.

Materiale	Emissività
Acqua	0,96
Acciaio Inossidabile	0,14
Piastra di Alluminio	0,09
Asfalto	0,96
Cemento	0,97
Ghisa	0,81
Gomma	0,95
Legno	0,85
Mattone	0,75
Nastro	0,96
Piastra di Ottone	0,06
Pelle Umana	0,98
Plastica PVC	0,93
Polycarbonato	0,80
Rame Ossidato	0,78
Ruggine	0,80
Vernice	0,90
Terreno	0,93

5-9.Temperatura riflessa

- Usando il fattore di offset, viene calcolato il riflesso dovuto alla bassa emissività e la precisione della misurazione della temperatura con strumenti a infrarossi è migliorata.
- Nella maggior parte dei casi, la temperatura riflessa è identica alla temperatura dell'aria ambiente.
- Solo quando oggetti con forti emissioni con una temperatura molto più alta si trovano in prossimità dell'oggetto da misurare dovrebbe essere determinata e utilizzata.
- La temperatura riflessa ha solo poco effetto sugli oggetti con alta emissività.
- La temperatura riflessa può essere impostata individualmente.
- Seguire questi passaggi per ottenere il valore corretto per la temperatura riflessa.
 - 1.Impostare l'emissività a 1.0.
 - 2.Regolare la lente ottica per una messa a fuoco ravvicinata.
 - 3.Guardando nella direzione opposta lontano dall'oggetto, effettuare una misurazione e bloccare l'immagine.
 - 4.Determinare il valore medio dell'immagine e utilizzare quel valore come input per la temperatura riflessa.

5-10.Software Reporter del Termocamera

- Il software Reporter della Termocamera è fornito insieme la Termocamera.
- Questo software è destinato al Termocamera e contiene funzioni per analizzare immagini, organizzare dati e informazioni, e creare report professionali.
- Il software Reporter del Termocamera consente di rivedere annotazioni audio e commenti su un PC.

6. Menu

I menu, insieme ai pulsanti, sono accessi per immagine, misurazione, Emiss, Palette, intervallo di misurazione della temperatura, scattare foto e video, revisione e impostazioni.

6-1.Menu principale

- Premere il pulsante "Menu/OK" o toccare lo schermo, il menu principale si aprirà.
- Il menu principale è l'interfaccia principale dei menu del Termocamera.
- Contiene cinque elementi come Parametri di misurazione, Strumenti di misurazione, Modalità immagine, Palette, Impostazioni di sistema.



Allarme: Impostare la temperatura di allarme



Parametri: Parametri impostati per il calcolo della temperatura.



Strumenti di Misurazione: Impostare per il calcolo e la visualizzazione dei dati di misurazione della temperatura radiometrica relativi alle immagini termiche.



Modalità Immagine: Impostare la sorgente dell'immagine per la visualizzazione sul display LCD della Termocamera. Contiene cinque voci come immagine a infrarossi, immagine visiva e fusione.



Palette: Impostare il tipo di barra dei colori.



Impostazioni: Impostare le preferenze dell'utente come lingua, unità di misura della temperatura, data, ora; ripristinare le impostazioni di fabbrica e visualizzare le informazioni sul prodotto.

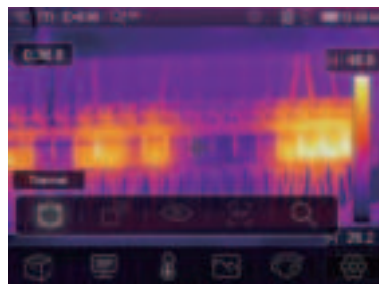
6-2.Modalità Immagine

1. Nel menu principale, premere il pulsante “Modalità Immagine”, evidenziare “Modalità Immagine”.
2. Premere il pulsante “Su”, aprire il sottomenu Immagine che contiene cinque modalità immagine.
3. Premere il pulsante “Sinistra” o “Destra”, o toccare le icone della modalità immagine, evidenziare la modalità immagine che si desidera scegliere.
4. La modalità immagine cambierà dopo averla scelta.

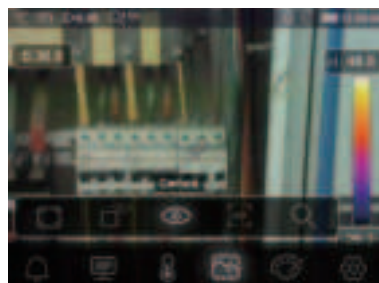


La Termocamera ha 5 tipi di modalità di immagine per la visualizzazione: Termica, Immagine in Immagine, Fotocamera, Fusione Automatica, Misurazione della Distanza.

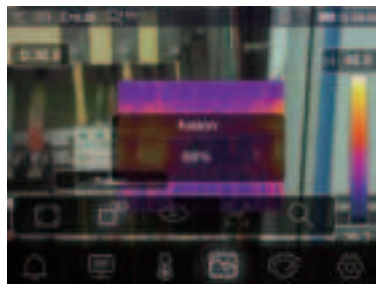
 **Termico:** visualizza solo l'immagine a infrarossi.



 **Visibile:** Visualizza solo l'immagine visibile.



 **Immagine in Immagine:** Visualizza l'immagine di fusione di immagini a infrarossi e visibili.



 **AUF:** Modalità Auto Fusion, confronta la temperatura dell'area centrale con lo schermo intero, il dispositivo calcolerà automaticamente il rapporto di miscelazione delle immagini a infrarossi e visibili.



 **Modalità Zoom:** In questa modalità, l'immagine può essere ingrandita o rimpicciolita continuamente.



Nella modalità Zoom, premere il tasto Sinistra o far scorrere la barra di zoom per ingrandire l'immagine; premere il tasto Destra o far scorrere la barra di zoom per ridurre l'immagine.

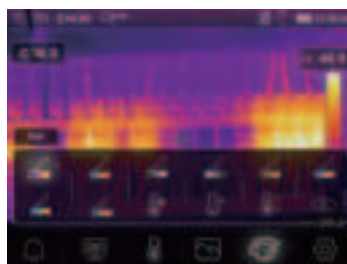


6-3. Palette dell'Immagine

- La Palette dell'Immagine consente di cambiare la presentazione a colori falsi delle immagini a infrarossi visualizzate o catturate.
- Sono disponibili una varietà di palette per applicazioni specifiche.
- Le palette standard offrono una presentazione dei colori equa e lineare che consente la migliore presentazione dei dettagli.

Palette Standard

1. Nel menu principale, premere il pulsante icona "Palette", evidenziare "Palette".
2. Premere il pulsante "Su", aprire il sottomenu Immagine che contiene 8 tipi di palette di colori e 4 tipi di palette speciali.
3. Premere il pulsante "Sinistra" o "Destra" o toccare le icone della modalità immagine, evidenziare la palette che si desidera scegliere.
4. La modalità palette cambierà dopo averla scelta.



Ferro



Arcobaleno



Grigio



Grigio invertito



Marrone caldo



Blu rosso

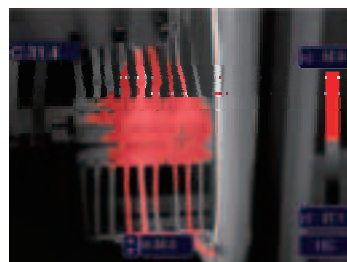


Caldo Freddo



Piuma

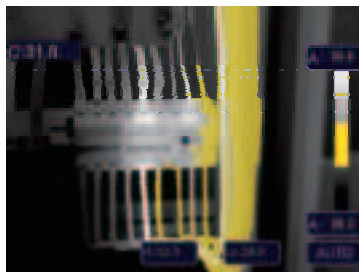
 **Allarme superiore:** La temperatura superiore al valore impostato per l'allarme alto sarà colorata di rosso.



 **Allarme inferiore:** La temperatura inferiore al valore impostato per l'allarme inferiore sarà colorata di blu.



 **Zona Allarme:** La temperatura tra il valore di allarme superiore e inferiore sarà colorata di arancione.



 **Zona visibile:** La temperatura tra il valore di allarme superiore e inferiore sarà colorata in base alla palette, le altre parti dell'immagine saranno visualizzate come immagine visibile.

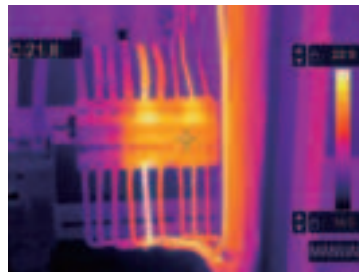


6-4.Regolazione dell'Immagine

Esistono tre tipi di modalità per la regolazione dell'immagine: istogramma, Auto e Manuale.

6-4-1.Operazione di Blocco

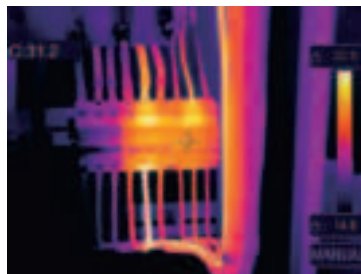
- Toccare il pulsante Modalità AGC per passare alla modalità Manuale, bloccare l'intervallo di temperatura della scena corrente.
- "  " significa Manuale, toccare il pulsante del valore di temperatura bloccato per regolare il valore di blocco.



- Bloccare il livello basso e regolare il livello alto dell'intervallo di temperatura:

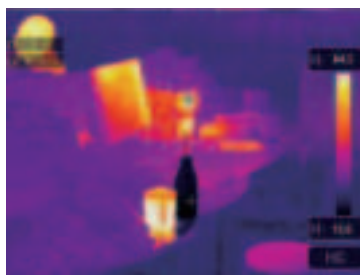
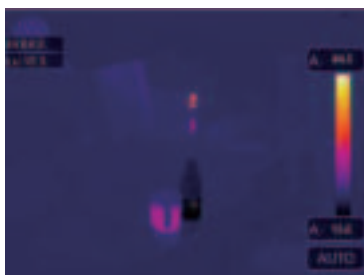


- Bloccare il livello alto e regolare il livello basso dell'intervallo di temperatura:



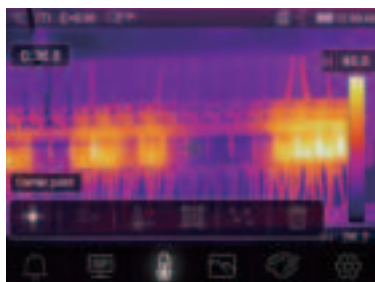
6-4-2.Modalità Istogramma e Modalità Auto

- Modalità Auto: il livello e l'intervallo sono decisi dall'immagine termica della temperatura minima e massima. La relazione tra temperatura e colore è lineare.
- Modalità Istogramma: l'immagine termica è migliorata dall'algoritmo dell'istogramma. La relazione tra temperatura e colore non è lineare. Alcune parti dell'immagine sono migliorate.
- Toccare l'icona HG o AUTO sotto la barra dei colori per cambiare modalità.



6-5.Menu di Misurazione

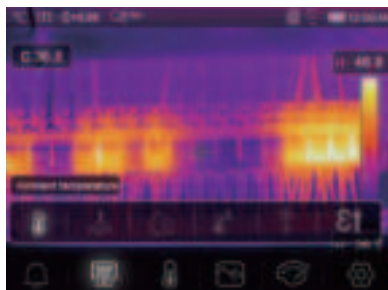
1. Nel menu principale, premere il pulsante icona “Misurazione”, evidenziare “Misurazione”.
2. Premere il pulsante “Su”, aprire il sottomenu Immagine che contiene 5 tipi di strumenti di Misurazione.
3. Premere il pulsante “Sinistra” o “Destra”, o toccare le icone degli strumenti di Misurazione, evidenziare lo strumento di Misurazione che si desidera scegliere.
4. Lo strumento di Misurazione sarà abilitato dopo averlo scelto.



