



Instruction Manual

RS T-50F

Stock No: 279-6302

Thermal Imager



1.Introduction

- The Thermal Imager is handheld imaging camera used for predictive maintenance, equipment troubleshooting and verification.
- Focus the lens 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 with audio and play back.

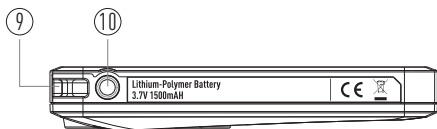
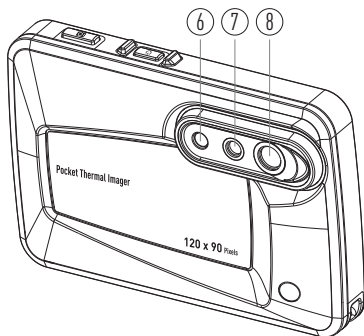
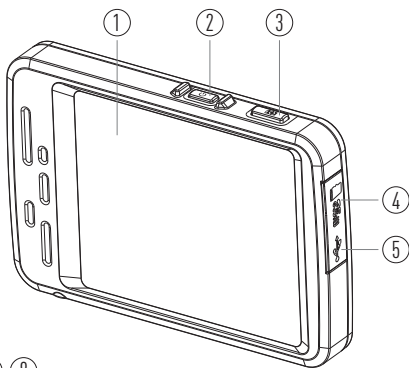
2.Safety Information

- 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 range, 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.
- Avoid condensation: 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.
- Storage: 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. Structure Description

- 1-LCD Display and Touch Screen
- 2-Power/Calibrate Button
- 3-Photo/Video Capture Button
- 4-Micro SD Card Slot
- 5-Type C USB/Charge
- 6-LED Light
- 7-Visual Camera
- 8-Infrared Camera Lens
- 9-Lanyard Hole
- 10-Hole for Tripod Insertion



4. Specifications

Imaging and Optical Data

Field of View (FOV)/Minimum Focus Distance	50°x 37°/ 0.5m
Thermal Sensitivity/NETD	<0.05°C at 30°C (86°F) / 80mK
Image Frequency	50Hz
Focus Mode	Forcus free
Zoom	1-32x continuous, digital zoom
Focal Plane Array (FPA)/Spectral Range	Uncooled microbolometer/8-14µm
IR Resolution	120x90 Pixels

Image Presentation

Display	3.5 in. LCD, 640x480 Pixels, Touch screen
Image Modes	IR image, Visual image, Picture in picture, Auto fusion
Color Palette	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 150°C (4 to 302°F) 0 to 550°C (32 to 1022°F)
--------------------------	--

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
Area	Three areas analyse
Line	Two line analyse
Measurement Corrections	Emissivity, Reflected temperature, Ambient temperature, Atmospheric humidity, Infrared compensation, Distance compensation.

Storage of Videos

Storage Media	8Gbytes Micro SD card and 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 memory 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 59°

Data Communication Interfaces

Interfaces

USB-TypeC

USB

Data transform between camera and PC

Live video between camera and PC

802.11, transfer images and realtime video stream

Wifi

Power System

Battery

Li-ion battery, 4 hours operating time

Input Voltage

DC 5V

Charging System

In camera

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%~90%

Drop Test

2m

Bump

25g (IEC60068-2-29)

Vibration

2g (IEC60068-2-6)

Physical Data

Camera Weight, Incl. Battery

<500g

Camera Size (LxWxH)

133x87x24mm

5.Before You Start

5-1.How to Charge the Battery

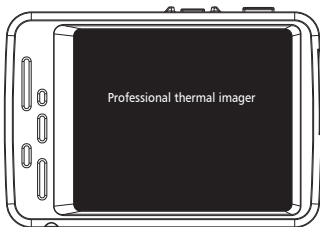
- Before you use the Thermal Imager for the first time, charge the battery for three and three-half hours.
- The battery status shows on the six-segment charge indicator.
- To charge the battery, use follow before:
 - 1.Connect the ac power adapter into an ac wall outlet and connect the dc output to 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.

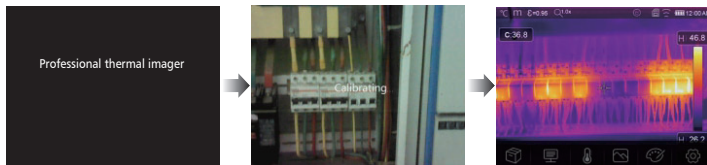
Note: Make sure that the Thermal Imager is near room temperature before you connect it to the charger. Do not charge in hot or cold areas. When you charge in extreme temperature, battery capacity may be decreased.

5-2.Power ON

To turn the Thermal Imager on, push the **Power**  Button.

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.





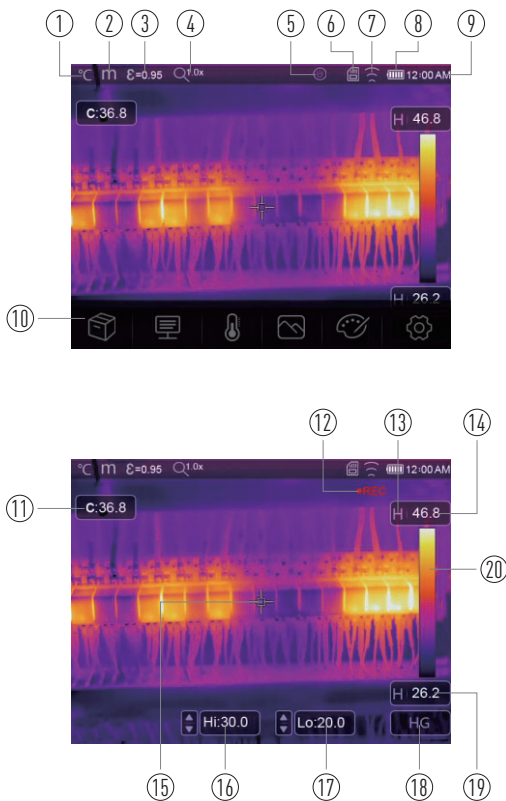
5-3. Power OFF

- When Thermal Imagers power on, push and hold the **Power**  Button for two seconds, then popup the power off menu, press "OK" to power off the device.
- Push and hold the **Power**  Button for twelve seconds, the device will be forced power off directly.



5-4. Desktop

- | | |
|----------------------------|---|
| 1-Temperature unit | 11-Centre point temperature readings |
| 2-Distance unit | 12-Video record status Image display area |
| 3-Emissivity | 13-AGC mode |
| 4-Zoom Quick menu entrance | 14-Max temperature of current scene |
| 5-Flashlight ON status | 15-Image display area |
| 6-SD card | 16-Manual adjust Max temperature of current scene |
| 7-Wifi on status | 17-Manual adjust Min temperature of current scene |
| 8-Battery capacity status | 18-AGC mode select button |
| 9-Time | 19-Min temperature of current scene |
| 10-Main menu | 20-Color bar |



5-5.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.
- Short push the Power  Button, the inner shutter will action once.

5-6.LED light

In device setting menu, press the flash light button, the LED light will be on or off.

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.Menu

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

- Touch the screen, the main menu will be popped up, Main Menu is the main interface of the Thermal Imager's menus.
- It contains six items such as Measure parameters, Measure tools, Image mode, Palette, System Settings.



1-**Image Browser:** Enter into the image view.

2-**Parameters:** Parameters set for the calculation temperature.

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

4-**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.

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

6-**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

- In Main Menu, press “**Image Mode**” icon button, highlight “**Image Mode**”, popup Image submenu which contains five image modes.
- Thermal Imager has 5 kinds of image modes for display: IR, Camera, Fusion, AUF mode, Zoom mode.



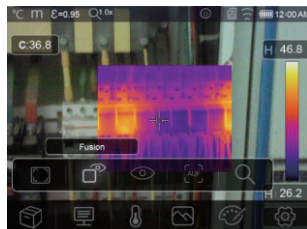
 **IR:** Displays only infrared image.



 **Camera:** Displays only visible image.



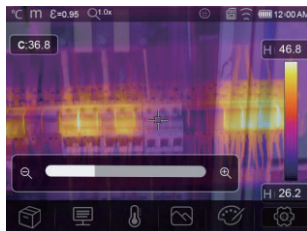
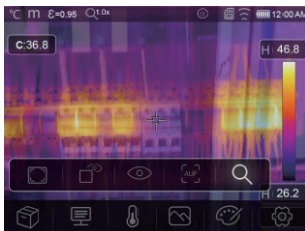
 **Fusion:** Display fusion image of infrared and visible images.



 **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:** Set the image zoom in or zoom out.

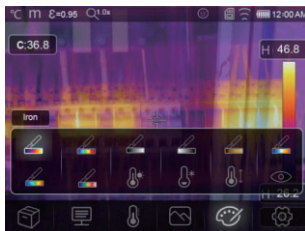


6-3. Image Palette

- 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

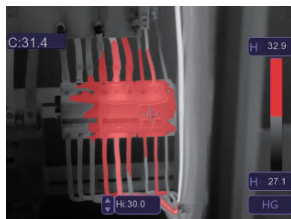
- In main menu, press "**Palette**" icon button, highlight "**Palette**".
- Popup Image submenu which contains 8 kinds of color palettes and 4 kinds of special palettes.



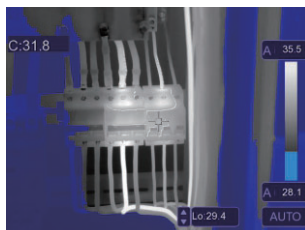
	Iron
	Rainbow
	Grey
	Grey Invert

	Brown Hot
	Blue Red
	Hot Cold
	Feather

High Alarm: The temperature higher than the high alarm set value will be colored to red, Press the Hi: 30.0 value button to adjust the above temperature.



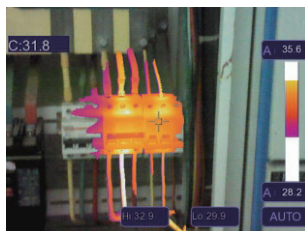
 ***Low Alarm:** The temperature lower than the low alarm set value will be colored to blue, Press the Lo: 29.4 value button to adjust the below temperature.



 **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.

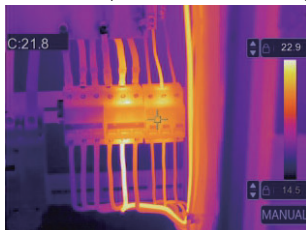


6-4. Image Adjustment

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.



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

- In main menu, press “**Measurement**” icon button, highlight “**Measurement**”.
- Popup Image submenu which contains 5 kinds of Measurement tools.



- ✚ **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, touch **"Parameters"** button, highlight **"Emiss"** to adjust emiss value.



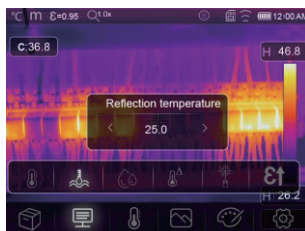
6-6-1.Ambient Temperature Composition

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

- 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.



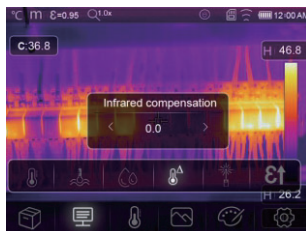
6-6-3.Atmospheric Humidity

- 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%.



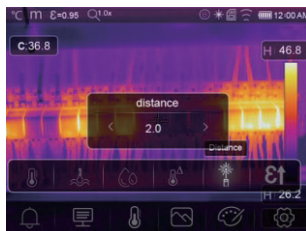
6-6-4.Delta Temperature Compensation

In delta temperature, the value of the delta temperature will affect the measurement directly.



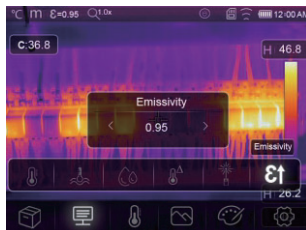
6-6-5.Distance

- There are many substances in the air that can absorb infrared rays, so the infrared ray of the object will decay as the distance increases.
- The distance can be set from 2 meters to 1000 meters.



6-6-6.Emissivity

"Emiss" sets object emissivity, the value range is 0.01~1.00.



6-7.Settings Menu

- 1.In main menu, touch “**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.

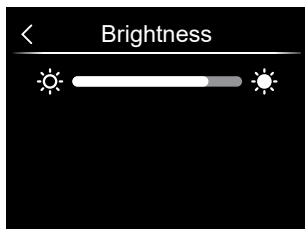


USB Mode:

- **PC Connection:** Set the device as Mass storage mode, if connect the device to the PC with USB cable, there will be a Mass storage device on the PC.
- **PC Camera:** Set the device as UVC camera mode, if connect the device to the PC with USB cable, there will be a UVC camera device on the PC.

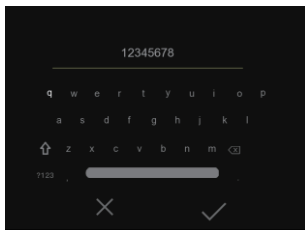
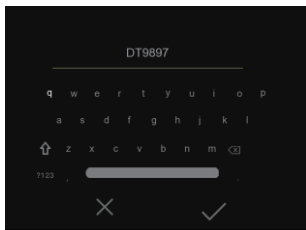
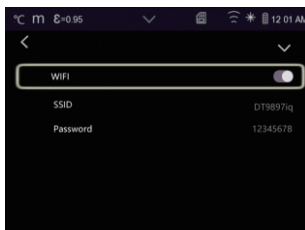
Flashlight: Press “” → “” to turn on the flash light.

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

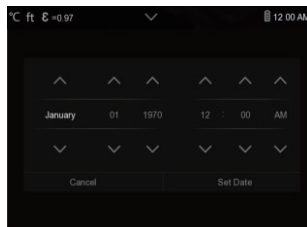


WIFI:

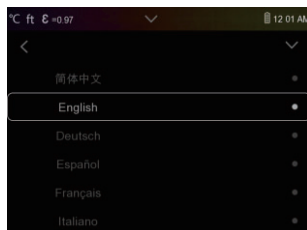
- Press “” → “” to turn on the wifi, the wifi model worked on access mode, so it is need to set the SSID and Password to allow other device connect to it.
- The default SSID is “**T-50F**”, the default password is “**12345678**”.



Time Date: Press $\wedge$ or $\vee$ to change time/date, then press **"Set Date"** to save the change, or press **"Cancel"** to quit.

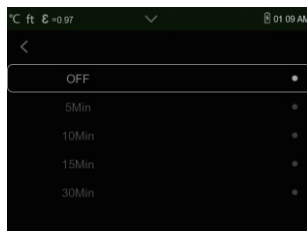


Language: Press the language you want.



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.

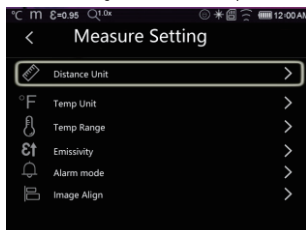


Info: The info menu contains all of the product information, such as: software version, serial number and so on.

<	
Model	model_camera
Serial Number	serial number
Part Number	part number
Software	V2.04
Storage	3.5G
Camera Type	camera1

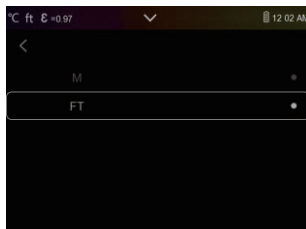
6-7-2.Measure Setting

There are four options in Measure setting menu, as follow picture.



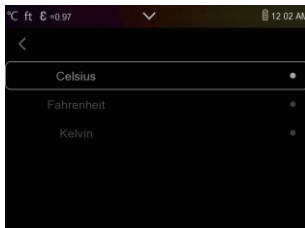
Distance Unit:

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

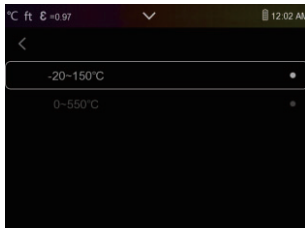


Temperature Unit:

- Temperature Unit have three types to choose: °C, °F and K.
- Conversion relationship: $^{\circ}\text{F}=1.8\times^{\circ}\text{C}+32$, $\text{K}=273.15+^{\circ}\text{C}$.

**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”.

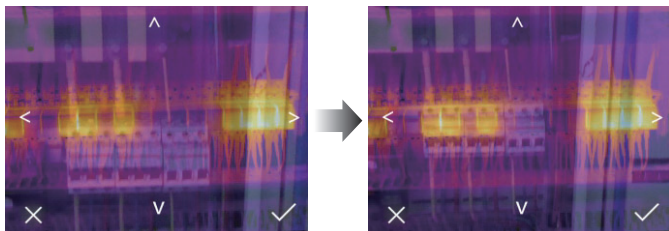
**Emissivity:**

Quick set the emissivity from the table below:

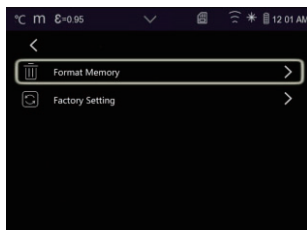
Material	Emissivity	Material	Emissivity
Water	0.96	Tape	0.96
Stainless Steel	0.14	Brass Plate	0.06
Aluminum Plate	0.09	Human Skin	0.98
Asphalt	0.96	PVC Plastic	0.93
Concrete	0.97	Polycarbonate	0.80
Cast Iron	0.81	Oxidized Copper	0.78
Rubber	0.95	Rust	0.80
Wood	0.85	Paint	0.90
Brick	0.75	Soil	0.93

Image Align:

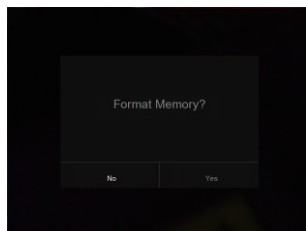
- Press < ✓ ^ > to adjust the vision's position to align the vision and infrared.
- Press ✕ to cancel the setting, press ✓ to save the alignment setting.



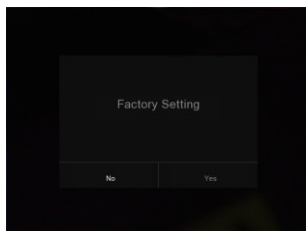
6-7-3.Reset



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°C
Image	Mode	Infrared
	Palette	Iron
	Adjustment	Auto
System Setting	Language	English
	HDMI Output	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 **Photo** button, freeze an image, the save menu will display.
- 2.Touch ✓ button save image, and the image will flash for a second, after the image is saved, the image will be unfreeze.



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

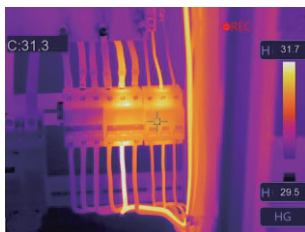
Touch the "Palette" icon, it can change the image color.



6-9.Video Menu

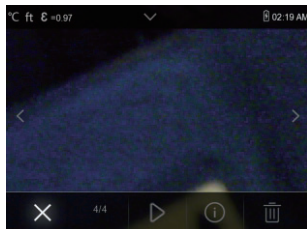
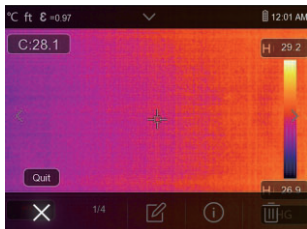
The Thermal Imager has .mp4 video capture.

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



6-10. Files Browser

In desktop, touch  button, popup files Browser, which displays images and videos saved in SD Memory Card.



Analyse an Image

When current file type is image, press "" to enter image analysis mode.

Play a Video

When current file type is video, press "" to play video.

Delete a File

press "" to delete the current file.

6-11. USB Mode

- **PC Connection:** Set the device as Mass storage mode, if connect the device to the PC with USB cable, there will be a Mass storage device on the PC.
- **PC Camera:** Set the device as UVC camera mode, if connect the device to the PC with USB cable, there will be a UVC camera device on the PC.

7.Android/iOS APP Thermview Pro

7-1.Software Install and Uninstall

7-1-1.System Required

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

iOS: iPhone4 above

7-1-2.Thermoview App Install

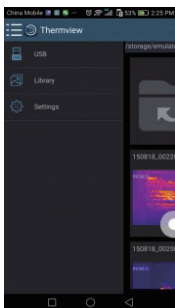
Android: Search "Thermview" on Google Play and install it.

iOS: Search "Thermview" on Apple Store and install it.

7-2.Thermview Function

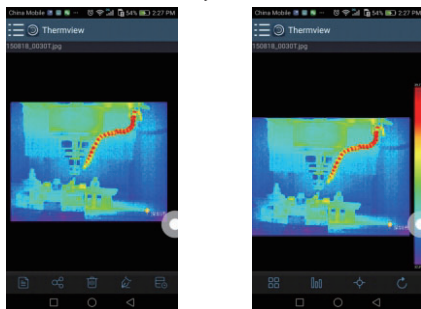
7-2-1.Import Pictures

- 1.Use the USB OTG cable download the IR pictures from the thermal imager directly.
- 2.Copy the IR pictures from PC or SD card.



7-2-2.Analyse

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



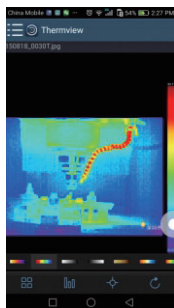
1.Image Mode

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

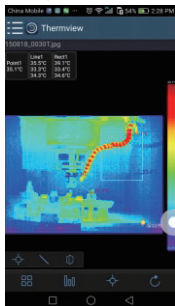
- (1)  IR Mode: only infrared picture displayed.
- (2)  Visible Mode: only visible picture displayed.
- (3)  IR Fusion Mode: The infrared picture is fused with visible picture.
- (4)  Visible Fusion Mode: full screen fusion, the visible picture is fused with infrared picture.

2.Colorbar Select

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



Click “



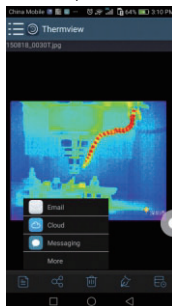
- (1)  Point Analyse: Add a point to the picture, it will display the temperature of the point.
- (2)  Line Analyse: Add a line to the picture, it will display the highest, lowest and average temperature of the line.
- (3)  Area Analyse: Add a rectangle to the picture, it will display the highest, lowest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

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

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.



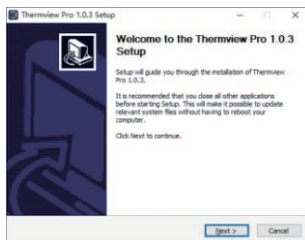
8. PC Software

8-1. System Required

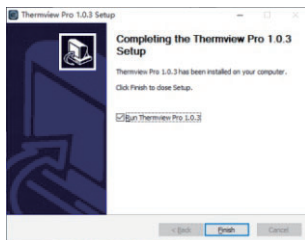
- Window 10 or higher version of Windows system.
- Please make sure you have installed Net Framework 4.6 when you install Thermview Pro software.
- If not, please find and install our Microsoft. NET_Framework_v4.6.exe that provided to you .
- Ppen the net framework 4.6, Follow all tips to install Net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

8-2. 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.



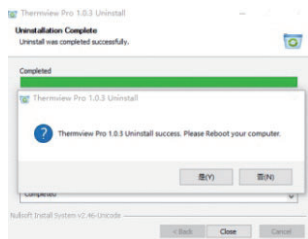
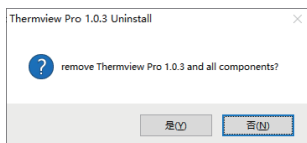
8-3. Running

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



8-4. 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.



9. 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

Thermal imager cannot start

Thermal imager shut down

No Thermal image

Cause of the fault

No battery

No power

No power

The lens cap cover

Solution

Inserting the battery

Replace the battery or charge it

Replace the battery or charge it

Opened the lens cap



Mode d'emploi

RS T-50F

N° de conservation : 279-6302

Imageur thermique



1.Introduction

- L'imageur thermique est une caméra portable utilisée pour la maintenance prédictive, le dépannage et la vérification des équipements.
- La mise au point de l'objectif sur l'objet, les images thermiques et visuelles sont affichées 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 vidéo avec son et lecture.

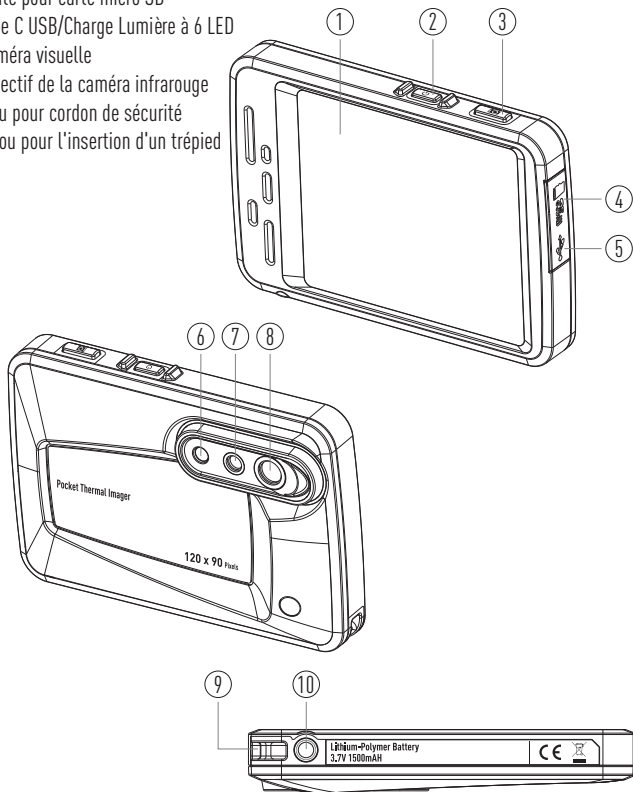
2.Information de sécurité

- 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 qui émettent un rayonnement laser ou le soleil, cela peut avoir un effet indésirable sur la précision de la caméra, et 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 incorrect de courant vers la batterie peut se produire, ce qui peut causer la batterie à devenir chaude, ou causer une explosion et des blessures aux personnes.
- 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.
- 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, ne lui infligez pas d'impacts ou de chocs violents ; ne placez pas la batterie dans ou près d'un feu, ou en plein soleil, ou dans d'autres endroits à haute température ; ne soudez pas directement sur la batterie.
- La plage de température dans laquelle vous pouvez charger la batterie est de 0 à 50°C (32 à 122°F). Si vous chargez la batterie à des températures en dehors de cette plage, la batterie risque de chauffer ou de se casser, et les performances ou le cycle de vie de la batterie peuvent s'en trouver réduits.
- 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 savonneuse faible. 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.
- Évitez la condensation : Pour protéger l'imageur thermique, vous devez l'éteindre et attendre qu'il soit suffisamment chaud pour que la condensation s'évapore.
- Conservation : Si vous n'utilisez pas l'imageur thermique, mettez-le dans un environnement frais et sec, si vous stockez l'imageur thermique équipé de la batterie, l'énergie de la batterie sera épuisée.