-  **Punto Centrale:** Misurare la temperatura del punto centrale.
-  **Punto Manuale:** Misurare la temperatura del punto manuale. Ci sono tre punti di analisi manuale.
-  **Analisi Lineare:** Misurare la temperatura della linea. Ci sono due linee di analisi, una per l'orizzontale, l'altra per la linea verticale.
-  **Analisi Area:** Misurare la temperatura dell'area. Ci sono tre aree di analisi.
-  **Analisi Punto Hi/Lo:** Catturare la temperatura massima/minima.
-  **Elimina tutte le Analisi:** Eliminare tutti gli strumenti di analisi.

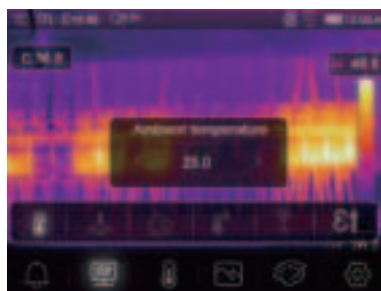
6-6.Menu dei Parametri

1. Nel menu principale, premere il pulsante “Su” e “Giù”, evidenziare “Emiss”, premere il pulsante “Seleziona”, aprire il sottomenu dei parametri dell'oggetto.



6-6-1. Compensazione della Temperatura Ambiente

- Nel sottomenu della temperatura ambiente, premere la freccia “Sinistra” e “Destra” per cambiare i valori della temperatura.
- La temperatura ambientale influenzerà la misurazione della termocamera, può essere composta da 0 gradi a 50 gradi.



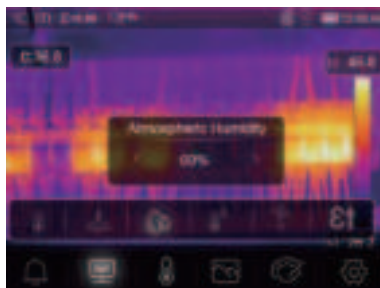
6-6-2. Temperatura Riflessa

- Nel sottomenu della temperatura riflessa, premere la freccia “Sinistra” e “Destra” per cambiare i valori della temperatura.
- La temperatura riflessa è importante per la misurazione della temperatura radiometrica, la termocamera ha una compensazione della temperatura per la temperatura riflessa.
- Per ottenere una misurazione della temperatura più accurata, impostare accuratamente la temperatura riflessa.
- Nella maggior parte dei casi, la temperatura riflessa è identica alla temperatura ambientale.
- Solo quando oggetti con forti emissioni e con temperatura molto più alta sono nelle vicinanze dell'oggetto misurato, la temperatura riflessa deve essere impostata.



6-6-3.Umidità Atmosferica

- Nel sottomenu dell'umidità atmosferica, premere la freccia "Sinistra" e "Destra" per cambiare i valori della temperatura.
- Le gocce d'acqua nell'aria possono assorbire i raggi infrarossi. L'aria umida può influenzare l'accuratezza della misurazione della temperatura. La compensazione dell'umidità può essere impostata dal 10% al 100%.



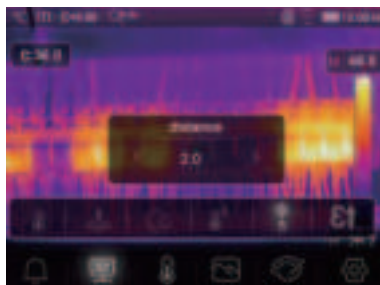
6-6-4.Compensazione della Temperatura Delta

- Nel sottomenu della temperatura delta, premere la freccia "Sinistra" e "Destra" per cambiare i valori della temperatura.



6-6-5.Distanza

- Nel sottomenu della distanza, premere la freccia "Sinistra" e "Destra" per cambiare i valori della distanza.
- Ci sono molte sostanze nell'aria che possono assorbire i raggi infrarossi, quindi il raggio infrarosso dell'oggetto diminuirà all'aumentare della distanza.
- La distanza può essere impostata da 2 metri a 1000 metri.



6-6-6.Emissività

- Nel sottomenu dell'emissività, premere la freccia “Sinistra” e “Destra” per cambiare i valori dell'emissività.
- “Emiss” imposta l'emissività dell'oggetto, l'intervallo di valori è 0.011.00.



6-6-7.Modalità Allarme

spento Spegnere il display e il suono dell'allarme.

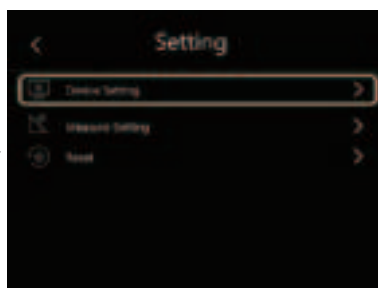
Allarme Superiore: Se la temperatura dell'oggetto supera il valore dell'allarme superiore, ci sarà un suono di allarme e una visualizzazione.

Allarme : Se la temperatura dell'oggetto è inferiore al valore dell'allarme inferiore, ci sarà un suono di allarme e una visualizzazione.



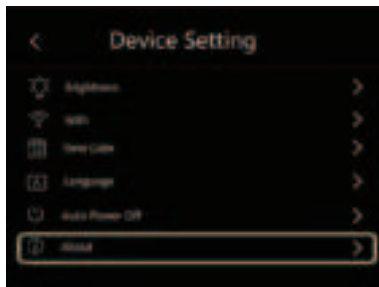
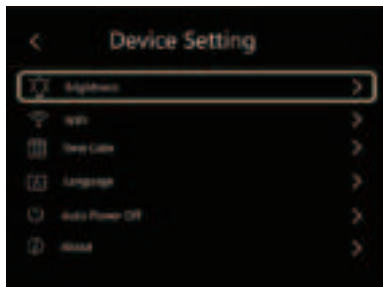
6-7.Menu Impostazioni

- Nel menu principale, premere il pulsante “Impostazioni”, evidenziare “Impostazioni”.
- Visualizzare il menu Impostazioni.

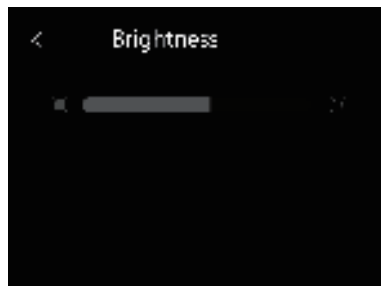


6-7-1. Impostazioni del Dispositivo

- Ci sono più pagine nelle impostazioni del dispositivo, utilizzare l'icona " ∨ " per andare alla pagina successiva, o utilizzare " ∧ " per tornare alla pagina precedente.



Luminosità: Trascinare la barra di scorrimento per regolare la luminosità del display LCD.



WiFi

- Premere "  " → "  " per attivare il wifi, il modello wifi funziona in modalità accesso, quindi è necessario impostare l'SSID e la password per consentire ad altri dispositivi di connettersi.
- L'SSID predefinito è "xxxxx", la password predefinita è "12345678".



Ora Data: premere " ∧ " o " ∨ " per modificare l'ora/data, quindi premere "Imposta data" per salvare la modifica o premere "Annulla" per uscire.

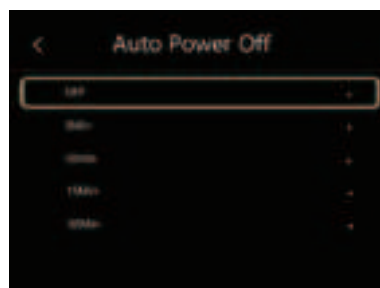


Lingua: Premere il pulsante "Su/Giù" per selezionare la lingua e utilizzare il pulsante "MENU/OK" per rendere valida la lingua selezionata.

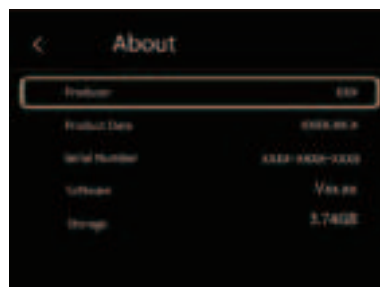


Spegnimento Automatico

- Ci sono quattro opzioni nel menu di spegnimento automatico, come segue: "OFF", "5Min", "10Min", "15Min", "30Min".
- Quando si preme il touch screen o la tastiera, il timer di spegnimento automatico verrà azzerato e riattivato.

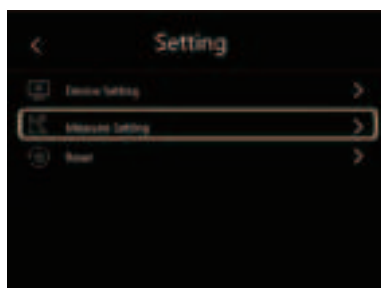


Info: Il menu delle informazioni contiene tutte le informazioni sul prodotto, come: Versione del software, Numero di serie e così via.



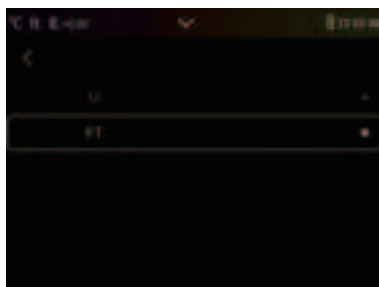
6-7-2. Impostazione della misura

- Selezionare il menu "Impostazioni di Misurazione", verrà visualizzato il menu delle Impostazioni di Misurazione.
- Ci sono quattro opzioni nel menu delle Impostazioni di Misurazione, come mostrato in figura.



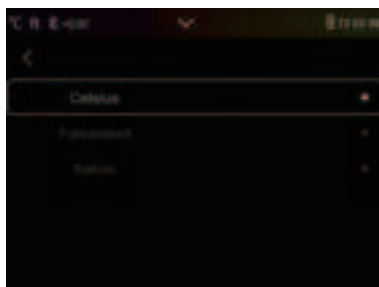
Unità di Distanza

- Cambiare l'unità di distanza tra "m" e "ft", "m" significa metro, "ft" significa piede.
- 1(ft)=0.3048(m); 1(m)=3.2808399(ft).



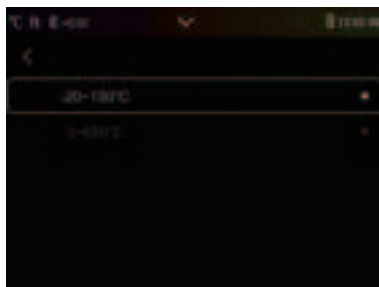
Unità di Temperatura

- L'Unità di Temperatura ha tre tipi da scegliere: °C, °F e K.
- Relazione di conversione: $^{\circ}\text{F} = 1.8 \times ^{\circ}\text{C} + 32$,
 $\text{K} = 273.15 + ^{\circ}\text{C}$.



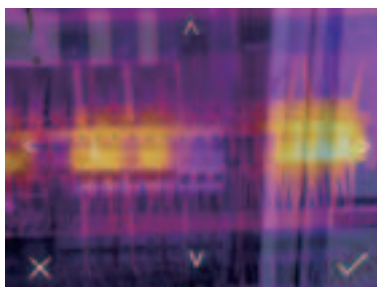
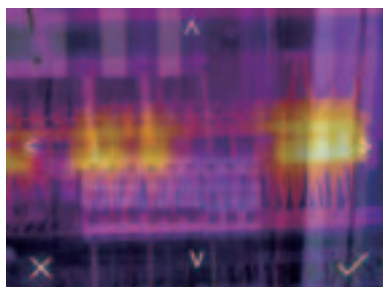
Intervallo di Temperatura

- Gli intervalli di misurazione della temperatura sono "-20-50°C" e "0-550°C" tra cui scegliere.
- L'intervallo di sovrapposizione delle due gamme è più accurato scegliere "-20 ~ 150°C".