3.Description de la structure

1. Affichage LCD et écran tactile
2. Bouton d'alimentation/étalonnage
3. Bouton de capture photo/vidéo
4. Fente pour carte micro SD
5. Type C USB/Charge Lumière à 6 LED
6. Caméra visuelle
7. Objectif de la caméra infrarouge
8. Trou pour cordon de sécurité
9. Trou pour l'insertion d'un trépied
10. Trou pour l'insertion d'un trépied



4. Specifications

Données d'imagerie et d'optique

Champ de vision (FOV)/distance minimale de mise au point	50°x 37° / 0,5m
Sensibilité thermique/NETD	<0,05°C à 30°C (86°F) / 80mK
Fréquence d'image	50Hz
Mode de mise au point	Libre de toute mise au point
Zoom	1-32x continu, zoom numérique
Réseau de plans focaux (FPA) / Gamme spectrale	Microbolomètre non refroidi/8-14µm
Résolution IR	120x90 pixels

Présentation de l'image

Affichage	3.5 in. LCD, 640x480 pixels, écran tactile
Modes d'image	Image IR, Image visuelle, Image dans l'image, Fusion automatique
Palette 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 150°C (de 4 à 302°F) De 0 à 550°C (de 32 à 1022°F)
---------------------------------	--

Souffler 100°C ±2°C

Précision ±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
Zone	Analyse de trois zones
Ligne	Analyse de deux lignes
Corrections des mesures	Emissivité, température réfléchie, température ambiante, humidité atmosphérique, compensation infrarouge, compensation de la distance.

Stockage des vidéos

Support de stockage

Carte Micro SD de 8 Go et EMMC interne de 3,4 Go

Format de stockage vidéo

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

Fichiers JPEG ou HIR standard, y compris 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 59

Interfaces de communication de données

Interfaces de communication

USB-TypeC

USB

Transformation des données entre la caméra et le PC
Vidéo en direct entre la caméra et le PC

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 chargement

Dans l'appareil photo

Gestion de l'alimentation

Arrêt automatique

Données environnementales

Température de fonctionnement

De -15 à 50°C (de 5 à 122°F)

Température de stockage

De -40 à 70°C (de -40 à 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 (LxLxH)	133X87x24 mm

5. Avant de commencer

5-1. Comment charger la batterie

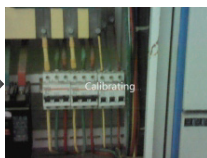
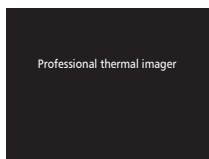
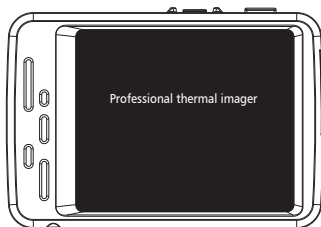
- Avant d'utiliser l'imageur thermique pour la première fois, chargez la batterie pendant trois heures et demie.
 - L'état de la batterie s'affiche sur l'indicateur de charge à six segments.
 - Pour charger la batterie, procédez comme suit
1. Branchez l'adaptateur d'alimentation en courant alternatif dans une prise murale en courant alternatif et branchez 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. Chargez jusqu'à ce que l'indicateur de charge devienne «  », l'icône de charge reste inchangée.
 3. Débranchez l'adaptateur de 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 endroits chauds ou froids. Lorsque vous chargez l'appareil à des températures extrêmes, la capacité de la batterie peut être réduite.

5-2. Alimentation ON

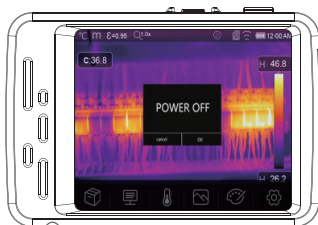
Pour mettre l'imagerie thermique en marche, appuyez sur le  bouton d'alimentation.

Remarque: Après avoir allumé l'appareil, l'imagerie 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 se calibre en interne pendant quelques secondes. Ensuite, l'image thermique s'affiche à l'écran.



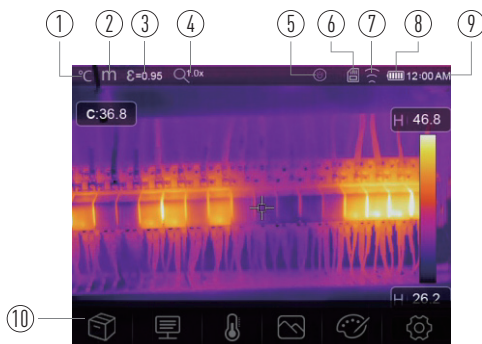
5-3. Alimentation OFF

- Lorsque l'imagerie thermique s'allume, appuyez sur le  bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant deux secondes, puis le menu d'extinction s'affiche, appuyez sur « OK » pour éteindre l'appareil.
- Appuyez sur le  bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant douze secondes, l'appareil s'éteindra directement.

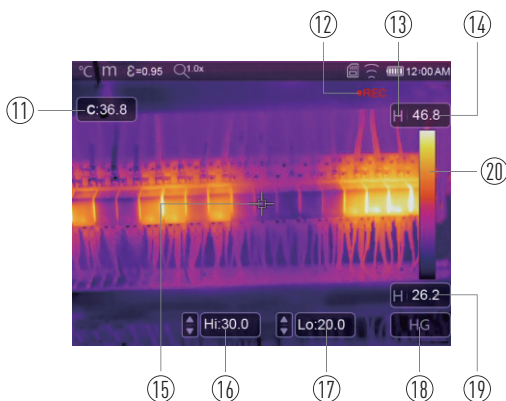


5-4. Bureau

1. Unité de température
2. Unité de distance
3. Emissivité
4. Zoom Entrée du menu rapide
5. État de la lampe de poche allumée
6. Carte SD
7. État de la connexion Wi-Fi
8. État de la capacité de la batterie
9. Temps
10. Menu principal



11. relevés de température au point central
12. État de l'enregistrement vidéo Zone d'affichage de l'image
13. Mode AGC
14. Température maximale de la scène actuelle
15. Zone d'affichage des images
16. Réglage manuel de la température maximale de la scène actuelle
17. Réglage manuel de la température minimale de la scène actuelle
18. Bouton de sélection du mode AGC
19. Température minimale de la scène actuelle
20. Barre de couleurs



5-5.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.
- Il suffit d'appuyer brièvement sur le  bouton d'alimentation pour que l'obturateur interne se déclenche une fois.

5-6.Lumière LED

- Dans le menu de réglage de l'appareil, appuyez sur le bouton de la lumière flash, la lumière LED s'allume ou s'éteint.

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 estimée de la température.
- 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.
- Cette simplification ne fonctionne pas pour les surfaces brillantes ou les métaux non peints, qui ont une émissivité inférieure à 0,6 ; ces matériaux ne rayonnent pas bien l'énergie et sont classés comme étant à faible émissivité.
- 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

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

Remarque: 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
Plaques 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
Plaques 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. Ce n'est que lorsque des objets à forte émission et à température beaucoup plus élevée se trouvent à proximité de l'objet à mesurer qu'il convient de déterminer et d'utiliser la température réfléchie.
- 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 audio et des commentaires sur un PC.

6.Menu

Les menus, ainsi que les boutons, permettent d'accéder aux fonctions Image, Mesure, Emiss, Palette, Plage de mesure de la température, Prise de photos et de vidéos, Révision et Paramètres.

6-1. Menu principal

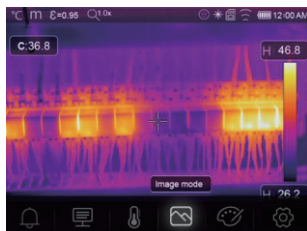
- Touchez l'écran, le menu principal s'affiche. Le menu principal est l'interface principale des menus de l'imageur thermique.
- Il contient six éléments tels que les paramètres de mesure, les outils de mesure, le mode image, la palette et les paramètres système.



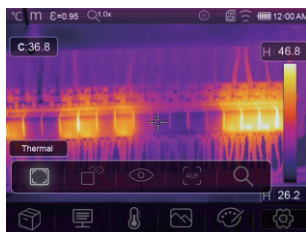
- 1. Navigateur d'images :** Permet d'accéder à la vue de l'image.
- 2. Paramètres :** Paramètres définis pour la température de calcul.
- 3. Outils de mesure :** Paramètres définis pour le calcul et l'affichage des données de mesure de la température radiométrique liées aux images thermiques.
- 4. Mode 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.
- 5. Palette :** Définit le type de barre de couleur.
- 6. Réglages :** Définit les préférences de l'utilisateur telles que la langue, l'unité de mesure de la température, la date, l'heure, la restauration des paramètres d'usine et l'affichage des informations sur le produit.

6-2.Mode image

- Dans le menu principal, appuyez sur le bouton « Image Mode », mettez en évidence « Image Mode », faites apparaître le sous-menu Image qui contient cinq modes d'image.
- L'imageur thermique dispose de 5 types de modes d'image pour l'affichage : IR, Caméra, Fusion, Mode AUF, Mode Zoom.



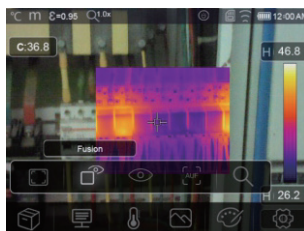
 **IR:** Affiche uniquement l'image infrarouge.



 **Appareil photo:** Affiche uniquement l'image visible.



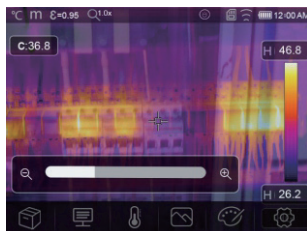
 **Fusion:** Affiche l'image de fusion des images infrarouge et visible.



 **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 des images infrarouges et visibles.



 **Mode zoom:** Permet de régler le zoom avant ou le zoom arrière de l'image.

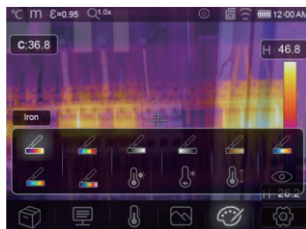
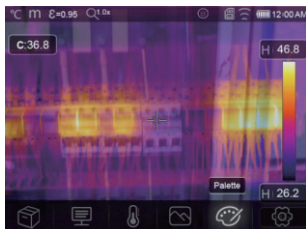


6-3. Palette d'images

- 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

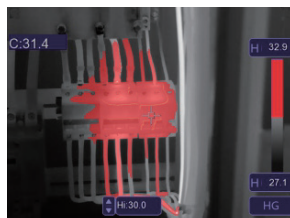
- Dans le menu principal, appuyez sur l'icône « Palette » et sélectionnez « Palette ».
- Le sous-menu Image qui apparaît contient 8 types de palettes de couleurs et 4 types de palettes spéciales.



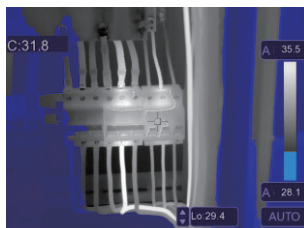
Fer	Arc-en-ciel	Gris	Gris Inversé	Marron Chaud	Bleu Rouge	Chaud Froid	Plume



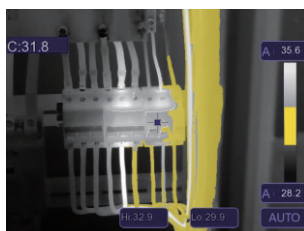
Alarme haute: La température supérieure à la valeur définie pour l'alarme haute se colore en rouge : 30.0 pour ajuster la température ci-dessus.



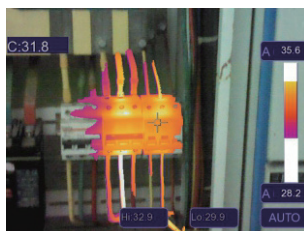

Alarme basse: La température inférieure à la valeur de réglage de l'alarme basse est colorée en bleu : 29.4 pour régler la température inférieure.




Alarme de zone: La température comprise entre la valeur de l'alarme haute et la valeur 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.

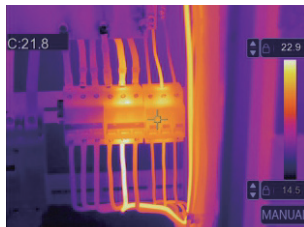


6-4. Réglage de l'image

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 la valeur de la température de verrouillage pour régler la valeur de verrouillage.



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

- Dans le menu principal, appuyez sur l'icône « Mesure » et sélectionnez « Mesure ».
- Le sous-menu Popup Image contient 5 types d'outils de mesure.



- ✚ **Center Spot:** 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:** 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, il y a trois zones d'analyse.
- 🌡️ **Hi/Lo Spot Analyse:** capture la température maximale/minimale.
- 🗑️ **Effacer tous les Analyse:** Efface tous les outils d'analyse.

6-6. Menu des paramètres

Dans le menu principal, appuyez sur le bouton « Paramètres », sélectionnez « Emiss » pour régler la valeur de l'émiss.



6-6-1.Composition de la température ambiante

La température ambiante affecte la mesure de l'imageur thermique, elle peut être composée de 0 à 50 degrés.



6-6-2.Température de réflexion

- 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.



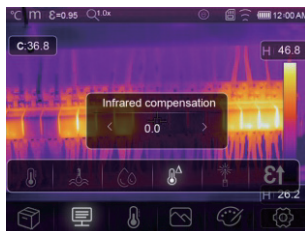
6-6-3.Humidité atmosphérique

- Les gouttelettes d'eau présentes 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 entre 10 % et 100 %.



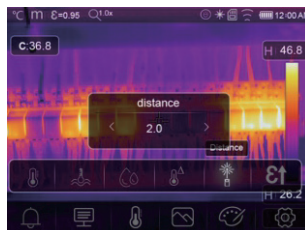
6-6-4. Compensation de la température delta

Dans la température delta, la valeur de la température delta affecte directement la mesure.