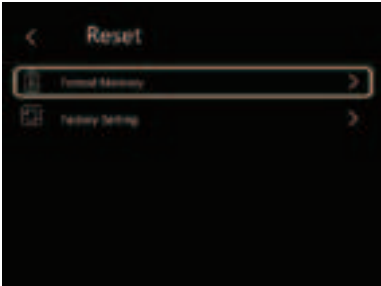
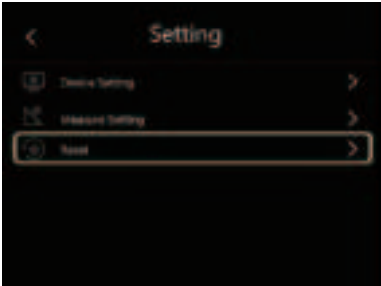


Allineamento dell'Immagine

Premere < ∨ ∧ > per regolare la posizione della visione per allineare la visione e l'infrarosso.

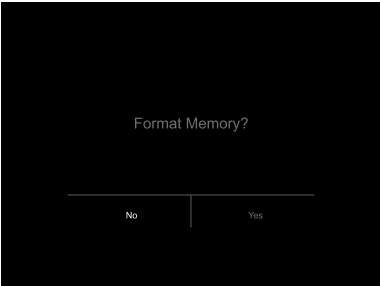


6-7-3.Reset



Formatta Memoria

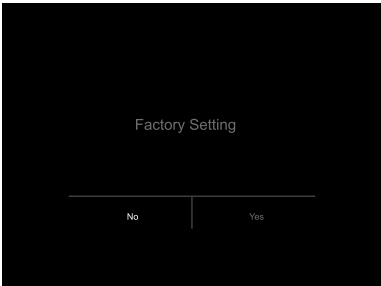
L'operazione di formattazione della memoria formatterà tutta la Galleria delle Immagini, le impostazioni del dispositivo non saranno influenzate.



Impostazioni di Fabbrica

Le impostazioni di fabbrica della Termocamera sono le seguenti:

Voce	Parametro	Valore
Misurazione	Misura del punto centrale	spento
	Misura del punto caldo	spento
	Misura del punto freddo	spento
Parametri di Misurazione	Emissività	0,95
	Temperatura riflessa	25
Immagine	Modalità	Infrarosso
	Tavolozza	Ferro
	Regolazione	Auto
Impostazione Sistema	Lingua	Inglese
	Uscita HDMI	spento
	Laser	spento
	Lampada	spento



6-8.Menu della Fotocamera

- La Termocamera ha funzioni di foto e video.
- Nella funzione foto, la Termocamera può salvare migliaia di immagini.
- Ogni immagine ha una risoluzione di 1280x960, il formato è “.jpg”, e memorizza dati infrarossi e visibili in un'immagine.
- Nella funzione video, la Termocamera ha cattura video in formato “.mp4” per ore e salva i dati infrarossi in formato “.mp4”.

Nota: Le immagini e i file video sono memorizzati nella scheda di memoria SD. Le immagini possono essere facilmente lette e analizzate all'interno del software per PC della Termocamera.

6-8-1.Salva Immagine

- Nel desktop, premere il pulsante di Scatto, bloccare un'immagine, verrà visualizzato il menu di salvataggio.
- Premere il tasto “MENU/OK” per salvare l'immagine, e l'immagine lampeggerà per un secondo. Dopo che l'immagine è stata salvata, l'immagine verrà sbloccare.



6-8-2.Aggiungere Nota di Testo

- Toccare l'icona “Informazioni Testuali”, è possibile aggiungere alcune informazioni testuali nell'immagine,
- La prossima volta, se l'immagine salvata verrà aperta nella galleria o nel software per PC, le informazioni testuali verranno visualizzate con l'immagine.



6-8-3.Cambia Parametri di Misurazione

Toccare l'icona "Parametri", è possibile cambiare i parametri di misurazione dell'immagine: Emissività, temperatura ambiente, umidità, temperatura riflessa, compensazione a infrarossi, distanza.



6-8-4.Aggiungere Strumenti di Analisi

Toccare l'icona "Misurazione", è possibile aggiungere o cambiare gli strumenti di analisi nell'immagine: analisi punto, analisi area, analisi linea.



6-8-5.Cambia Modalità Immagine

Toccare l'icona "Modalità Immagine", è possibile cambiare la modalità immagine: termica, visibile, immagine nell'immagine, fusione automatica, zoom.



6-8-6.Cambia Colore

Toccare l'icona "Tavolozza", è possibile cambiare il colore dell'immagine.



6-9.Menu Video

La Termocamera ha cattura video in formato ".mp4".

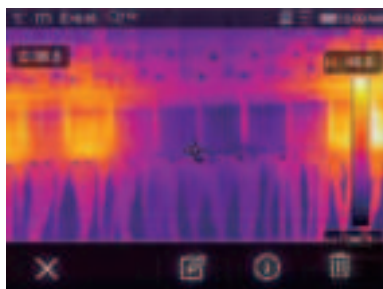
1.Sul desktop, premere il pulsante di scatto e tenerlo premuto per circa 2 secondi, avviare l'acquisizione video con audio.

2.Per interrompere la cattura video, premere di nuovo il pulsante di Scatto. Il video verrà salvato nel file video.



6-10.File Browser

Nel desktop, premere il pulsante "Browser di File", apparirà il Browser di File, che mostra immagini e video salvati nella scheda di memoria SD.



Modalità immagine



Modalità video

6-10-1. Analizza un'immagine

Quando il tipo di file corrente è immagine, premere “” per entrare nella modalità di analisi dell'immagine. Si possono cambiare i parametri di misurazione, gli strumenti di analisi, la modalità immagine e il colore sull'immagine.



6-10-2. Riproduci un video

Quando il tipo di file corrente è video, premere “” per riprodurre il video.



Riproduci video



Ferma riproduzione video

6-10-3. Visualizza informazioni immagine

premere “” per eliminare il file corrente.

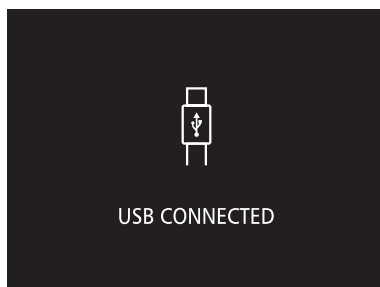


6-10-4. Elimina un file

Premere “” per eliminare il file corrente.

6-11. Modalità USB

- Collega il cavo USB al dispositivo, fai apparire il menu come segue:



- Ci sono due modalità per USB, Archiviazione e Fotocamera per PC. Premere il pulsante su o giù per cambiare modalità.

7.Diagnosi e Esclusione dei Guasti

- Se incontri problemi durante l'uso della termocamera, eseguire la manutenzione seguendo la tabella seguente.
- Se il problema persiste, scollegare l'alimentazione e contattare il reparto di supporto tecnico dell'azienda.

Fenomeno del guasto

La termocamera non si accende

La termocamera si spegne

Nessuna immagine termica

Causa del guasto

Nessuna batteria

Nessuna alimentazione

Nessuna alimentazione

Il coperchio dell'obiettivo è chiuso

Soluzione

Inserire la batteria

Sostituire la batteria o caricarla

Sostituire la batteria o caricarla

Aprire il coperchio dell'obiettivo

8.App Android/iOS Thermview Pro

8-1.Installazione e Disinstallazione del Software

8-1-1.Requisiti di Sistema

Telefono Android: Android 4.0 e superiori, con supporto USB OTG

iOS: iPhone4 o superiore

8-1-2.Installazione dell'App Thermview Pro

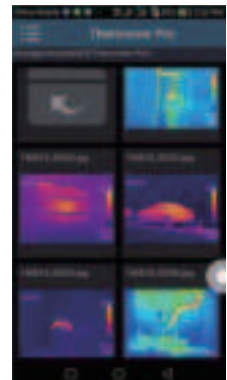
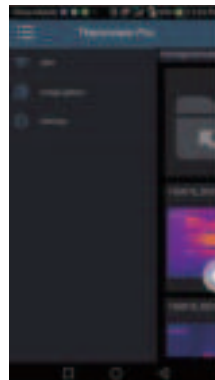
Android: Cercare "Thermview Pro" su Google Play e installarlo.

iOS: Cercare "Thermview Pro" su Apple Store e installarlo.

8-2.Funzione di Thermview Pro

8-2-1.Importare Immagini

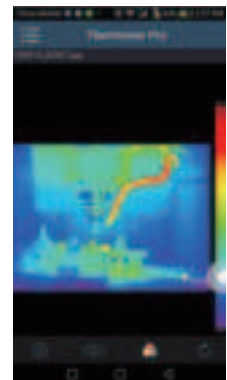
1. Abilitare la funzione WiFi sul dispositivo termico.
2. Collegare lo smartphone al dispositivo termico tramite WiFi.
3. Scaricare le immagini IR dalla termocamera direttamente o ottenere il flusso video in tempo reale.
4. Visualizzare e analizzare l'immagine termica.



8-2-2.Analizzare

Selezionare un'immagine IR e fare clic sull'icona "

🔍" per analizzarla.



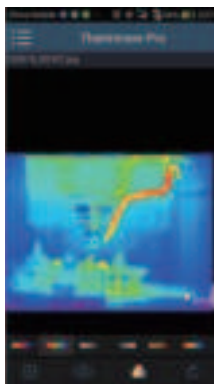
1.Modalità Immagine

Fare clic sull'icona " " per selezionare la modalità immagine, ci sono quattro modalità tra cui scegliere.

- (1)  Modalità IR: visualizza solo l'immagine a infrarossi.
- (2)  Modalità visibile: visualizza solo l'immagine visibile.
- (3)  Modalità fusione IR: L'immagine a infrarossi è fusa con l'immagine visibile.
- (4)  Modalità Fusione Visibile: fusione a schermo intero, l'immagine visibile è fusa con l'immagine infrarossa.

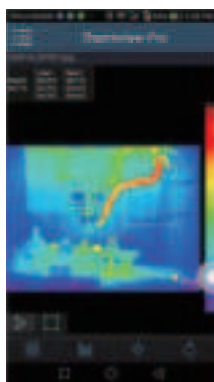
2.Selezione della Barra dei Colori

Fare clic sull'icona " " per selezionare la tavolozza, ci sono otto tavolozze tra cui scegliere.



3.Analizzare

Cliccare l'icona " " per analizzare le immagini IR, ci sono tre strumenti di analisi:



- (1)  Analisi Punto: Aggiungere un punto all'immagine, visualizzerà la temperatura del punto.
- (2)  Analisi Linea: Aggiungere una linea all'immagine, visualizzerà la temperatura massima, minima e media della linea.
- (3)  (3) Analisi dell'area: Aggiungere un rettangolo all'immagine, visualizzerà la temperatura massima, minima e media del rettangolo.

4.Salvare e Uscire

Fare clic su “↻” per salvare e tornare alla pagina principale dell'APP.

8-2-3.Rapporto e Condivisione

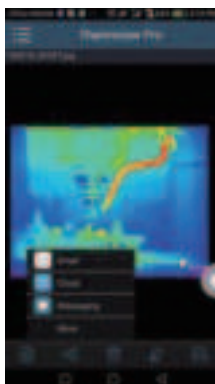
1.Rapporto

Fare clic sull'icona “📄” per generare un rapporto in formato “.pdf”.



2.Condividere

Fare clic sull'icona “🔗” per condividere l'immagine a infrarossi via Email, Cloud o Messaggio ecc.



9. Software per PC

9-1. Requisiti di Sistema

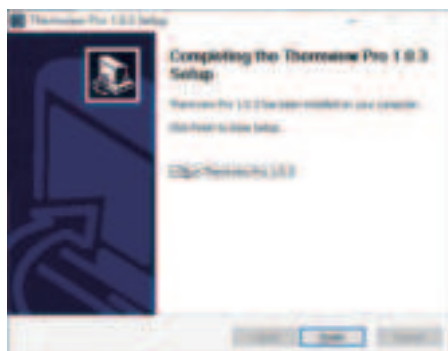
- Sistema operativo Windows 10 o versione superiore.
- Assicurarsi di aver installato Net Framework 4.6 quando si installa il software Thermview Pro.
- Se no, trovare e installare il nostro Microsoft. NET_Framework_v4.6.exe che è fornito.
- Aprire il Net Framework 4.6 e seguire tutte le istruzioni per installare il Net Framework 4.6 fino a completamento.
- Se il sistema ha già installato il Net Framework 4.6, non è necessario installarlo nuovamente.