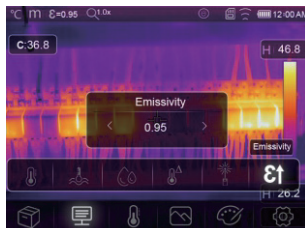
6-6-5. Distance

- 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 de 2 mètres à 1000 mètres.



6-6-6. Émissivité

« Emiss » définit l'émissivité de l'objet, la plage de valeurs est comprise entre 0,01 et 1,00.



6-7.Menu des paramètres

1. Dans le menu principal, touchez l'icône « Réglages » et mettez en surbrillance « Réglages ».
2. Le menu des réglages s'affiche.



6-7-1.Paramétrage 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.

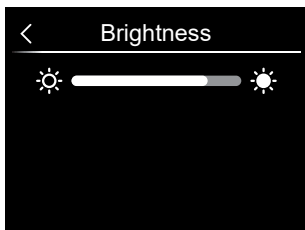


Mode USB:

- **Connexion PC:** Si vous connectez l'appareil au PC à l'aide d'un câble USB, il y aura un périphérique de stockage de masse sur le PC.
- **Caméra PC:** Réglez l'appareil en mode caméra UVC, si vous connectez l'appareil au PC avec un câble USB, il y aura un appareil photo UVC sur le PC.

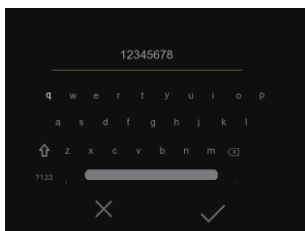
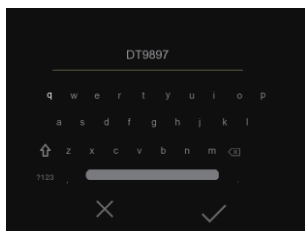
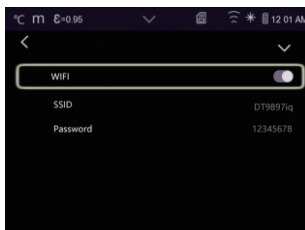
Lampe de poche: Appuyez sur «  » et «  » pour allumer le flash.

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

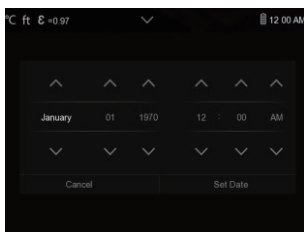


WIFI :

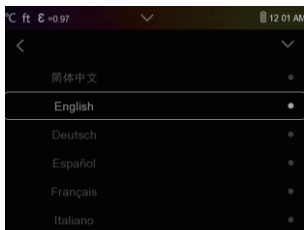
- Appuyez sur «  » «  » pour activer le wifi, le modèle wifi fonctionne en mode d'accès, il est donc nécessaire de définir le SSID et le mot de passe pour permettre à d'autres appareils de s'y connecter.
- Le SSID par défaut est « T-50F », le mot de passe par défaut est « 12345678 ».



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.

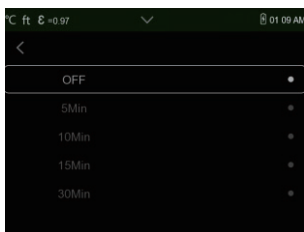


Langue: Appuyez sur la langue de votre choix.

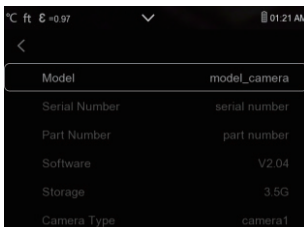


Arrêt auto :

- Le menu de mise hors tension automatique comporte quatre options, comme suit: « OFF », « 5Min », « 5Min », « 5Min », etc : « 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 réinitialisée.

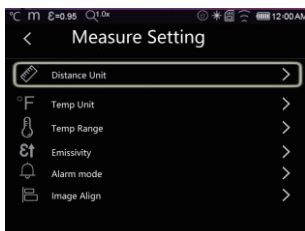


Info: Le menu Info contient toutes les informations relatives au produit, telles que la version du logiciel, le numéro de série, etc.



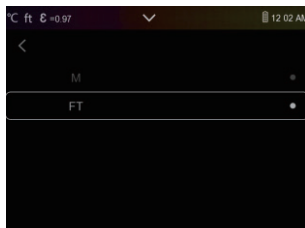
6-7-2. Réglage de la mesure

Le menu de réglage de la mesure comporte quatre options, comme le montre l'image ci-dessous.



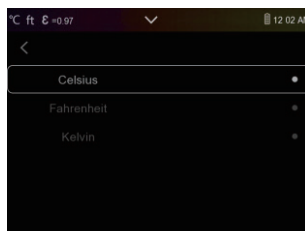
Unité de distance :

- 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)



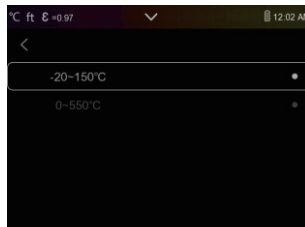
Unité de température :

- Les unités de température sont de trois types : °C, °F et K.
- Relation de conversion : $^{\circ}\text{F} = 1,8 \times ^{\circ}\text{C} + 32$, $\text{K} = 273,15 + ^{\circ}\text{C}$.



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 ».



Émissivité :

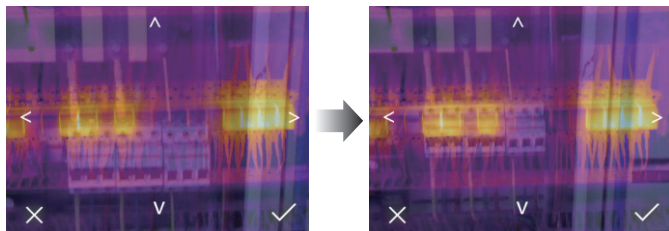
Réglez rapidement l'émissivité à partir du tableau ci-dessous :

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

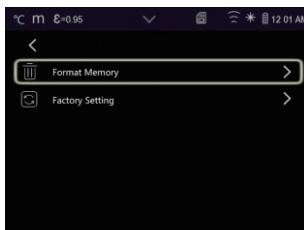
Alignement de l'image:

- Appuyez < ✓ ^ > sur pour ajuster la position de la vision afin d'aligner la vision et l'infrarouge.

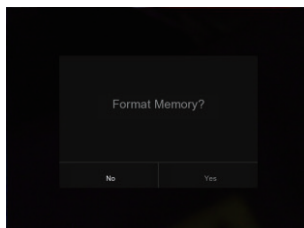
Appuyez sur pour ✕ annuler le réglage, appuyez sur pour ✓ enregistrer le réglage de l'alignement.



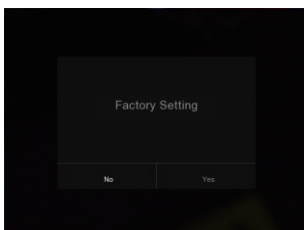
6-7-3. Réinitialiser



Formater 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	Éteint
	Mesure du point chaud	Éteint
	Mesure du point froid	Éteint
Paramètres de mesure	Émissivité	0,95
	Température de réflexion	25°C
Image	Mode de mesure	Infrarouge
	Palette	Fer
	Réglage	Auto
Réglage du système	Langue	Anglais
	Sortie HDMI	Éteint
	Lampe	Éteint

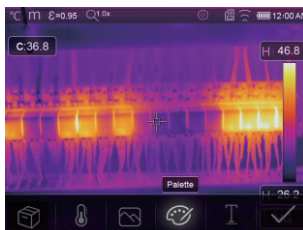
6-8. Menu de la caméra

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

Remarque: 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 Photo, figez une image, le menu d'enregistrement s'affiche.
- Appuyez sur le  bouton Enregistrer l'image, et l'image clignotera pendant une seconde, après l'enregistrement de l'image, l'image sera décongelée.



6-8-2. Ajouter une note de texte

- Appuyez sur 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

Appuyez sur 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

Touchez l'icône « Mesure » pour ajouter ou modifier les outils d'analyse de l'image : Analyse de point, Analyse de surface, Analyse de ligne.



6-8-5. Modifier le mode d'image

Appuyez sur l'icône « Mode d'image » pour modifier le mode d'image : Thermique, Visible, Image dans l'image, Auto fusion, Zoom.



6-8-6. Modifier la couleur

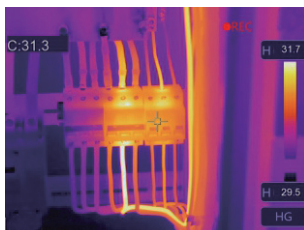
Appuyez sur l'icône « Palette » pour modifier la couleur de l'image.



6-9. Menu vidéo

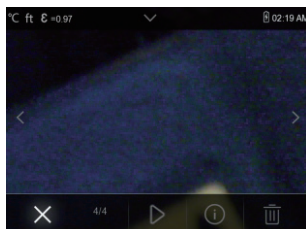
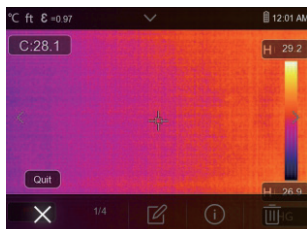
L'imageur thermique permet de capturer des vidéos au format .mp4.

1. Sur le bureau, appuyez sur le bouton Photo 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 Photo.
3. La vidéo est enregistrée dans le fichier vidéo.



6-10. Navigateur de fichiers

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



Analyser une image

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

Lire une vidéo

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

Supprimer un fichier

Appuyez sur «  » pour supprimer le fichier en cours.

6-11. Mode USB

- Connexion PC : Si vous connectez l'appareil au PC à l'aide d'un câble USB, il y aura un périphérique de stockage de masse sur le PC.
- Caméra PC : Réglez l'appareil en mode caméra UVC, si vous connectez l'appareil au PC avec un câble USB, il y aura un appareil photo UVC sur le PC.

7.Application Android/iOS Thermview Pro

7-1.Installation et désinstallation du logiciel

7-1-1.Système requis

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

iOS : iPhone4 et plus

7-1-2.Installation de l'application Thermview

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

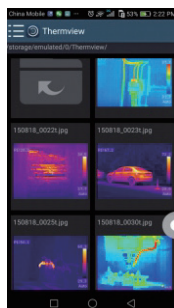
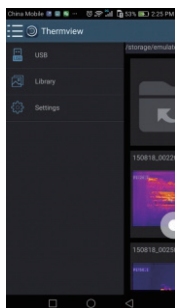
iOS : Rechercher « Thermview » sur Apple Store et l'installer.

7-2.Fonction de Thermview

7-2-1.Importer des images

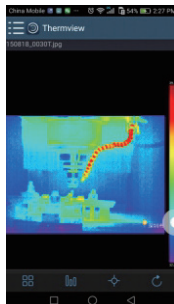
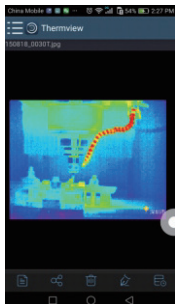
1.Utilisez le câble USB OTG pour télécharger directement les images IR de l'imageur thermique.

2.Copier les images IR à partir d'un PC ou d'une carte SD.



7-2-2. Analyser

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



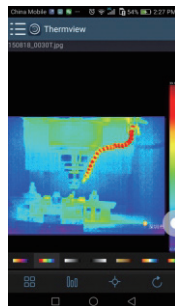
1. Mode image

Cliquez sur l'icône «  » pour sélectionner le mode d'image, il y a quatre modes à sélectionner.

- (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.

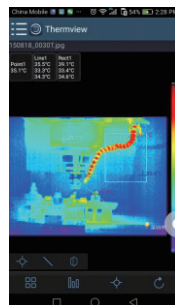
2. Sélection de la barre de couleurs

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, il affichera la température du point.
- (2)  Analyse de ligne : Ajoutez une ligne à l'image, elle affichera la température la plus élevée, la plus basse et la moyenne de la ligne.
- (3)  Area Analyse (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.

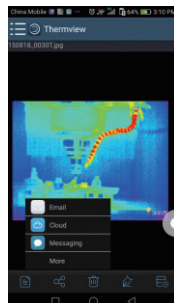


7-2-3. Rapport et partage

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.



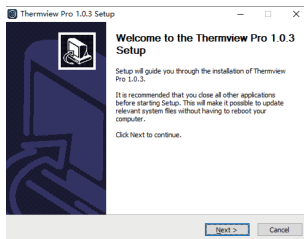
8. Logiciel PC

8-1. Système requis

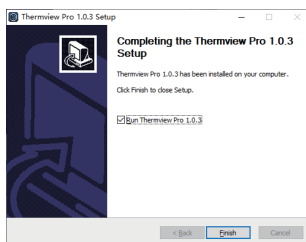
- Windows 10 ou version supérieure du système Windows.
- Veuillez vous assurer que vous avez installé Net Framework 4.6 lorsque vous installez le logiciel Thermview Pro.
- Si ce n'est pas le cas, veuillez trouver et installer notre Microsoft. NET_Framework_v4.6.exe qui vous a été fourni.
- Ouvrez le 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.

8-2. 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.



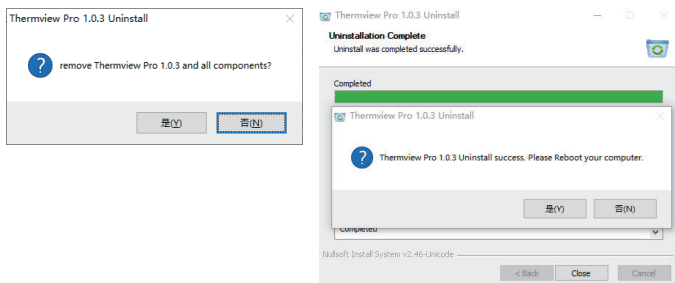
8-3.Exécution

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



8-4. 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.



9. Diagnostic des erreurs et exclusion

- 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	Cause de l'erreur	Solution
L'imageur thermique ne peut pas démarrer	Pas de batterie Pas d'alimentation électrique	Insérer la batterie Remplacer la batterie ou la charger
L'imageur thermique s'éteint	Pas d'alimentation électrique	Remplacer la batterie ou la charger
Pas d'image thermique	Couvercle du capuchon d'objectif	Ouvrir le capuchon de l'objectif



Bedienungsanleitung

RS T-50F

Lager-Nr: 279-6302

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 mit Audio aufzunehmen und wiederzugeben.

2. Sicherheitshinweise

- 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.
- Kondenswasser ist zu vermeiden: 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.
- Lagerung: Die nicht verwendete Wärmebildkamera sollte in einer kühlen und trockenen Umgebung aufbewahrt werden. Bei Lagerung der Wärmebildkamera mit eingelegerter Batterie wird die Energie der Batterie erschöpft sein.

3. Beschreibung der Struktur

1-LCD-Display und Touchscreen

2-Power/Kalibrierungs-Taste

3-Foto-/ Videoaufnahme-Taste

4- Micro-SD-Kartensteckplatz

5-Typ-C USB/ Laden

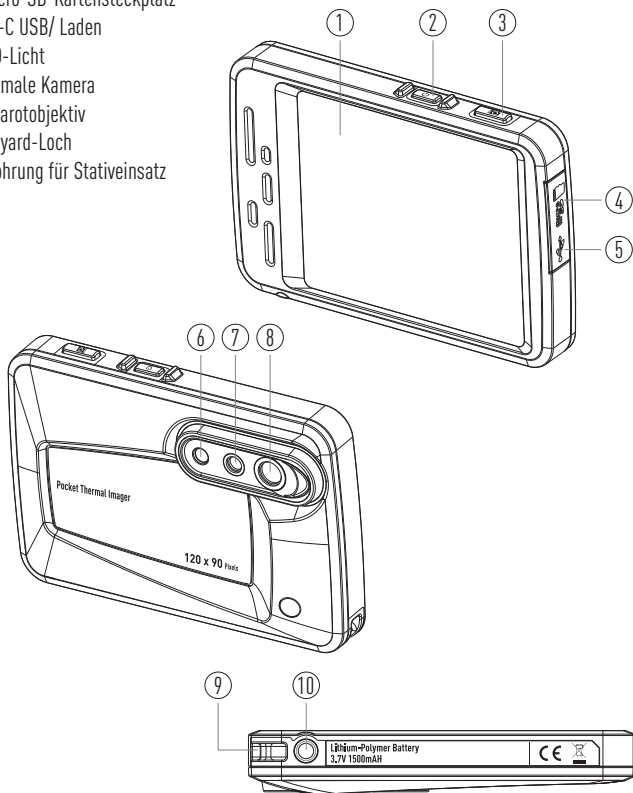
6-LED-Licht

7-Normale Kamera

8-Infrarotobjektiv

9-Lanyard-Loch

10-Bohrung für Stativeinsatz



4. Spezifikationen

Bildgebende und optische Daten

Sichtfeld (FOV) / Minimaler Fokusabstand	50°x 37° / 0,5m
Thermische Empfindlichkeit/NETD	<0,05°C at 30°C (86°F) / 80mK
Bildfrequenz	50Hz
Fokus-Modus	Fokus frei
Zoom	1-32X stufenloser, digitaler Zoom
Focal Plane Array (FPA) / Spektralbereich	Ungekühltes Mikrobolometer / 8- 14µm
IR-Auflösung	120x90 Pixel

Bilddarstellung

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

Messung

Temperaturbereich des Objekts	-20 bis 150°C (4 bis 302°F) 0 bis 550°C (32 bis 1022°F)
-------------------------------	--

Genauigkeit

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
Bereich	Analyse von drei Bereichen
Linie	Analyse von zwei Linien
Korrekturen der Messung	Emissionsgrad, reflektierte Temperatur, Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit, Infrarotkompensation, Entfernungskompensation

Speicherung der Videos

Speichermedien	8 Gbytes Micro-SD-Karte und 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 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 59°

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-Video-Stream

Stromversorgung

Batterie	Li-Ion Batterie, 4 Stunden Betriebszeit
Eingangsspannung	DC 5V
Ladesystem	In der Kamera
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)	133x87x24mm

5. Vor der Verwendung

5-1. Wie ist die Batterie zu laden

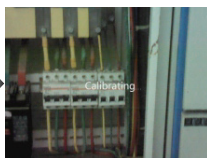
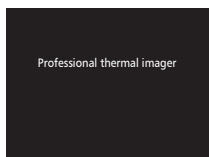
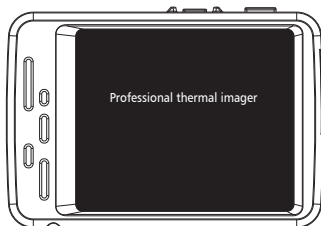
- Vor der ersten Verwendung der Wärmebildkamera sollte die Batterie drei bis dreieinhalb Stunden lang geladen werden.
- Der Ladezustand der Batterie wird durch die sechs Segmente des Ladeindikators angezeigt.
- Bitte die folgenden Schritte zum Laden der Batterie befolgen:
 1. Das Netzteil an eine Netzsteckdose 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

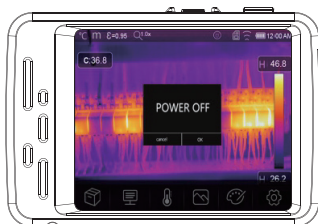
Power-Taste  zum Einschalten der Wärmebildkamera drücken.

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.



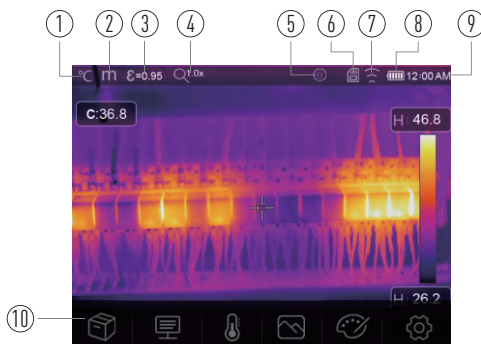
5-3.Auszuschalten

- Bitte die Power-Taste  bei der eingeschalteten Wärmebildkamera zwei Sekunden lang drücken, anschließend „OK“ auf dem Popup-Menü drücken, um das Gerät auszuschalten.
- Durch zwölf Sekunden lang andauerndes Drücken der Power-Taste  wird das Gerät sofort zwangsweise ausgeschaltet.

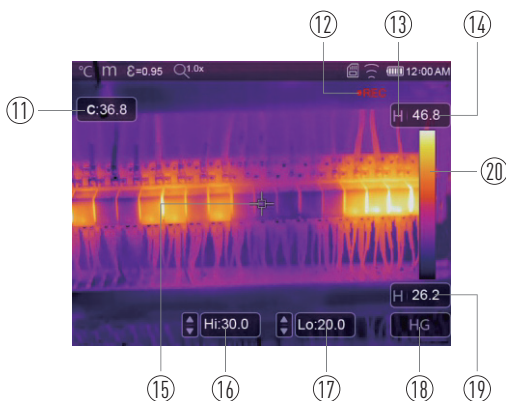


5-4. Startbildschirm

- 1-Temperatureinheit
- 2-Entfernungseinheit
- 3-Emissionsgrad
- 4-Eingang zum Zoom-Schnellmenü
- 5- Status Blitzlicht EIN
- 6-SD-Karte
- 7- Status Wifi EIN
- 8-Status Batteriekapazität
- 9-Zeit
- 10-Hauptmenü



- 11-Temperaturmessungen am Mittelpunkt
- 12-Bildanzeigebereich für Videoaufzeichnungsstatus
- 13-AGC-Modus
- 14- Max. Temperatur der aktuellen Umgebung
- 15- Bildanzeigebereich
- 16- Manuelle Anpassung von Max. Temperatur der aktuellen Umgebung
- 17- Manuelle Anpassung von Min. Temperatur der aktuellen Umgebung
- 18-Auswahltaste für AGC-Modus
- 19- Min. Temperatur der aktuellen Umgebung
- 20-Farbbalken



5-5.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.
- Beim kurzen Drücken der Power-Taste  wird der innere Verschluss einmal ausgelöst.

5-6.LED-Licht

- Taste für das Blitzlicht im Einstellungs Menü des Geräts drücken, um das LED-Licht ein- oder auszuschalten.

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 $\geq 0,90$ 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.
- Le logiciel Thermal Imager Reporter permet d'effectuer des annotations audio et des commentaires sur un PC.

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 dem Display drücken, um das Hauptmenü aufzurufen. Hauptmenü ist die Hauptschnittstelle der Menüs der Wärmebildkamera.
- Es verfügt über sechs Elemente wie Messparameter, Messwerkzeuge, Bildmodus, Palette und Systemeinstellungen.



- 1. Bild anschauen:** Die Bildanzeige aufrufen.
- 2. Paramter:** Die für die Berechnung der Temperatur festgelegten Parameter.
- 3. Messtools** Die für Berechnung und Anzeige von radiometrischer Temperaturmessung festgelegten Daten im Zusammenhang mit den Wärmebildern.
- 4. Bildmodus:** Festlegen der Bildquelle, die auf dem LCD-Display der Wärmebildkamera angezeigt wird. Es stehen fünf Einstellungen zur Verfügung, z. B. Infrarotbild, normales Bild und Fusion.
- 5. Palette:** Typ des Farbleiters festlegen.
- 6. Einstellungen:** Nutzerpräferenzen festlegen, wie Sprache, Temperatureinheit, Datum, Uhrzeit, Werkseinstellungen wiederherstellen und Produktinformationen anzeigen.

6-2. Bildmodus

- Auf das Symbol „Bildmodus“ im Hauptmenü drücken, „Bildmodus“ hervorheben und das Untermenü „Bild“ aufrufen, das fünf Bildmodi enthält.
- Die Wärmebildkamera verfügt über 5 Arten von Bildmodi zur Anzeige: R, Kamera, Fusion, AUF-Modus, Zoom-Modus.



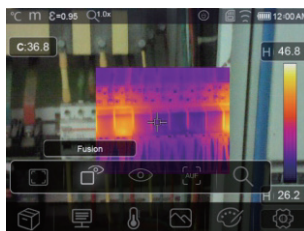
 **IR:** zeigt nur Infrarotbilder an;



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



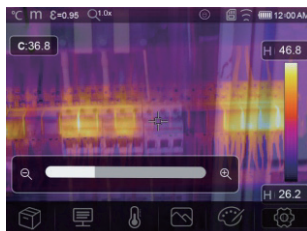
 **Fusion:** zeigt die Fusionsbilder von infraroten und normalen Bildern an.



 **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.:** Vergrößerung oder Verkleinerung des Bildes festlegen.

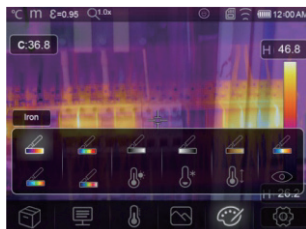
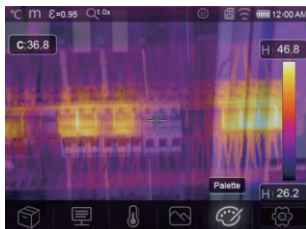


6-3. Bildpalette

- 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

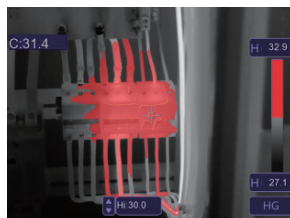
- Im Hauptmenü die Taste „Palette“ betätigen und „Palette“ hervorheben.
- Untermenü „Bild“ aufrufen, das 8 Arten von Farbpaletten und 4 Arten von Spezialpaletten enthält.



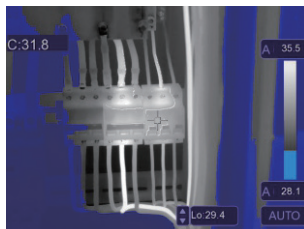
Eisen	Regenbogen	Grau	Grau invertiert	Braun heiß	Blau rot	Heiß kalt	Feder



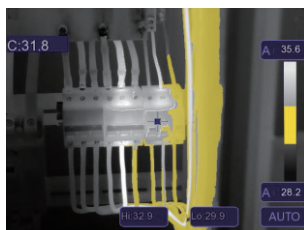
Hochalarm: Die höhere Temperatur als der eingestellte Wert für den Hochalarm wird rot gefärbt. Auf die Taste Hi: 30.0 drücken, um die obige Temperatur einzustellen.



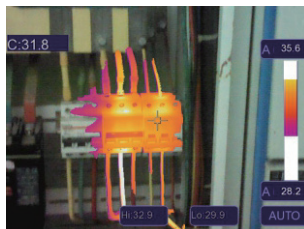

Niedrigalarm: Die niedrigere Temperatur als der eingestellte Wert für den Niedrigalarm wird blau eingefärbt. Auf die Taste Lo: 29.4 drücken, um die Temperatur darunter einzustellen.




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.

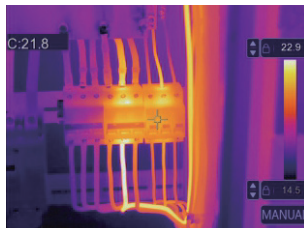


6-4. Bildanpassung

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.