9-2. Installazione di Thermview Pro

- Si può inserire il CD di installazione per installare direttamente se si dispone di uno, o si può eseguire "setup.exe" per installarlo come segue.
- Fare clic su "Avanti" per installare, fino a completamento dell'installazione.

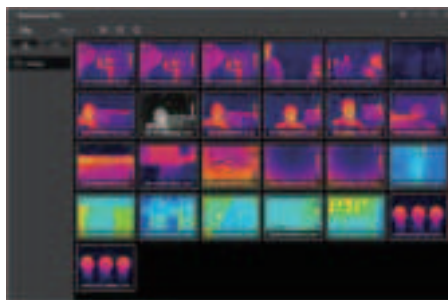


Installazione completata dopo aver cliccato "Fine" come sopra.



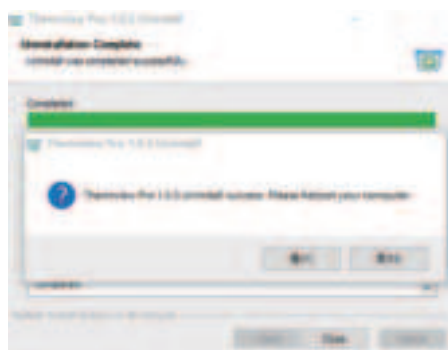
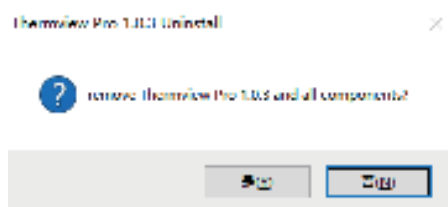
9-3. Esecuzione

Dopo aver verificato che il software Thermview Pro sia installato, cliccare sulle scorciatoie sul desktop per eseguire il software.



9-4. Disinstallare

- Disinstallare Thermview Pro nella directory di installazione come segue.
- Eseguire "uninst.exe" e poi cliccare "SI" per iniziare la disinstallazione, e infine scegliere se riavviare il computer.





Manual de Instrucciones

RS-984

Nº de Mercancia: 279-6298

Thermal Imager de 120 x 120 Píxeles



1.Introducciones

- La Thermal Imager es una cámara de imágenes portátil que se utiliza para el mantenimiento predictivo, la resolución de problemas de equipos, y la verificación.
- Enfoque la lente hacia el objeto, A continuación, las imágenes térmicas y visuales se muestran en la pantalla LCD y pueden guardarse en una tarjeta de Memoria Micro SD.
- La transferencia de imágenes a una PC se realiza extrayendo la tarjeta de memoria SD y conectándola a una PC a través del lector de tarjetas incluido, o transfiriendo las imágenes y el flujo de vídeo al dispositivo inteligente con las aplicaciones "Thermoview Pro" instaladas.
- Además de las funciones mencionadas anteriormente, la Thermal Imager proporciona grabación de vídeo con audio y reproducción.

2.Información de Seguridad

- Para evitar daños a los ojos y lesiones personales, no mire al láser directamente. No apunte el láser directamente a personas o animales ni indirectamente a superficies reflectantes.
- No desmonte ni modifique la Thermal Imager.
- No apunte la Thermal Imager (con o sin la cubierta de lente) hacia fuentes de energía intensivas, por ejemplo, dispositivos que emiten radiación láser o el sol.
- Esto puede tener un efecto no deseado en la precisión de la cámara. También puede causar daños al detector de la Thermal Imager.
- No utilice la Thermal Imager a una temperatura superior a 50°C (122°F), ni inferior a -20°C (-4°F), Alta temperatura o baja temperatura pueden causar daños a la Thermal Imager.
- Utilice sólo el equipo adecuado para descargar la batería.
- Si no utiliza el equipo correcto, puede disminuir el rendimiento o el ciclo de vida de la batería, Si no utiliza el equipo correcto, puede producirse un flujo incorrecto de corriente a la batería, Esto puede causar que la batería se caliente, o causar una explosión y lesiones a las personas.
- No extraiga la batería cuando la cámara termográfica esté funcionando.
- Si extrae la batería cuando la cámara termográfica está funcionando, puede provocar que la cámara termográfica funcione de forma anormal.
- No desmonte ni modifique la batería.
- La batería contiene dispositivos de seguridad y protección que, si se dañan, pueden provocar que la batería se caliente o provocar una explosión o una ignición.
- Si hay una fuga en la batería y el líquido le entra en contacto con sus ojos, no se los frote, Enjuáguelos bien con agua y busque atención médica inmediatamente.
- No haga agujeros en la batería con objetos, No golpee la batería con un martillo, No pise la batería ni la someta a impactos o sacudidas fuertes.
- No coloque la batería en el fuego ni cerca de él, ni bajo la luz solar directa, ni en otros lugares con altas temperaturas, No suelde directamente sobre la batería.
- Cargue siempre la batería en el rango de temperatura especial.

- El rango de temperatura a través del cual puede cargar la batería es de 0 a 50°C (32 a 122°F), Si carga la batería a temperaturas fuera de este rango, puede causar que la batería se caliente o se rompa, También puede disminuir el rendimiento o el ciclo de vida de la batería.
- No deje que el agua o agua salada se pongan en la batería, ni permita que se moje.
- Limpie la carcasa con un paño húmedo y una solución jabonosa suave. No utilice abrasivos, alcohol isopropílico ni disolventes para limpiar la carcasa o la lente/pantalla.
- Tenga cuidado al limpiar la lente infrarroja, No limpie demasiado la lente infrarroja, Esto puede dañar el revestimiento antirreflectante.
- Lleve la Thermal Imager de frío a caliente, aparecerá condensación en la Imager termográfica; Para proteger la Thermal Imager, debe encenderla y esperar hasta que la Thermal Imager se caliente lo suficiente para que se evapore la condensación.
- Si no utiliza la Thermal Imager, colóquela en un ambiente fresco y seco; si almacena la Thermal Imager equipada con la batería, la energía de la batería se agotará.

3. Especificaciones

Imágenes y Datos Ópticos

Campo de Visión (FOV)/Distancia Mínima de Enfoque	50° x 37°/0,5m
Resolución Espacial (IFOV)	7.6mrad
Sensibilidad Térmica/NETD	< 0.1°C a 30°C (86°F)/100mK
Frecuencia de Imagen	25Hz
Modo de Enfoque	Enfoque Libre
Zoom	Zoom digital de 1-16x continuo.
Longitud Focal	2,23 mm
Matriz de Plano Focal (FPA) / Rango Espectral	Microbolómetro no refrigerado/8-14 μm
Resolución IR	120x120 píxeles

Presentación de Imagen

Pantalla	3,5 pulg. LCD, 640x480 píxeles, Pantalla táctil
Modos de Imágenes	Imagen IR, Imagen visual, Imagen en imagen, Fusión automática, zoom.
Paletas de Colores	HIERRO, Arco iris, Gris, Gris Invertido, Marrón, Azul-rojo, Calor-frío, Pluma, Alarma arriba, Alarma baja, Alarma de zona, Zona de visión.

Medición

Rango de Temperatura del Objeto	-20 a 550°C (-4 a 1022°F)
---------------------------------	---------------------------

Precisión de Temperatura	Soplar 100°C ± 2°C ± 2% de la lectura Prevalecerá el mayor.
--------------------------	---

Análisis de Medición

Punto	Punto Central, Tres puntos manuales
Detección Automática de Calor/Frío	Marcadores automáticos de calor o frío
Línea	Análisis de dos líneas
Área	Análisis de tres áreas
Correcciones de Medición	Emisividad, Temperatura reflejada

Almacenamiento de Vídeos

Medios de Almacenamiento	Tarjeta de Micro SD de 8Gbytes o EMMC interna de 3,4GB.
Formato de Almacenamiento de Vídeo	Codificación MPEG-4 estándar, 640x480 a 30fps, en tarjeta de memoria > 60 minutos.
Modo de Almacenamiento de Vídeo	Imágenes IR/visuales; almacenamiento simultáneo de imágenes IR y visuales.

Almacenamiento de Imágenes

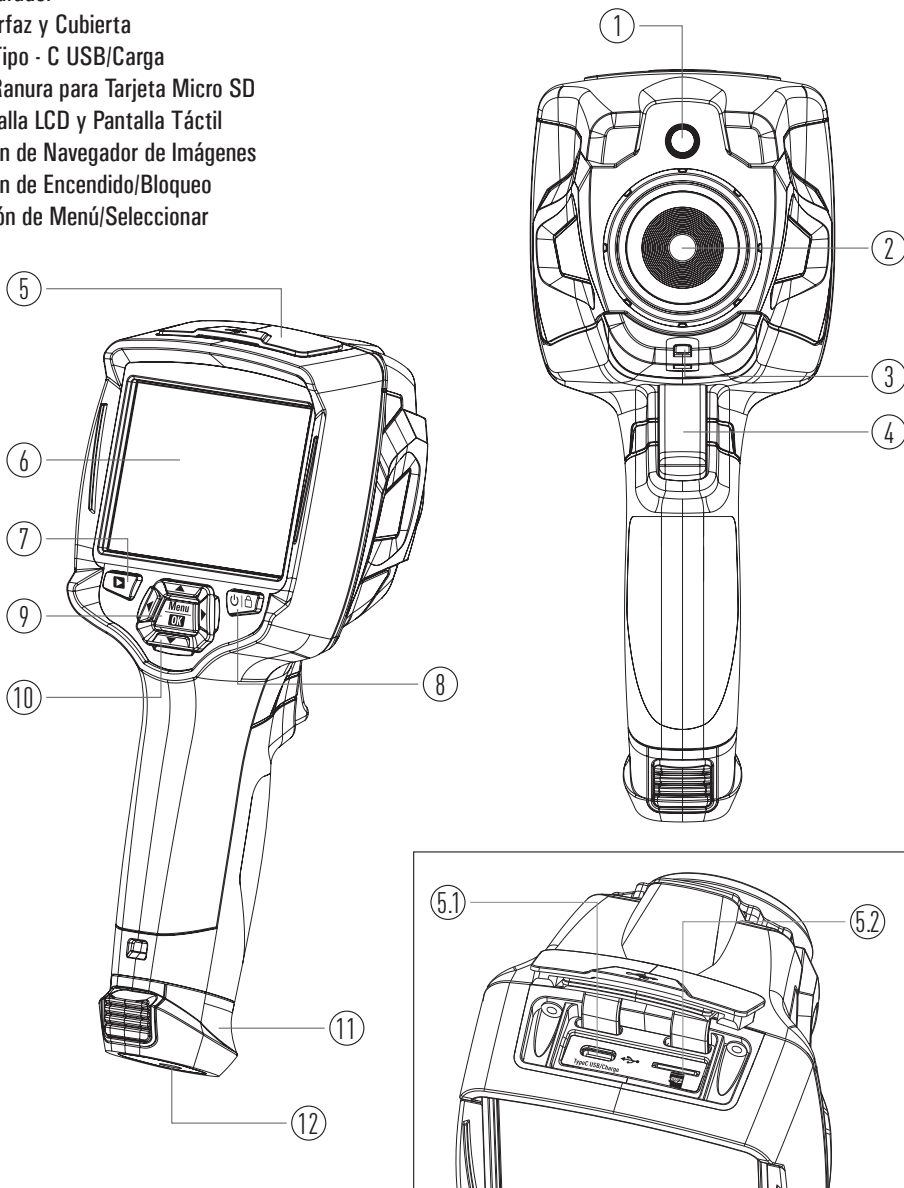
Formato de Almacenamiento de Imágenes	Archivos JPEG o HIR estándar que incluyen datos de medición en la tarjeta de memoria > 6000 imágenes.
---------------------------------------	---