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

- Im Hauptmenü die Taste „Messung“ betätigen und „Messung“ hervorheben.
- Untermenü „Bild“ aufrufen, das 5 Arten von Messtools enthält.



- ✚ **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

Auf die Taste „Parameter“ im Hauptmenü drücken und „Emiss“ hervorheben, um den Emiss-Wert einzustellen.



6-6-1. Kompensation der Umgebungstemperatur

Die Umgebungstemperatur beeinflusst die Messung der Wärmebildkamera. Sie kann zwischen 0 und 50 Grad eingestellt werden.



6-6-2. Reflektierte Temperatur

- 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 reflektierte Temperatur festgelegt werden.



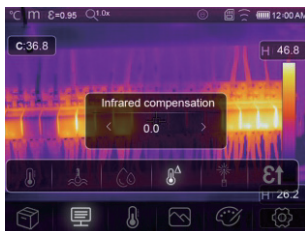
6-6-3. Atmosphärische Luftfeuchtigkeit

- Wassertröpfchen in der Luft können Infrarotstrahlen absorbieren. Die feuchte Luft kann die Messung der Temperatur beeinträchtigen.
- Die Luftfeuchtigkeitskompensation kann von 10%~100% festgelegt werden.



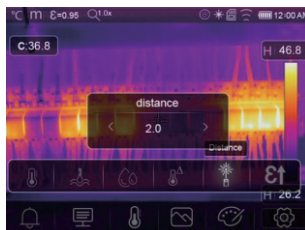
6-6-4. Delta-Temperatur-Kompensation

Bei der Delta-Temperatur hat der Wert der Delta-Temperatur einen direkten Einfluss auf die Messung.



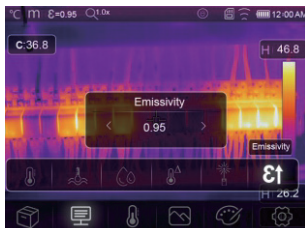
6-6-5. Entfernung

- 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

In „Emiss“ kann der Emissionsgrad des Objekts im Bereich von 0,01 bis 1,00 festgelegt werden.



Einstellungsmenü

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



6-7-1. Geräteeinstellungen

Geräteeinstellungen bestehen aus mehreren Seiten. Symbol  verwenden, um zur nächsten Seite zu gelangen, oder Symbol  verwenden, um zur vorherigen Seite zu gelangen.

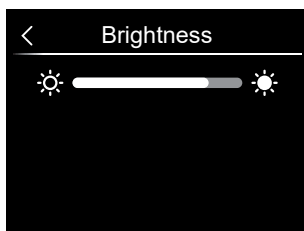


USB-Modus:

- **PC-Verbindung:** Beim Anschließen des als Massenspeicher eingestellten Geräts an den PC über ein USB-Kabel wird ein Massenspeicher auf dem PC angezeigt.
- **PC-Kamera:** Beim Anschließen des als UVC-Kamera eingestellten Geräts an den PC mit einem USB-Kabel wird auf dem PC ein UVC-Kameragerät angezeigt.

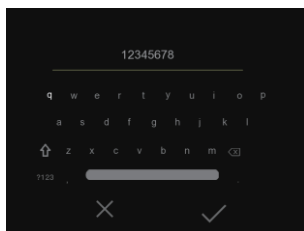
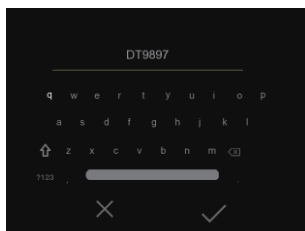
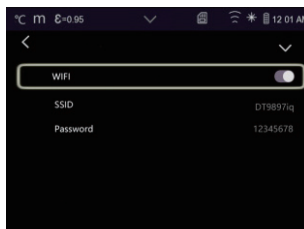
Blitzlicht: Appuyez sur «  » «  » betätigen, um das Blitzlicht einzuschalten.

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

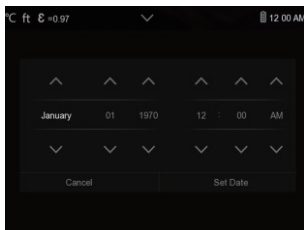


WiFi :

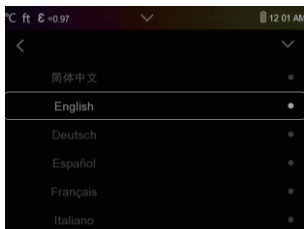
- „“ „“ drücken, um das WiFi einzuschalten. Das WiFi-Modell arbeitet im Zugriffsmodus, d.h. SSID und Passwort müssen festgelegt werden, damit andere Geräte sich mit dem Gerät verbinden können.
- Die vorgegebene SSID ist „T-50F“, das vorgegebene Passwort ist „12345678“.



Uhrzeit und Datum: ^ Oder v 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.

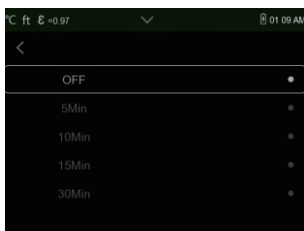


Sprachen: Auf die gewünschte Sprache drücken.

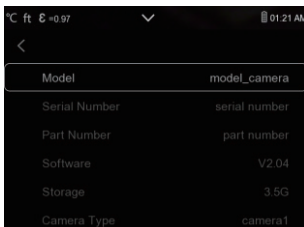


Automatisches Ausschalten:

- 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. Messungseinstellungen

Im Einstellungsmenü gibt es vier Einstellungen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

Entfernungseinheit:

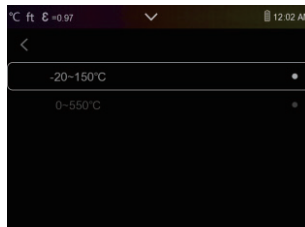
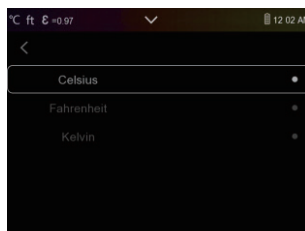
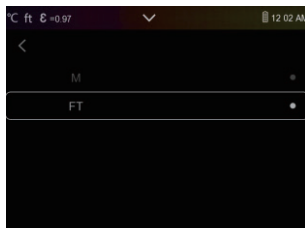
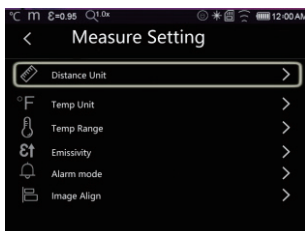
- Wechseln der Entfernungseinheit zwischen "m" und "ft". "m" für Meter, "ft" für Foot.
- $1(\text{ft})=0,3048(\text{m})$; $1(\text{m})=3,2808399(\text{ft})$

Temperatureinheit:

- Bei der Temperatureinheit stehen drei Typen zur Auswahl: °C, °F und K.
- Konvertierungsverhältnis: $^{\circ}\text{F}=1,8^{\circ}\text{C}+32$, $\text{K}=273,15+^{\circ}\text{C}$.

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.



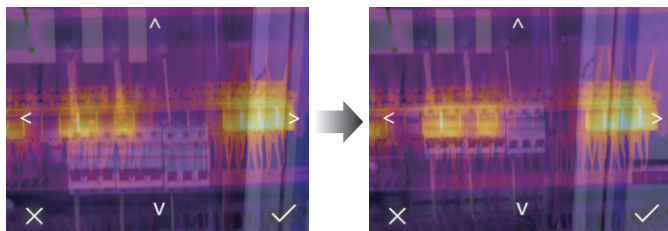
Emissionsgrad:

Emissionsgrad mit Hilfe der untenstehenden Tabelle schnell einstellen:

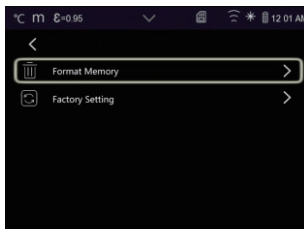
Material	Emissionsgrad	Material	Emissionsgrad
Wasser	0,96	Band	0,96
Edelstahl	0,14	Messingplatte	0,06
Aluminiumplatte	0,09	Menschenhaut	0,98
Asphalt	0,96	PVC-Kunststoff	0,93
Beton	0,97	Polycarbonat	0,80
Gusseisen	0,81	Oxidiertes Kupfer	0,78
Kautschuk	0,95	Rost	0,80
Holz	0,85	Lackierung	0,90
Ziegelstein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

Ausrichtung des Bildes:

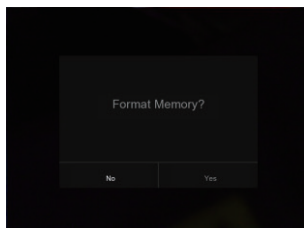
- Auf „< ✓ ^ >“ drücken, um den Blickwinkel so einzustellen, dass der Blickwinkel mit dem Infrarotbild ausgerichtet ist.
- Auf „×“ drücken, um die Einstellung abubrechen. Auf „✓“ drücken, um die Ausrichtungseinstellung zu speichern.



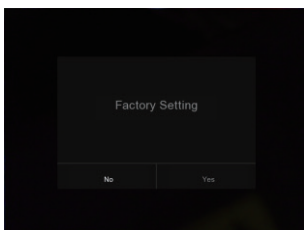
6-7-3.Zurücksetzen



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
Messung	Messung des Mittelpunkts	Messung
	Messung heißer Punkte	Messung
	Messung kalter Punkte	Messung
Messparameter	Emissionsgrad	0,95
	Reflektierte Temperatur	25°C
Bild	Modus	Infrarot
	Palette	Eisen
	Anpassung	Auto
Systemeinstellung	Sprachen	Englisch
	HDMI-Ausgang	Messung
	Licht	Messung

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 1280*960 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

- 1.Auf Fototaste im Startbildschirm drücken, um ein Bild zeinzufrieren. Das Speichermenü wird angezeigt.
- Auf die Taste „✓“ 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

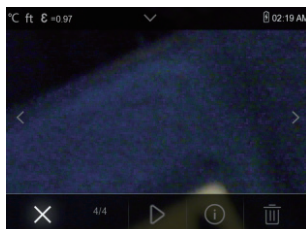
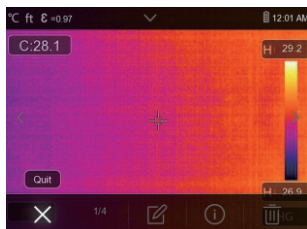
Die Wärmebildkamera kann Videos im .mp4-Format aufnehmen.

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



6-10.Datei- Browser

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



Ein Bild analysieren

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

Ein Video wiedergeben

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

Eine Datei löschen

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

6-11.USB-Modus

- PC-Verbindung: Beim Anschließen des als Massenspeicher eingestellten Geräts an den PC über ein USB-Kabel wird ein Massenspeicher auf dem PC angezeigt.
- PC-Kamera: Beim Anschließen des als UVC-Kamera eingestellten Geräts an den PC mit einem USB-Kabel wird auf dem PC ein UVC-Kameragerät angezeigt.

7. ThermVIEW™ Pro APP für Android/iOS

7-1. Installieren und deinstallieren

7-1-1. Erforderliches System

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

iOS: iPhone4 oder höher

7-1-2. ThermVIEW™ APP installieren

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

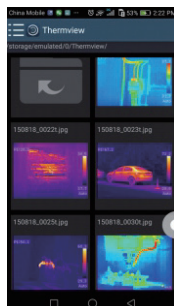
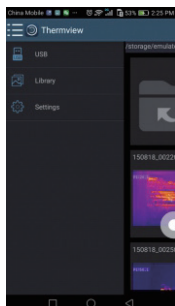
iOS: „Thermview“ im Apple Store suchen und installieren.

7-2. Funktionen von ThermVIEW™

7-2-1. Bilder importieren

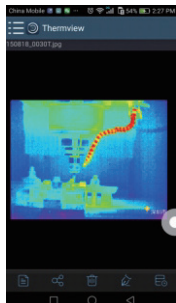
1. IR-Bilder mit dem USB-OTG-Kabel direkt von der Wärmebildkamera herunterladen.

2. IR-Bilder vom PC oder von einer SD-Karte kopieren.



7-2-2. Analysieren

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



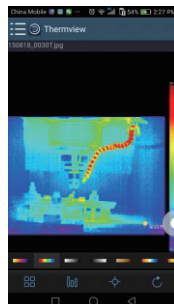
1. Bild-Modi

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.

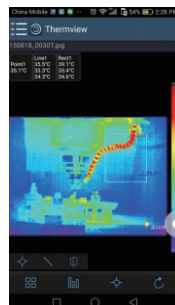
2. Farbbalken auswählen.

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.

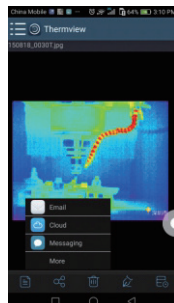


7-2-3. Bericht und Teilen

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.



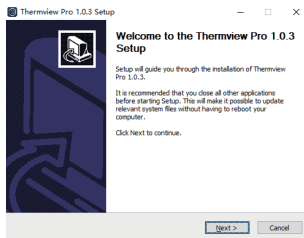
8.PC-Software

8-1.Erforderliches System

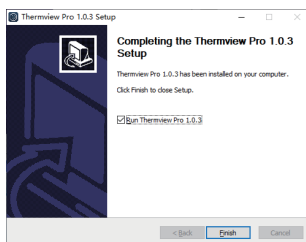
- Windows 10 oder höher.
- Bitte sicherstellen, dass .Net Framework 4.6 für die Installation der ThermVIEW™ Pro Software installiert ist.
- Falls nicht, bitte die von uns mitgelieferte Microsoft. NET_Framework_v4.6.exe finden und installieren.
- Net Framework 4.6. öffnen, und alle Tipps zur Installation 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.

8-2.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.



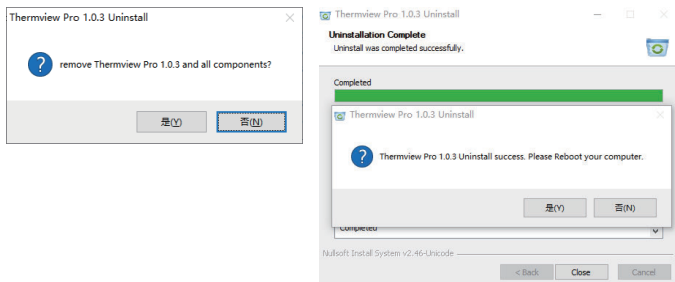
8-3.Ausführen

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



8-4. 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.



9. 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	Insérer la batterie Remplacer la batterie ou la charger
Wärmebildkamera schaltet sich aus	Kein Strom	Batterie austauschen oder laden
Kein Wärmebild	Objektivdeckel ist nicht abgenommen	Objektivdeckel abnehmen



Manuale delle istruzioni

RS T-50F

Codice Articolo: 279-6302

Termocamera



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

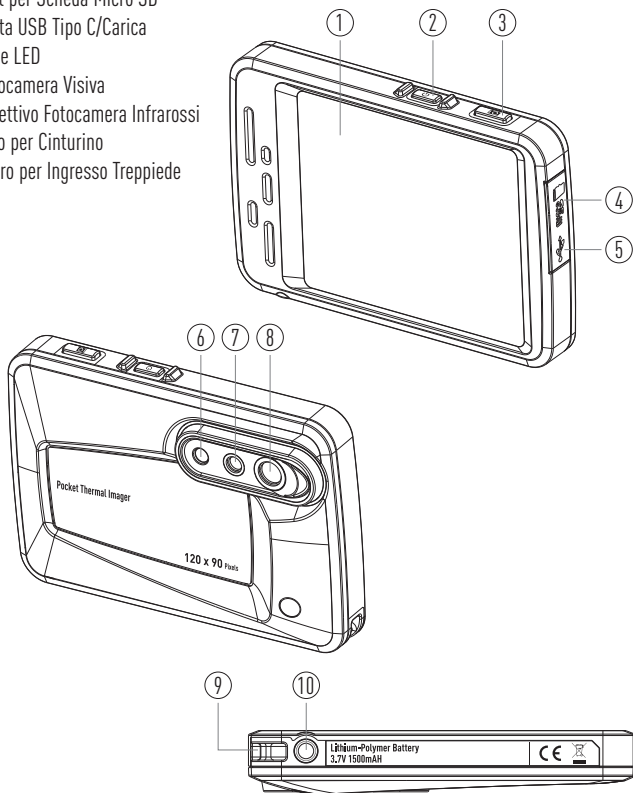
- Non smontare o modificare la Termocamera.
- Non puntare la Termocamera (con o senza il copriobiettivo) verso fonti di energia intensa, ad esempio dispositivi che emettono radiazioni laser o il sole, ciò può influire negativamente sull'accuratezza della termocamera e può causare danni al rilevatore 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 le prestazioni o la durata della batteria, un flusso di corrente errato alla batteria può causare surriscaldamento, 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 malfunzionamenti alla termocamera.
- Non smontare o modificare la batteria, la batteria contiene dispositivi di sicurezza e protezione che, se danneggiati, possono causare surriscaldamento, esplosione o accensione della batteria.
- Se c'è una perdita dalla batteria e il fluido entra negli occhi, non strofinare gli occhi, sciacquare con acqua e cercare immediatamente assistenza medica.
- Non fare buchi nella batteria con oggetti; non colpire la batteria con un martello; non calpestare la batteria, né applicare forti impatti o colpi 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 nei limiti di temperatura specifici, i limiti di temperatura per caricare la batteria è 0 a 50°C (32 a 122°F), se si carica la batteria a temperature al di fuori di questo limite, può causare surriscaldamento o rottura della batteria, e può anche diminuire le prestazioni o la durata 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, ciò può danneggiare il rivestimento antiriflesso.
- Evitare condensazione: Portando la Termocamera da freddo a caldo, si può formare condensazione nella Termocamera, per proteggere la Termocamera, spegnere la Termocamera e attendere che si riscaldi abbastanza per far evaporare la condensazione.
- Conservazione: 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.Descrizione della struttura

- 1-Schermo LCD e Touch Screen
- 2-Pulsante Accensione/Calibrazione
- 3-Pulsante Cattura Foto/Video
- 4-Slot per Scheda Micro SD
- 5-Porta USB Tipo C/Carica
- 6-Luce LED
- 7-Fotocamera Visiva
- 8-Obiettivo Fotocamera Infrarossi
- 9-Foro per Cinturino
- 10-Foro per Ingresso Treppiede



4. Specifiche

Dati di Imaging e Ottici

Campo Visivo (FOV) / Distanza minima di messa a fuoco	50°x 37° / 0,5m
Sensibilità Termica/NETD	<0.05°C a 30°C (86°F) / 80mK
Frequenza dell'immagine	50Hz
Modalità di Messa a Fuoco	Senza messa a fuoco
Zoom	1-32x continuo, zoom digitale
Focal Plane Array (FPA)/Gamma spettrale	Microbolometro non raffreddato/8-14µm
Risoluzione IR	120x90 Pixel

Presentazione delle Immagini

Display	LCD da 3,5 in., 640x480 Pixel, Touch screen
Modalità di Immagine	Immagine IR, Immagine Visiva, Immagine nel riquadro, Fusione Automatica
Palette di Colori	FERRO, Rainbow, 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 150°C (4 a 302°F) 0 a 550°C (32 a 1022°F)
-----------------------------------	--

Precisione

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

Analisi della Misurazione

Punto	Punto centrale, Tre punti manuali
Rilevamento Automatico Caldo/Freddo	Marcatori automatici caldo o freddo
Area	Tre aree di analisi
Linea	Analisi di due linee
Correzioni della Misurazione	Emissività, Temperatura Riflessa, Temperatura Ambiente, Umidità Atmosferica, Compensazione Infrarossi, Compensazione Distanza

Memorizzazione dei Video

Supporto di archiviazione

Formato di Archiviazione Video

Modalità di Archiviazione Video

Scheda Micro SD da 8 Gbyte e 3.4 GB EMMC interna

Codifica standard MPEG-4, 640x480 a 30fps, su scheda di memoria >60 minuti

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

Memorizzazione delle Immagini

Formato di Archiviazione delle Immagini

Modalità di Archiviazione delle Immagini

Analisi delle Immagini

File JPEG o HIR standard inclusi i dati di misurazione, su scheda di memoria >6000 immagini

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

Strumenti di analisi delle immagini interne, Funzione completa.

Impostazione

Comandi di Impostazione

Lingue

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

Multinazionale

Fotocamera Digitale

Fotocamera Digitale Integrata

Dati della Lente Digitale Integrata

2 Megapixel

FOV 59°

Interfacce di Comunicazione Dati

Interfacce

USB

Wifi

USB di tipo C

Trasferimento dati tra termocamera e PC

Video live tra termocamera e PC

802.11, trasferimento di immagini e streaming video in tempo reale

Sistema di Alimentazione

Batteria

Tensione di Ingresso

Sistema di Ricarica

Gestione dell'Alimentazione

Batteria agli ioni di litio, 4 ore di autonomia

DC 5V

Nella termocamera

Spegnimento automatico

Dati Ambientali

Gamma di Temperatura di Funzionamento	-15 a 50°C (5 a 122°F)
Gamma di Temperatura di conservazione	-40 a 70°C (-40 a 158°F)
Umidità (Funzionamento e Conservazione)	10%~90%
Test di Caduta	2m
Urti	25g (IEC60068-2-29)
Vibrazione	2g (IEC60068-2-6)

Dati Fisici

Peso della Fotocamera, Incl. Batteria	<500g
Dimensioni della Termocamera (LxWxH)	133x87x24mm

5. Prima di iniziare

5-1. Come caricare la batteria

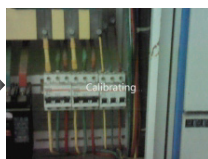
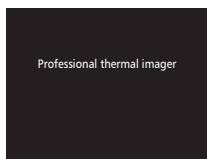
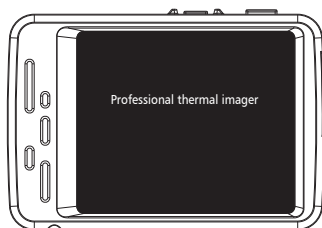
- Prima di usare la Termocamera per la prima volta, caricare la batteria per tre ore e mezza.
- Lo stato della batteria viene mostrato sull'indicatore di carica a sei segmenti.
- Per caricare la batteria, procedere come segue:
 1. Collegare l'adattatore di alimentazione AC a una presa a muro e collegare 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

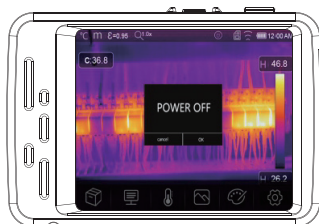
Per accendere la Termocamera, premere il Pulsante di  Accensione.

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.



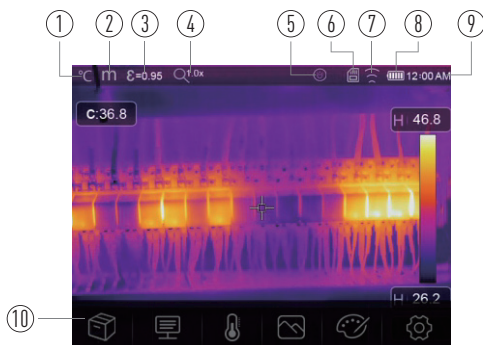
5-3.Accensione

- Quando la Termocamera è accesa, premere e tenere premuto il pulsante di accensione  per due secondi, quindi apparirà il menu di spegnimento, premere "OK" per spegnere il dispositivo.
- Premere e tenere premuto il Pulsante di  Accensione per dodici secondi, il dispositivo verrà spento forzatamente direttamente.

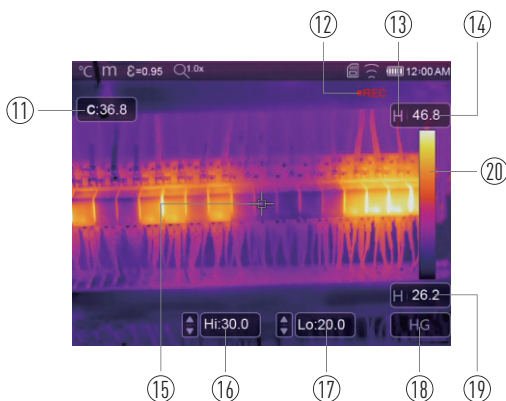


5-4.Desktop

- 1-Unità di temperatura
- 2-Unità di distanza
- 3-Emissività
- 4-Zoom Accesso rapido al menu
- 5-Stato torcia ON
- 6-Scheda SD
- 7-Stato Wifi ON
- 8-Stato capacità batteria
- 9-Ora
- 10-Menu principale



- 11-Letture della temperatura del punto centrale
- 12-Stato registrazione video
- 13-Modalità AGC
- 14-Temperatura massima della scena corrente
- 15-Area di visualizzazione immagine
- 16-Regolazione manuale della temperatura massima della scena corrente
- 17-Regolazione manuale della temperatura minima della scena corrente
- 18-Pulsante di selezione modalità AGC
- 19-Temperatura minima della scena corrente
- 20-Barra dei colori



5-5.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.
- Premere brevemente il Pulsante di  Accensione , l'otturatore interno agirà una volta.

5-6.Luce LED

- Nel menu delle impostazioni del dispositivo, premere il pulsante della torcia, la luce LED si accenderà o si spegnerà.

5-7.Misurazione della temperatura

- Tutti gli oggetti irradiano energia infrarossa, la quantità di energia irradiata dipende dalla temperatura effettiva della superficie e dall'emissività della superficie 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 superfici che irradiano bene energia (alta emissività), il fattore di emissività è $\geq 0,90$, questa semplificazione non funziona su superfici lucide o metalli non verniciati poiché hanno un'emissività di $< 0,6$, questi materiali non irradiano bene 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 maggiori informazioni, vedere "Aggiustamento dell'Emissività" per ottenere le misurazioni di temperatura più accurate.

5-8.Regolazione dell'emissività

- Il valore corretto dell'emissività è importante per ottenere 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 un valore o da un elenco di valori di emissività per alcuni materiali comuni, l'emissività globale viene visualizzata sullo schermo LCD come $E=x.xx$.
- La seguente tabella fornisce l'emissività tipica di materiali importanti.

Materiale	Emissività	Materiale	Emissività
Acqua	0,96	Nastro	0,96
Acciaio Inossidabile	0,14	Piastra di Ottone	0,06
Piastra di Alluminio	0,09	Pelle Umana	0,98
Asfalto	0,96	Plastica PVC	0,93
Cemento	0,97	Policarbonato	0,80
Ghisa	0,81	Rame Ossidato	0,78
Gomma	0,95	Ruggine	0,80
Legno	0,85	Vernice	0,90
Mattone	0,75	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 e con temperature molto più alte sono in prossimità dell'oggetto da misurare dovrebbero essere determinati e utilizzati.
 - 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 l'accesso per Immagine, Misurazione, Emiss, Tavolozza, Gamma di misurazione della temperatura, scattare foto e video, rivedere e impostazioni.