Modo de Almacenamiento de Imágenes	Imágenes IR/visuales; almacenamiento simultáneo de imágenes IR y visuales.
Análisis de Imágenes	Herramientas internas de análisis de imágenes, Función completa.
Configuración	
Comandos de configuración	Adaptación local de unidades, idioma, formatos de fecha y hora, información de la cámara
Idiomas	Multinacional
Cámara Digital	
Cámara Digital Incorporada	2 Megapíxeles
Datos de Lentes Digitales Incorporados	FOV 65°
Interfaces de Comunicación de Datos	
Interfaces	USB Tipo C
USB	Transformación de datos entre cámara y PC: Vídeo en vivo entre cámara y PC
Wifi	802.11, transferir imágenes y flujo de vídeo en tiempo real
Sistema de Energía	
Batería	Batería de iones de litio, 4 horas de funcionamiento
Voltaje de Entrada	CC 5 V
Sistema de Carga	En la cámara (adaptador de CA)
Gestión de Energía	Apagado automático
Datos Ambientales	
Rango de Temperatura de Funcionamiento	-15 a 50°C (5 a 122°F)
Rango de Temperatura de Almacenamiento	-40 a 70°C (-40 a 158°F)
Humedad (Funcionamiento y Almacenamiento)	10% a 90%
Prueba de Caída	2 m
Choque	25g (IEC60068-2-29)
Vibración	2g (IEC60068-2-6)
Datos Físicos	
Peso de la Cámara, Incluida la Batería	< 500g
Tamaño de la Cámara (L x A x A)	224 x 77 x 96mm

4.Descripción de Estructura

- 1-Cámara Visual
- 2-Lente de Cámara Infrarroja
- 3-Agujero para Cordón de Cubierta Antipolvo
- 4-Disparador
- 5- Interfaz y Cubierta
 - 5,1-Tipo - C USB/Carga
 - 5,2-Ranura para Tarjeta Micro SD
- 6-Pantalla LCD y Pantalla Táctil
- 7-Botón de Navegador de Imágenes
- 8-Botón de Encendido/Bloqueo
- 9- Botón de Menú/Seleccionar

- 10-Botón de Arriba/Abajo/Derecha/Izquierda
- 11-Batería
- 12-Agujero Fijo de Soporte Triangular



5. Antes de que Empiece

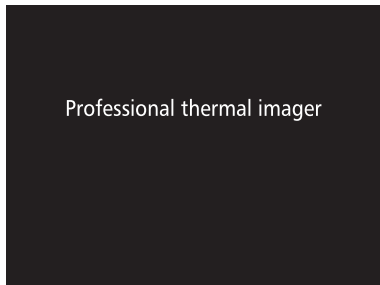
5-1. Cómo Cargar la Batería

- Antes de utilizar la Thermal Imager por primera vez, cargue la batería durante tres horas o tres horas y media.
- El estado de la batería se muestra en el indicador de carga de seis segmentos.
- Para cargar la batería, utilice lo siguiente anterior:
 1. Conecte el adaptador de alimentación de ca a una toma de corriente de ca y conecte la salida de cc a la toma de alimentación de ca de la Thermal Imager; la luz de carga estará encendida, El indicador de la batería se convierte en "  →  →  →  →  →  ", mientras la batería se carga con el adaptador de alimentación de ca.
 2. Cargue hasta que el indicador de carga se convierta en  , el icono de carga no cambia.
 3. Desconecte el adaptador de alimentación de ca cuando la batería esté completamente cargada.

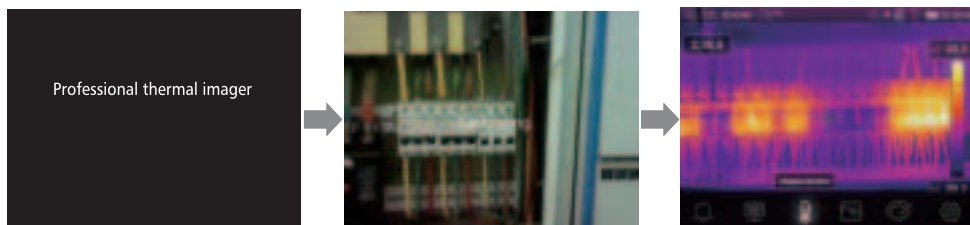
Nota: Asegúrese de que la Thermal Imager esté cerca de la temperatura ambiente antes de conectarla al cargador. No cargue en zonas calientes o frías. Cuando carga en temperaturas extremas, la capacidad de la batería puede disminuir.

5-2. Encendido

Para encender la Thermal Imager, presione el botón de Encendido/Bloqueo "  |  " durante aproximadamente 2 segundos.



Nota: Después de encender el dispositivo, la Imager termográfica necesita suficiente tiempo de calentamiento para obtener mediciones de temperatura más precisas y la mejor calidad de imagen. Así, primero aparecerá la imagen visible y el sensor térmico calibrará internamente durante varios segundos. Después de eso, la imagen térmica se mostrará en la pantalla.



5-3. Apagado

- Cuando las Thermal Imagers se enciendan, Presione y mantenga presionado el Botón de Encendido/Bloqueo "  " durante dos segundos, luego aparece el menú de apagado y presione "OK" para apagar el dispositivo.

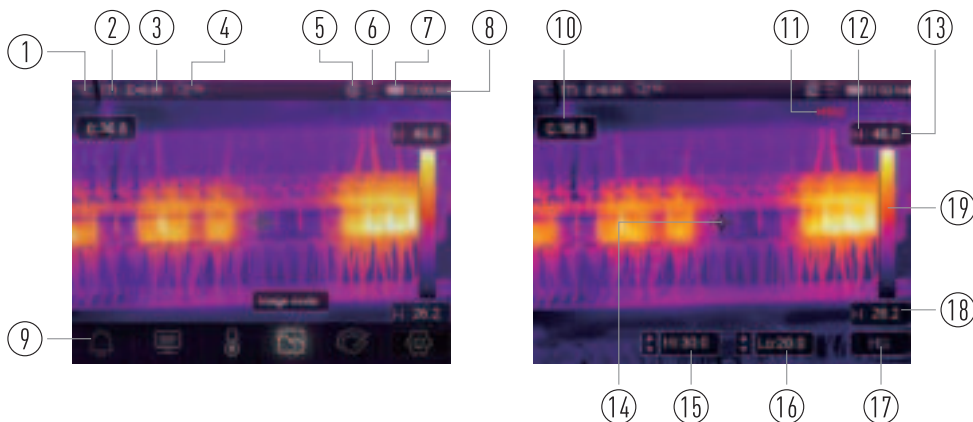


- Presione y mantenga presionado el botón Encendido/Bloqueo "  " durante doce segundos, el dispositivo será forzado a apagarse directamente.

5-4. Escritorio

El Escritorio como el siguiente:

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1-Unidad de Temperatura | 10-Lectura de Temperatura del Punto Central |
| 2-Unidad de Distancia | 11-Indicador de Grabación de Vídeo |
| 3-Emisividad | 12-Estado del Modo AGC |
| 4-Indicador de Zoom | 13- Temperatura Máxima de la Escena Actual |
| 5-Tarjeta SD | 14- Punto Central Cruz |
| 6-Estado de Wifi | 15-Ajuste de Valores para Alarma Alta |
| 7-Estado de Capacidad de Batería | 17-Botón de Selección de Modo AGC |
| 8-Tiempo | 18-Temperatura Mínima de la Escena Actual |
| 9-Menú Principal | 19-Barra de Color |



5-5. Enfoque

- Para ajustar el enfoque, gire la lente IR en sentido horario o antihorario.
- Cuando el objetivo se enfoca, muestra una imagen más nítida.
- Cuando el objetivo se desenfoca, la imagen térmica se vuelve borrosa.



Nota: El enfoque correcto es importante en todas las aplicaciones de imágenes. El enfoque correcto garantiza que la energía infrarroja se dirija correctamente a los píxeles del detector. Sin el enfoque correcto, la imagen térmica puede ser borrosa y los datos radiométricos serán inexactos. Las imágenes infrarrojas desenfocadas suelen ser inutilizables o de poco valor.

5-6 Obturador

- La imagen térmica de la Thermal Imager se vuelve borrosa cuando la Thermal Imager no se corrige después de algunos minutos o cambia de objetivo.
- Para obtener una imagen térmica de calidad, es necesario corregir la Thermal Imager.
- La Thermal Imager tiene dos modos de corrección, Modo Manual y Automático.
- En Modo Manual, presione prolongadamente el botón de flecha abajo, la Thermal Imager corregirá.
- En el Modo Automático, la Thermal Imager puede corregir automáticamente mientras la imagen térmica de la Thermal Imager se vuelve borrosa .

5-7. Medición de Temperatura

- Todos los objetos irradian energía infrarroja.
- La cantidad de energía radiada se basa en la temperatura real de la superficie y la emisividad de la superficie del objeto.
- La Thermal Imager detecta la energía infrarroja de la superficie del objeto y utiliza estos datos para calcular un valor de temperatura estimado.
- Muchos objetos y materiales comunes, como el metal pintado, la madera, el agua, la piel y la tela, radian muy bien la energía y es fácil obtener mediciones relativamente precisas.
- Para superficies que son buenas para radiar energía (alta emisividad), el factor de emisividad es $> 0,90$.
- Esta simplificación no funciona en las superficies brillantes o los metales sin pintar, ya que tienen una emisividad de $< 0,6$, Estos materiales no radian bien la energía y se clasifican como de baja emisividad.
- Para medir con mayor precisión los materiales con baja emisividad, es necesaria una corrección de la emisividad.

- El ajuste de la configuración de emisividad normalmente permitirá que la Thermal Imager calcule una estimación más precisa de la temperatura real.
- Más información en Ajuste de Emisividad para obtener las mediciones de temperatura más precisas.

5-8. Ajuste de Emisividad

- El valor de emisividad correcto es importante para realizar la medición de temperatura más precisa.
- La emisividad de una superficie puede tener un gran efecto en las temperaturas aparentes que observa la Thermal Imager.
- Comprender la emisividad de la superficie, aunque no siempre, permite obtener mediciones de temperatura más precisas.

Nota: Las superficies con una emisividad $< 0,60$ hacen que la determinación fiable y coherente de la temperatura real sea problemática. Cuanto menor sea la emisividad, mayor será el error potencial asociado con los cálculos de medición de temperatura de Imager. Esto también es cierto incluso cuando los ajustes de la emisividad y del fondo reflejado se realizan correctamente.

- La emisividad se establece directamente como un valor o a partir de una lista de valores de emisividad para algunos materiales comunes.
- La emisividad global se muestra en la pantalla LCD como $E = x.xx$.
- La siguiente tabla proporciona la emisividad típica de materiales importantes.

Material	Emisividad
Agua	0,96
Acero Inoxidable	0,14
Placa de Aluminio	0,09
Asfalto	0,96
Concreto	0,97
Hierro Fundido	0,81
Goma	0,95
Madera	0,85
Ladrillo	0,75
Cinta	0,96
Placa de Bronce	0,06
Piel Humana	0,98
Plástico PVC	0,93
Polycarbonato	0,80
Cobre Oxidado	0,78
Óxido	0,80
Pintura	0,90
Suelo	0,93

5-9. Temperatura Reflejada

- Utilizando el factor de desplazamiento, se calcula la reflexión debido a la baja emisividad y se mejora la precisión de la medición de la temperatura con instrumentos infrarrojos.
- En la mayoría de los casos, la temperatura reflejada es idéntica a la temperatura del aire ambiente.
- Sólo debe determinarse y utilizarse cuando objetos con fuertes emisiones con una temperatura mucho más alta se encuentren en las proximidades del objeto que se está midiendo.
- La temperatura reflejada tiene poco efecto en los objetos con alta emisividad.
- La temperatura reflejada puede ajustarse individualmente.
- Siga estos pasos para obtener el valor correcto para la temperatura reflejada.
 1. Establece la emisividad en 1,0.
 2. Ajuste la lente óptica a enfoque cercano.
 3. Mirando en la dirección opuesta, lejos del objeto, tome una medida y congele la imagen.
 4. Determine el valor promedio de la imagen y utilice ese valor para su entrada de temperatura reflejada.

5-10. Software de Reportero de Thermal Imager

- El software de Reportero de Thermal Imager se proporciona con la Thermal Imager.
- Este Software está diseñado para Thermal Imager y contiene funciones para analizar imágenes, organizar datos e información y realizar informes profesionales.
- El software de Reportero de Thermal Imager permite revisar las anotaciones de audio y los comentarios en un PC.

6. Menús

Los menús, junto con los botones, son acceso para imagen, medición, Emisividad, Paleta, rango de medición de temperatura, tomar fotos y videos, revisión, y configuración.

6-1. Menú Principal

- Presione el Botón "Menú/OK" o toque la pantalla, aparecerá el menú principal.
- El Menú Principal es la interfaz principal de los menús de la Thermal Imager.
- Contiene cinco elementos como Parámetros de medida, Herramientas de medida, Modo de imagen, Paleta, Configuración del sistema.



Alarma: Establece la temperatura de alarma



Parámetros: Parámetros configurados para el cálculo de temperatura.



Herramientas de Medida: Configure el cálculo y la visualización de los datos de medición de la temperatura radiométrica relacionados con las imágenes térmicas.



Modo de Imagen: Configure la fuente de imagen para la visualización en la pantalla LCD de la Thermal Imager. Contiene cinco ítems como imagen infrarroja, imagen visual y fusión.



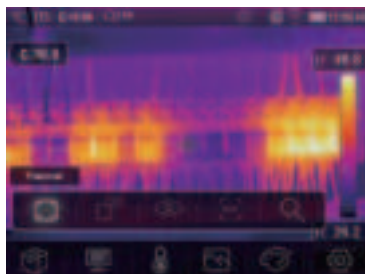
Paleta: Establece el tipo de barra de color.



Configuración: Configurada según las preferencias del usuario, como el idioma, la unidad de medida de temperatura, la fecha, la hora; restablece los ajustes de fábrica y muestra información sobre el producto.

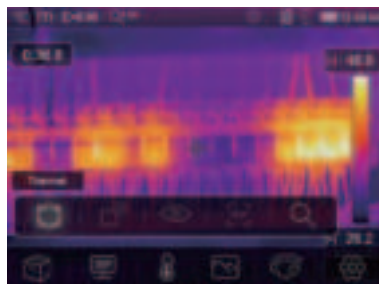
6.2. Modo Imagen

1. En el menú principal, presione el botón con el ícono "Modo de Imagen", resalte "Modo de Imagen".
2. Presiona el botón "Arriba", aparecerá el submenú Imagen que contiene cinco modos de imagen.
3. Presione el botón "Izquierda" o "Derecha", o toque los íconos del modo de imagen, resalte el modo de imagen que desea elegir.
4. El modo de imagen cambiará después de elegirlo.

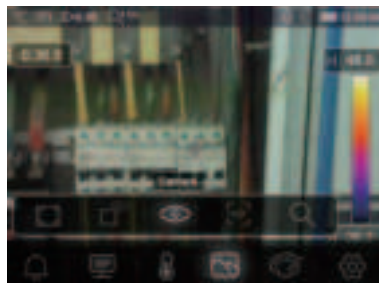


La Thermal Imager dispone de 5 tipos de modos de visualización de imágenes: Térmica, Imagen en Imagen, Cámara, Fusión Automática, Distancia de Medición.

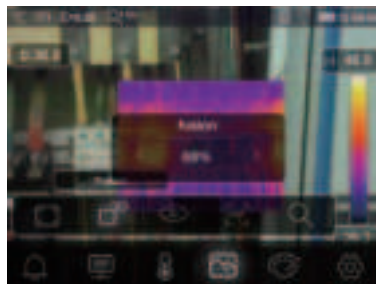
 **Térmico:** Muestra sólo la imagen infrarroja.



 **Visible:** Muestra sólo la imagen visible.



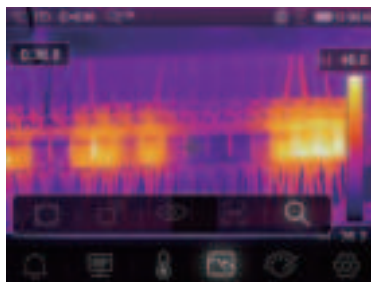
 **Imagen en imagen:** Muestra la imagen de fusión de imágenes infrarrojas y visibles.



 **AUF:** Modo de Fusión automática, compara la temperatura del área central con la pantalla completa, la máquina calculará la proporción de mezcla de imágenes infrarrojas y visibles automáticamente.



 **Modo de zoom:** En este modo, la imagen se puede ampliar o disminuir continuamente.



En el modo de Zoom, Presione la tecla izquierda o deslice la barra de zoom para ampliar la imagen; Presione la tecla derecha o deslice la barra de zoom para disminuir la imagen.

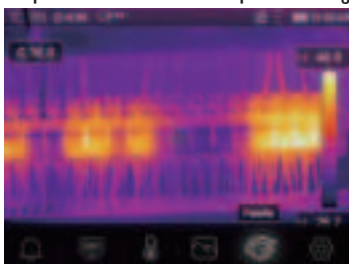


6.3. Paleta de Imágenes

- La Paleta de Imágenes permite cambiar la presentación en falso color de las imágenes infrarrojas en pantalla o capturadas.
- Hay una variedad de paletas disponibles para las aplicaciones específicas.
- Las paletas estándar ofrecen una presentación igual y lineal de los colores que permite la mejor presentación de los detalles.

Paleta Estándar

1. En el menú principal, presione el botón del icono "Paleta", resalte "Paleta".
2. Presione el Botón "Arriba", aparecerá el submenú Imagen que contiene 8 tipos de paletas de colores y 4 tipos de paletas especiales.
3. Presione el botón "Izquierda" o "Derecha" o toque los íconos del modo de imagen, resalte la paleta que desea elegir.
4. El modo de paleta se cambiará después de elegirlo.



Hierro



Arcoíris



Gris



Gris invertido



Marrón caliente



Rojo azulado



Frio caliente



Pluma

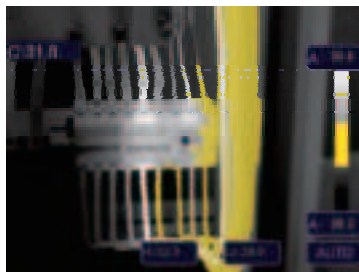
 **Alarma Alta:** La temperatura mayor que el valor establecido de alarma alta se coloreará en rojo.



 **Alarma Baja:** La temperatura menor que el valor establecido de alarma baja se coloreará en azul.



 **Alarma de Zona:** La temperatura entre el valor establecido de la alarma alta y la alarma baja se coloreará en naranja.



 **Zona visible:** La temperatura entre el valor establecido de la alarma alta y la alarma baja se coloreará en la paleta, la otra parte de la imagen se mostrará como imagen visible.

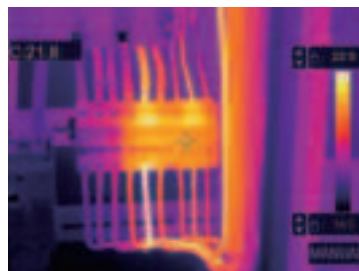


6-4. Ajuste de imagen

Hay tres tipos de modos para el ajuste de imagen, hisgrama, Automático y Manual.

6-4-1. Operación de Bloqueo

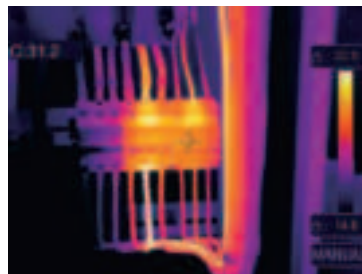
- Toque el Botón de Modo AGC para cambiar al Modo manual y bloquear el rango de temperatura de la escena actual.
- "  " significa Manual, toque el botón de valor de temperatura de bloqueo para ajustar el valor de bloqueo.



- Bloquee el nivel bajo y ajuste el nivel alto del rango de temperatura:

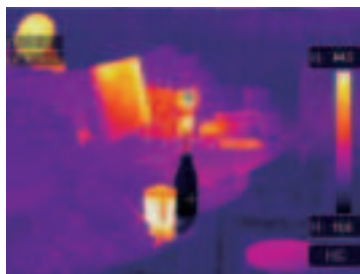


- Bloquee el nivel alto y ajuste el nivel bajo del rango de temperatura:



6-4-2. Modo Histograma y Modo Automático

- Modo Automático: el nivel y la amplitud se deciden por la imagen térmica de la temperatura mínima y la temperatura máxima, La relación entre la temperatura y el color es lineal.
- Modo Histograma: la imagen térmica se mejora mediante el algoritmo de histograma, La relación entre la temperatura y el color no es lineal, Se mejora alguna parte de la imagen.
- Toque el icono "HG" o "AUTO" debajo de la barra de colores para cambiar el modo.



6-5. Menú de Medición

1. En el menú principal, presione el botón con el icono "Medición", resalte "Medición".
2. Presione el botón "Arriba", aparecerá el submenú Imagen que contiene 5 tipos de Herramientas de medición.
3. Presione el botón "Izquierda" o "Derecha", o toque los íconos de Herramientas de medición, resalte la Herramienta de medición que desea elegir.
4. La Herramienta de medición se activará después de elegirlo.



-  **Punto Central:** Mida la temperatura del punto central.
-  **Punto Manual:** Mida la temperatura del punto manual, Hay tres puntos de análisis manual.
-  **Análisis de Línea:** Mida la temperatura de la línea, Hay dos líneas de análisis, Una para horizontal, la otra es la línea vertical.
-  **Análisis de Área:** Mida la temperatura del área, Hay tres áreas de análisis.
-  **Análisis de Punto Alto/Bajo:** Captura la temperatura máxima/mínima.
-  **Eliminar todos los Análisis:** Elimine todas las herramientas de análisis.

6-6. Menú de Parámetros

1. En el menú principal, presione el botón "Arriba" y "Abajo", resalte "Emisividad", presione el botón "Seleccionar", aparecerá el submenú de parámetros del objeto.



6-6-1.Composición de Temperatura Ambiente

- En el submenú de temperatura ambiente, presione las flechas "Izquierda" y "Derecha" para cambiar los valores de temperatura.
- La temperatura ambiente afectará a la medición de la cámara termográfica, puede ser compuesta de 0 grados a 50 grados.



6-6-2.Temperatura Reflectante

- En el submenú de temperatura reflectante, presione las flechas "Izquierda" y "Derecha" para cambiar los valores de temperatura.
- La temperatura reflectante es importante para la medición radiométrica de la temperatura, La Imager termográfica tiene compensación de temperatura para la temperatura reflectante.
- Para obtener una medición más precisa de la temperatura, configure con precisión la temperatura reflectante.
- En la mayoría de los casos, la temperatura reflejada es idéntica a la temperatura ambiente.
- Sólo cuando objetos con fuertes emisiones con una temperatura mucho más alta se encuentran en la proximidad del objeto que se está midiendo, la temperatura reflejada debe configurarse.



6-6-3.Humedad Atmosférica

- En el submenú Humedad atmosférica, presione las flechas "Izquierda" y "Derecha" para cambiar los valores de temperatura.
- Las gotas de agua en el aire pueden absorber los rayos infrarrojos, El aire húmedo puede afectar la precisión de la medición de la temperatura, la humedad de compensación se puede configurar entre 10% y 100%.



6-6-4.Compensación de Temperatura Delta

- En el submenú de temperatura delta, presione las flechas "Izquierda" y "Derecha" para cambiar los valores de temperatura.



6-6-5.Distancia

- En el submenú de distancia, presione las flechas "Izquierda" y "Derecha" para cambiar los valores de distancia.
- Hay muchas sustancias en el aire que pueden absorber los rayos infrarrojos, por lo tanto, el rayo infrarrojo del objeto se reducirá a medida que aumente la distancia.
- La distancia puede ajustarse de 2 metros a 1000 metros.



6-6-6.Emisividad

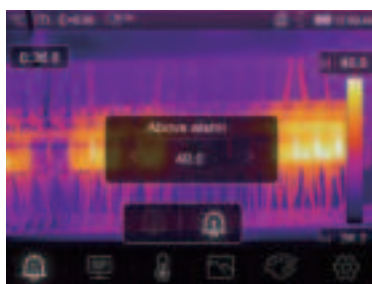
- En el submenú de emisividad, presione las flechas "Izquierda" y "Derecha" para cambiar los valores de emisividad.
- "Emisi" establece la emisividad del objeto, el rango de valores es 0,01 ~ 1,00.



6-6-7.Modos de Alarma

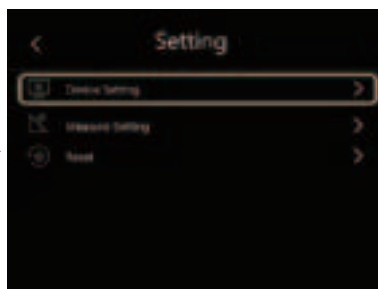
1. apagado Apaga la visualización y el sonido de la alarma.

- Alarma Arriba: Si la temperatura del objeto excede el valor de alarma arriba, sonará y se mostrará la alarma.
- Alarma Baja: Si la temperatura del objeto menor que el valor de alarma baja, sonará y se mostrará la alarma.



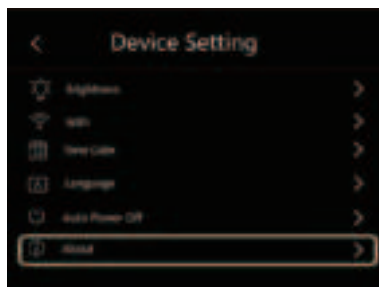
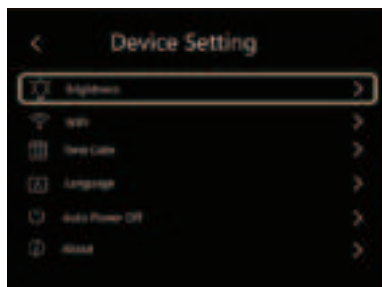
6-7.Menú de Configuración

- En el menú principal, presione el botón del icono "Configuración", resalte "Configuración".
- Aparecerá el menú Configuración.

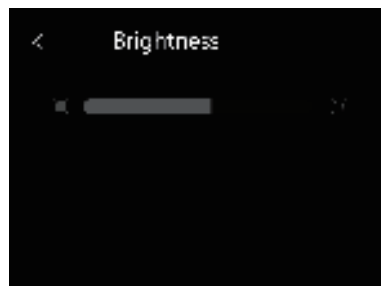


6-7-1. Configuración del Dispositivo

- Hay varias páginas en la configuración del dispositivo, utilice el icono "∨" para ir a la página siguiente, o utilice "∧" para ir a la página anterior.



Luminosidad: Arrastre la barra deslizante para ajustar la luminosidad de la pantalla LCD.



WiFi

- Presione "☐" → "☑", para encender el wifi, el modelo wifi funciona en modo de acceso, por lo que es necesario configurar el SSID y la contraseña para permitir que otro dispositivo se conecte a él.
- El SSID predeterminado es "xxxxx", la contraseña predeterminada es "12345678".



Hora Fecha: Presione "∧" o "∨" para cambiar la hora / fecha, luego presione "Establecer fecha" para guardar el cambio, o presione "Cancelar" para salir.



Idioma: Presione el botón "Arriba / Abajo" para seleccionar el idioma y use el botón "MENÚ / OK" para establecer que el idioma seleccionado sea válido.

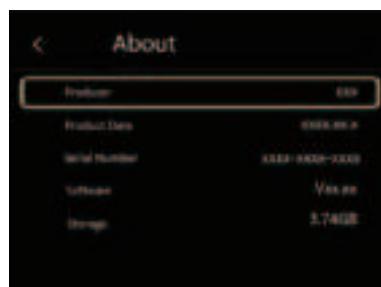


Apagado automático

- Hay cuatro opciones en el menú de apagado automático, de la siguiente manera: "OFF", "5Min", "10Min", "15Min", "30Min".
- Cuando presione la pantalla táctil o el teclado, el temporizador de Apagado Automático se borrará y se volverá a contar el tiempo.

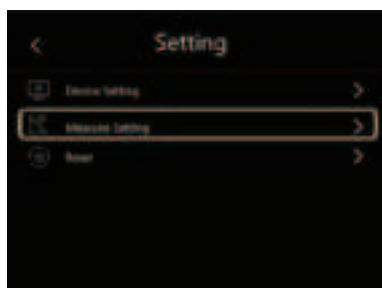


Info: El menú de info contiene toda la información del producto, como: Versión de Software, Número de Serie, etc.



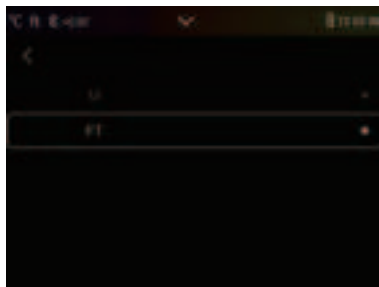
6-7-2. Configuración de Medida

- Seleccione el menú "Configuración de Medida", aparecerá el menú Configuración de Medida.
- Hay cuatro opciones en el menú de configuración de Medida, como se muestra en la siguiente imagen.



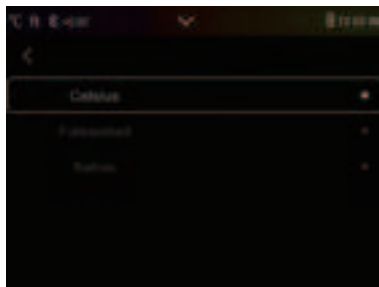
Unidad de distancia

- Cambie la unidad de distancia entre "m" y "ft", "m" significa metro, ft significa pie.
- 1 (pies) = 0,3048 (m); 1 (m) = 3,2808399 (pies).



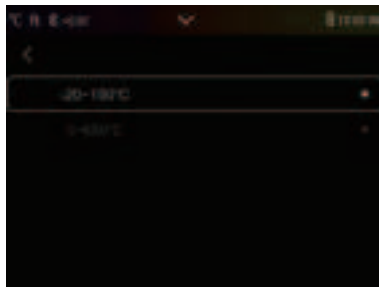
Unidad de temperatura

- La unidad de temperatura tiene tres tipos para elegir: ° C, ° F y K.
- Relación de conversión: ° F = 1.8 x ° C + 32, K = 273.15 + ° C.



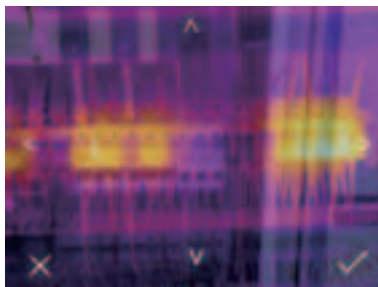
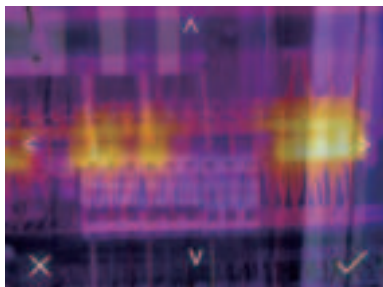
Rango de temperatura

- Los rangos de medición de temperatura tienen "-20-150 ° C" y "0-650 ° C" para elegir.
- La temperatura de superposición de los dos rangos es más precisa para elegir "-20 ~ 150 ° C".

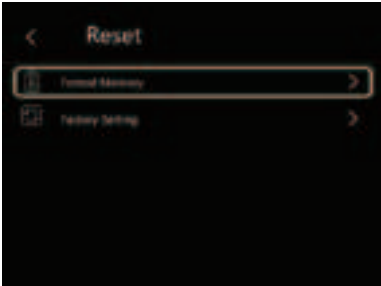
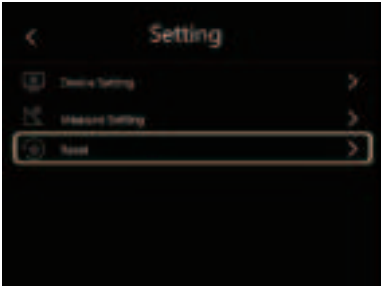


Alineación de Imágenes

Presione "< ✓ ^ >" para ajustar la posición de la visión para alinear la visión y los infrarrojos.

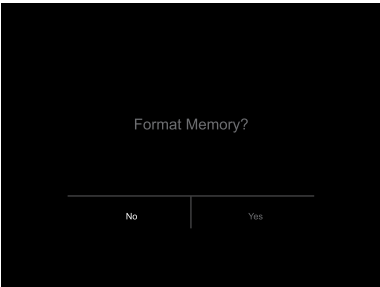


6-7-3.Restablecimiento



Formato de Memoria

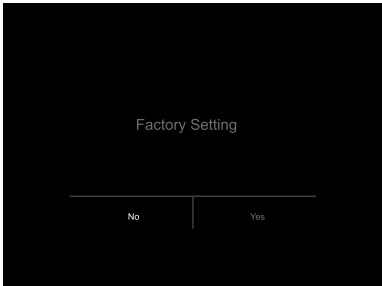
La operación de Formato de Memoria formateará toda la Galería de Imágenes, la configuración del dispositivo no se verá afectada.



Configuración de Fábrica

La Configuración de Fábrica de la Thermal Imager como siguiente:

Ítem	Parámetro	Valor
Medición	Medición del Punto Central	apagado
	Medición del Punto Caliente	apagado
	Medición del Puntos Frío	apagado
Parámetros de Medición	Emisividad	0.95
	Temperatura reflectante	25
Imagen	Modo	Infrarrojo
	Paleta	Iron
	Ajuste	Auto
Configuración del Sistema	Idioma	Español
	Salida HDMI	apagado
	Láser	apagado
	Lámpara	apagado



6-8.Menú de Cámara

- La Thermal Imager tiene funciones de foto y vídeo.
- En la función de foto, el Imager puede guardar miles de imágenes.
- La resolución de cada imagen es 1280x960, el formato es “.jpg”, y almacena datos infrarrojos y datos visibles en una imagen.
- En la función de vídeo, el Imager dispone de captura de vídeo “.mp4” durante horas, y guarda los datos infrarrojos en formato “.mp4”.

Nota: Los archivos de imágenes y videos se almacenan en la Tarjeta de Memoria SD, Las imágenes pueden leerse fácilmente y analizarse en segundo lugar con el software de Thermal Imager en PC.

6-8-1.Guardar Imagen

- En el escritorio, presione el botón Disparador, congele una imagen, Aparecerá el menú para guardar.
- Presione la tecla “MENÚ/OK” para guardar imagen, y la imagen parpadeará durante un segundo, después de guardarla, la imagen se descongelará.



6-8-2.Añadir Nota de Texto

- Toque el icono "Información de texto", puede añadir información de texto a la imagen.
- La próxima vez, si la imagen guardada se abre en la galería o en el software de PC, la info de texto aparecerá con la imagen.



6-8-3.Modificar los Parámetros de Medida

Toque el icono "Parámetros", puede modificar los parámetros de medida de la imagen: Emisividad, temperatura ambiente, humedad, temperatura reflejada, compensación infrarroja, distancia.



6-8-4.Añadir Herramientas de Análisis

Toque el icono "Medición" para añadir o cambiar las herramientas de análisis de la imagen: análisis de puntos, análisis de áreas y análisis de líneas.



6-8-5.Cambiar Modo de Imagen

Toque el icono "Modo de Imagen", puede cambiar el modo de imagen: térmico, visible, imagen en imagen, fusión automática, zoom.



6-8-6.Modificar Color

Toque el icono "Paleta", puede modificar el color de la imagen.



6-9.Menú de Vídeos

La Thermal Imager dispone de captura de vídeo “.mp4”.

- 1.En el escritorio, presione el botón de Disparador y manténgalo presionado durante unos 2 segundos, inicie la captura de video con voz.
- 2.Para detener la captura de video, presione el botón de Disparador nuevamente, El vídeo guardado en el archivo de vídeo.



6-10.Navegador de Archivos

En el escritorio, presione el botón “Navegador de Archivos”, aparecerá el navegador de archivos, Que muestra las imágenes y vídeos guardados en la Tarjeta de Memoria SD.



Modo de imagen



Modo de vídeo

6-10-1. Analizar una Imagen

Cuando el tipo de archivo actual sea imagen, presione "  " para acceder al modo de análisis de imagen.

 Que puede cambiar los parámetros de medición, herramientas de análisis, modo de imagen y color de la imagen.



6-10-2. Reproducir un Vídeo

Cuando el tipo de archivo actual sea vídeo, presione "  " para reproducir el vídeo.



Reproducir Vídeo



Detener Reproducir Vídeo

6-10-3. Ver Info de Imagen

Presione "  ", para eliminar el archivo actual.

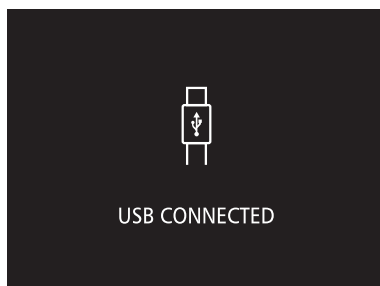


6-10-4. Eliminar un Archivo

- Presione "  ", para eliminar el archivo actual.

6-11. Modo de USB

- Conecte el cable USB al dispositivo, aparecerá el siguiente menú:



- Hay dos modos para USB, Almacenamiento y Cámara de PC. presione el botón arriba o abajo para cambiar de modo.

7. Diagnóstico y Exclusión de Avería

- Si tiene algún problema al utilizar la cámara termográfica, repárela de acuerdo con la tabla siguiente.
- Si el problema persiste, desconecte la alimentación y póngase en contacto con el departamento de soporte técnico de la empresa.

Fenómeno de la avería	Causa de la avería	Solución
La cámara termográfica no puede iniciarse	Sin batería	Insertar la batería
Cámara termográfica apagada	Sin energía	Reemplace la batería o cárguela
Sin Imagen térmica	Sin energía	Reemplace la batería o cárguela
	La cubierta de la tapa de lente	Abrió la tapa de lente

8. Aplicación Thermview Pro para Android/iOS

8-1. Instalación y Desinstalación de Software

8-1-1. Sistema Requerido

Teléfono móvil Android: Android 4.0 superior, Compatible con USB OTG

iOS: iPhone4 superior

8-1-2. Instalación de la Aplicación Thermview Pro

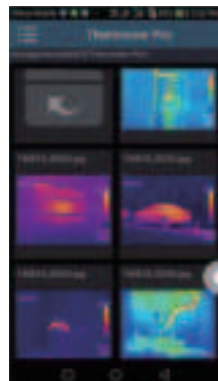
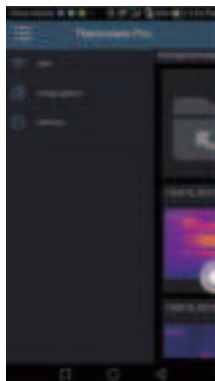
Android: Busque "Thermview Pro" en Google Play e instálelo.

iOS: Busque "Thermview Pro" en Apple Store e instálelo.

8-2. Función de Thermview Pro

8-2-1. Importación de Imágenes

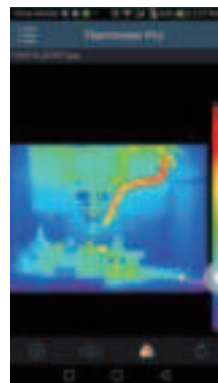
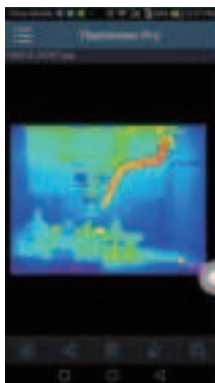
1. Active la función WiFi del dispositivo térmico.
2. Conecte el teléfono inteligente al dispositivo térmico a través de WiFi.
3. Descargue directamente las imágenes IR de la cámara termográfica u obtenga el flujo de vídeo en tiempo real.
4. Vea y analice la imagen térmica.



8-2-2. Análisis

Seleccione una Imagen IR y haga clic en el icono

“🔍” para analizarla.



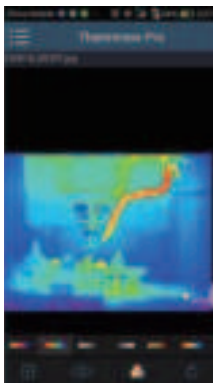
1.Modos de Imágenes

Haga clic en el icono " " para seleccionar el modo de imagen, hay cuatro modos que puede seleccionar.

- (1) ☐ Modo IR: sólo se muestra la imagen infrarroja.
- (2) ☐ Modo Visible: sólo se muestra la imagen visible.
- (3) ☐ Modo de Fusión IR: La imagen infrarroja se fusiona con la imagen visible.
- (4) ☐ Modo de fusión visible: fusión de pantalla completa, la imagen visible se fusiona con la imagen infrarroja.

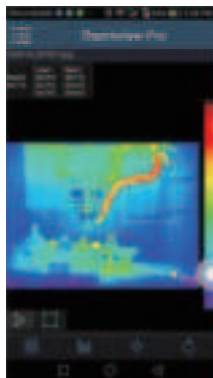
2.Seleccionar Barra de Colores

Haga clic en el icono " " para seleccionar la barra de colores, hay ocho barras de colores para su elección.



3.Análisis

Haga clic en el icono " " para analizar las imágenes IR, hay tres herramientas de análisis.



- (1) ☐ Análisis de Puntos: Añade un punto a la imagen, se mostrará la temperatura del punto.
- (2) ☐ Análisis de Línea: Añade una línea a la imagen, se mostrará la temperatura más alta, la más baja y la promedia de la línea.
- (3) ☐ Análisis de Área: Añade un rectángulo a la imagen, mostrará la temperatura más alta, más baja y la temperatura promedia del rectángulo.

4.Guardar y Salir

Haga clic en " ↺ " para guardar y volver a la página principal de la APLICACIÓN.

9-2-3.Informe y compartir

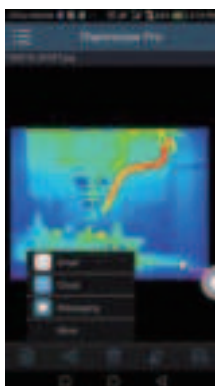
1.Informar

Haga clic en el icono " 📄 " para enviar el informe como un archivo ".pdf".



2.Compartir

Haga clic en el icono " ☰ " para compartir la imagen infrarroja con Correo electrónico, Nube o Mensaje, etc.



9. Software de PC

9-1. Sistema requerido

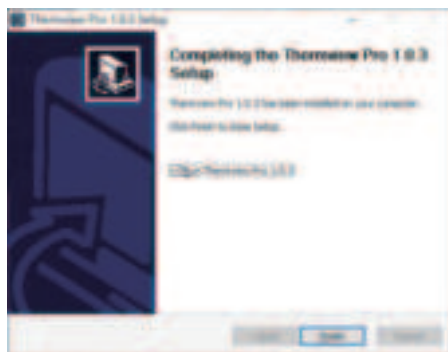
- Windows 10 o una versión superior del sistema Windows.
- Asegúrese de haber instalado Net Framework 4.6 cuando instale el software Thermview Pro.
- Si no, busque e instale nuestro Microsoft. NET_Framework_v4.6.exe que se le ha proporcionado.
- Abra Net Framework 4.6. Siga todos los consejos para instalar Net Framework 4.6 hasta que finalice.
- Si su sistema ya instalado Net Framework 4.6, no necesita instalarlo de nuevo.

9-2. Instalación de Thermview Pro

- Puede insertar su CD de instalación para instalarlo directamente si tiene uno, o puede ejecutar "setup.exe" para instalarlo como la siguiente manera.
- Haga clic en "Siguiente" para instalar, hasta finalizar la instalación.

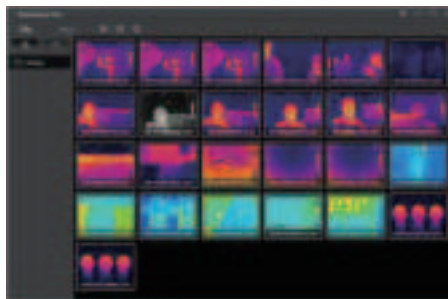


- Instalación Exitosa después de hacer clic en "Finalizar" como arriba.



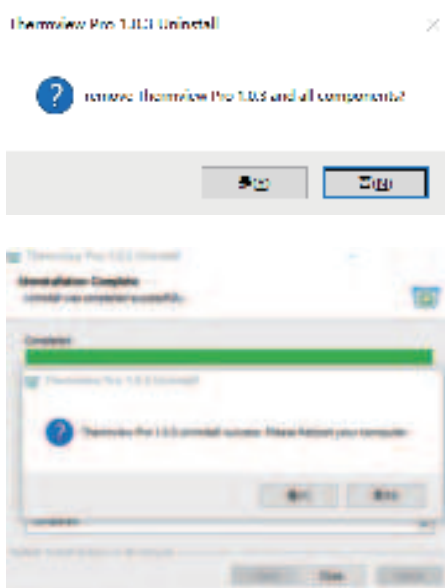
9-3. Ejecutar

Después de asegurarse de que se ha instalado el software Thermview Pro, haga clic en los accesos directos del escritorio para ejecutar el software.



9-4.Desinstalar

- Desinstale Thermview Pro en el directorio de instalación de la siguiente manera.
- Ejecute "uninst.exe" y haga clic en "SÍ" para iniciar la desinstalación y, finalmente, elija si desea reiniciar la computadora.



Africa

RS Components SA

P.O. Box 12182,
Vorna Valley, 1686
20 Indianapolis Street,
Kyalami Business Park,
Kyalami, Midrand
South Africa
www.rs-components.com

Asia

RS Components Ltd.

Suite 1601, Level 16, Tower 1,
Kowloon Commerce Centre,
51 Kwai Cheong Road,
Kwai Chung, Hong Kong
www.rs-components.com

China

RS Components Ltd.

Unit 501, Building C, The
New Bund World Trade Center
Phase II, Shanghai, China
www.rs-components.com

United Kingdom

RS Components Ltd.

PO Box 99, Corby,
Northants.
NN17 9RS
United Kingdom
www.rs-components.com

Japan

RS Components Ltd.

West Tower (12th Floor),
Yokohama Business Park,
134 Godocho, Hodogaya,
Yokohama, Kanagawa 240-0005
Japan
www.rs-components.com

U.S.A

Allied Electronics

7151 Jack Newell Blvd. S.
Fort Worth,
Texas 76118
U.S.A.
www.alliedelec.com

South America

RS Componentes Limitada

Av. Pdte. Eduardo Frei M. 6001-71
Centro Empresas El Cortijo
Conchali, Santiago, Chile
www.rs-components.com

Europe

RS Components GmbH

Mainzer Landstraße 180
60327 Frankfurt am Main
Germany