6-1. Menu principale

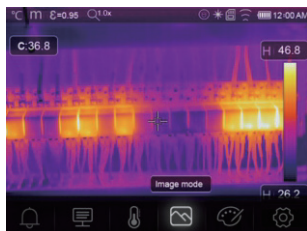
- Toccare lo schermo, il menu principale verrà visualizzato, il Menu Principale è l'interfaccia principale dei menu della Termocamera.
- Contiene sei voci come Parametri di misurazione, Strumenti di misurazione, Modalità immagine, Tavolozza, Impostazioni di sistema.



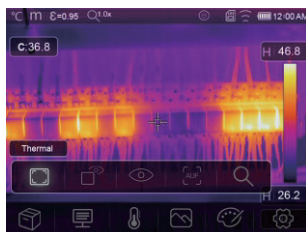
- 1. Browser Immagini:** Entrare nella visualizzazione delle immagini.
- 2. Parametri:** Parametri impostati per il calcolo della temperatura.
- 3. Strumenti di Misurazione:** Impostare per il calcolo e la visualizzazione dei dati di misurazione della temperatura radiometrica relativi alle immagini termiche.
- 4. Modalità Immagine:** Impostare la fonte dell'immagine per la visualizzazione sullo schermo LCD della Termocamera, contiene cinque voci come immagine a infrarossi, immagine visiva e fusione.
- 5. Tavolozza:** Impostare il tipo di barra dei colori.
- 6. Impostazioni:** Impostare le preferenze dell'utente come Lingua, Unità di misurazione della temperatura, Data, Ora, Ripristino delle impostazioni di fabbrica e Visualizzazione delle informazioni sul prodotto.

6-2.Modalità Immagine

- Nel Menu Principale, premere il pulsante icona “Modalità Immagine”, evidenziare “Modalità Immagine”, visualizzare il sottomenu Immagine che contiene cinque modalità di immagine.
- La Termocamera ha 5 tipi di modalità di immagine per la visualizzazione: IR, Fotocamera, Fusione, Modalità AUF, Modalità Zoom.



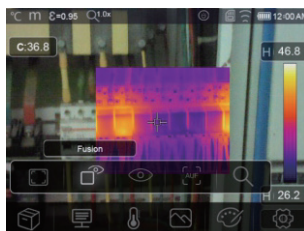
 **IR:** Visualizza solo l'immagine a infrarossi.



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



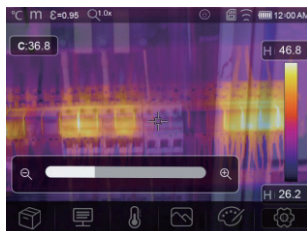
 **Fusione:** Visualizza l'immagine di fusione di immagini a infrarossi e visibili.



 **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:** Impostare lo zoom dell'immagine avanti o indietro.

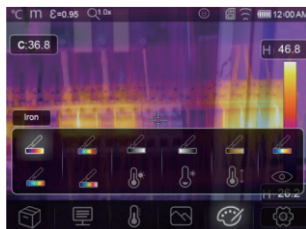
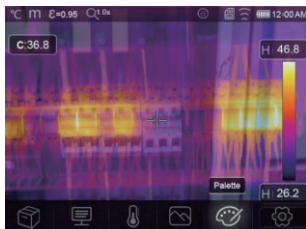


6-3. Palette dell'Immagine

- 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

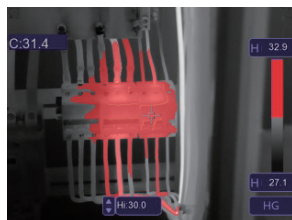
- Nel menu principale, premere il pulsante "Palette", evidenziare "Palette".
- Visualizzare un sottomenu Immagine che contiene 8 tipi di palette di colori e 4 tipi di palette speciali.



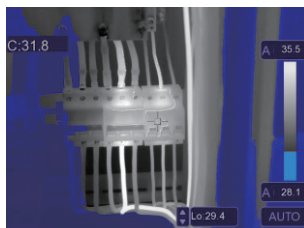
Ferro	Arcobaleno	Grigio	Grigio Invertito	Marrone Caldo	Blu Rosso	Caldo Freddo	Piuma



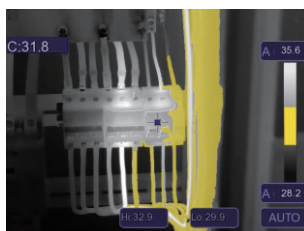
Allarme Superiore: La temperatura superiore al valore impostato per l'allarme superiore verrà colorata di rosso, premere il pulsante con valore Hi: 30.0 per regolare la temperatura sopra.



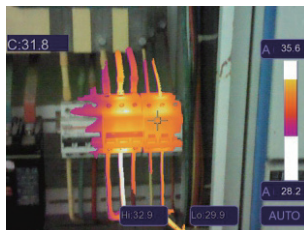

Allarme Inferiore: La temperatura inferiore al valore impostato per l'allarme inferiore verrà colorata di blu, premere il pulsante con valore Lo: 29.4 per regolare la temperatura sotto.




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.

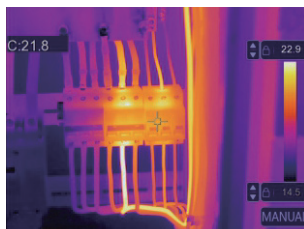


6-4.Regolazione dell'Immagine

Ci sono tre tipi di modalità per la regolazione dell'immagine: Istogramma, Automatica e Manuale.

6-4-1.6-4-1.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.



6-4-2.Modalità Istogramma e Modalità Auto

- Modalità Automatica: livello e span 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

- Nel menu principale, premere il pulsante icona “Misurazione”, evidenziare “Misurazione”.
- Visualizzare un sottomenu Immagine che contiene 5 tipi di strumenti di misurazione.



- ✚ **Punto Centrale:** Misurare la temperatura del punto centrale.
- ✚✚ **Punto Manuale:** Misurare la temperatura del punto manuale, ci sono tre punti di analisi manuali.
- ↗ **Analisi Lineare:** Misurare la temperatura della linea, ci sono due linee di analisi, una orizzontale, l'altra 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

Nel menu principale, toccare il pulsante “Parametri”, evidenziare “Emiss” per regolare il valore di emissività.



6-6-1.6-6-1. Compensazione della Temperatura Ambiente

La temperatura ambiente influenzerà la misurazione della termocamera, può essere composta da 0 gradi a 50 gradi.



6-6-2. Temperatura Riflessa

- La temperatura riflessa è importante per la misurazione della temperatura radiometrica, la termocamera ha una compensazione della 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 ambiente, solo quando gli oggetti con forti emissioni con temperature molto più alte sono nelle vicinanze dell'oggetto in fase di misurazione, la temperatura riflessa deve essere impostata.



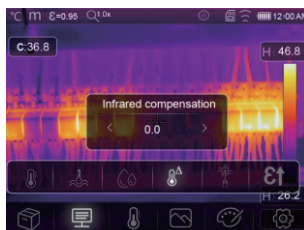
6-6-3. Umidità Atmosferica

- Le goccioline d'acqua nell'aria possono assorbire i raggi infrarossi, l'aria umida può influenzare la misurazione della temperatura accurata.
- L'umidità di compensazione può essere impostata dal 10% al 100%.



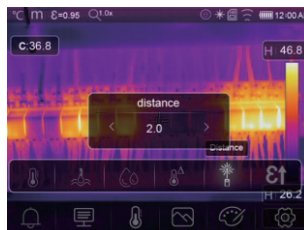
6-6-4. Compensazione della Temperatura Delta

Nella temperatura delta, il valore della temperatura delta influenzerà direttamente la misurazione.



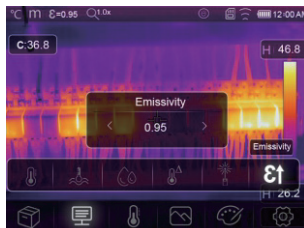
6-6-5. Distanza

- 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

"Emiss" imposta l'emissività dell'oggetto, l'intervallo di valori è 0.011.00.



6-7.Menu Impostazioni

1. Nel menu principale, toccare il pulsante icona "Impostazioni", evidenziare "Impostazioni".
2. Visualizzare il menu Impostazioni.



6-7-1.Impostazioni del dispositivo

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

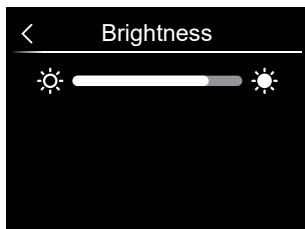


Modalità USB:

- **Connessione PC:** Impostare il dispositivo in modalità Memoria di massa, se collegare il dispositivo al PC con cavo USB, ci sarà un dispositivo di Memoria di massa sul PC.
- **PC Camera:** Impostare il dispositivo in modalità videocamera UVC, se collegare il dispositivo al PC con cavo USB, ci sarà un dispositivo videocamera UVC sul PC.

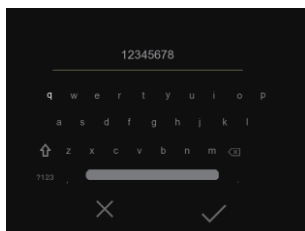
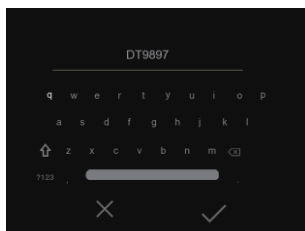
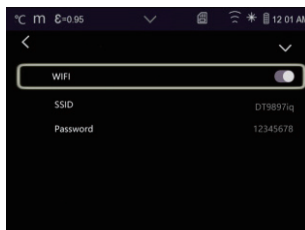
Torcia: Premere " " " " per accendere la torcia.

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

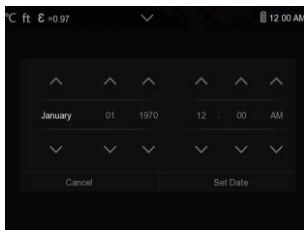


WIFI :

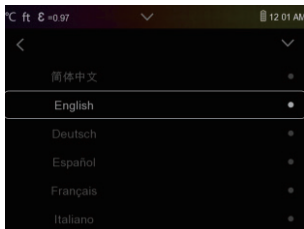
- Premere “” “” per attivare il wifi, il modello wifi funziona in modalità accesso, quindi è necessario impostare l'SSID e la password per consentire ad altri dispositivi di connettersi.
- Il SSID predefinito è “T-50F”, la password predefinita è “12345678”.



Ora e Data: Premere “^” o “v” per cambiare ora/data, quindi premere “Imposta Data” per salvare la modifica, o premere “Annulla” per uscire.

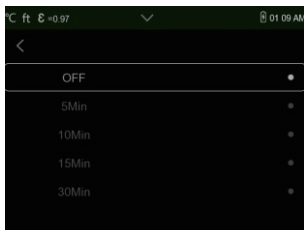


Lingua: Premere la lingua desiderata.

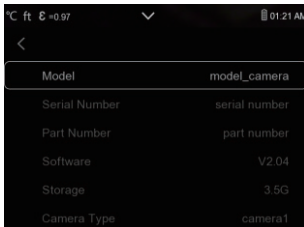


Spegnimento Automatico:

- 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 info contiene tutte le informazioni sul prodotto, come: versione del software, numero di serie ecc.



6-7-2. Impostazione della misura

Ci sono quattro opzioni nel menu delle Impostazioni di Misurazione, come mostrato in figura.

Unità di Distanza:

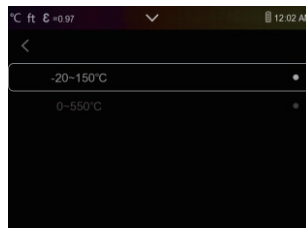
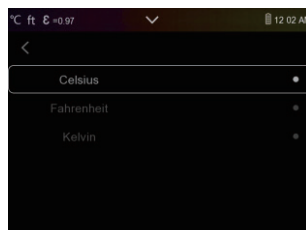
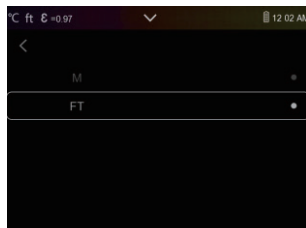
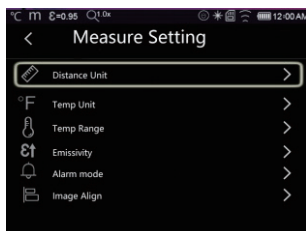
- Cambiare l'unità di distanza tra "m" e "ft", "m" significa metro, "ft" significa piede.
- $1(\text{ft})=0.3048(\text{m})$; $1(\text{m})=3.2808399(\text{ft})$

Unità di Temperatura:

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

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".



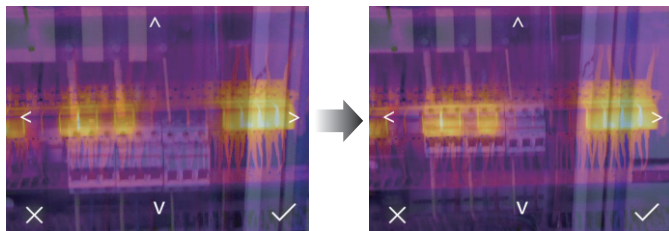
Emissività:

Impostare rapidamente l'emissività dalla tabella seguente:

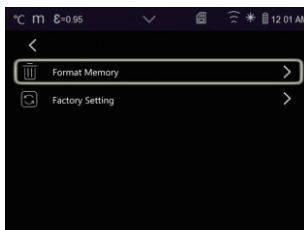
Materiale	Emissività	Materiale	Emissività
Acqua	0,96	Nastro	0,96
Acciaio Inossidabile	0,14	Piastra di Ottone	0,06
Piastra di Alluminio	0,09	Pelle Umana	0,98
Asfalto	0,96	Plastica PVC	0,93
Cemento	0,97	Polycarbonato	0,80
Ghisa	0,81	Rame Ossidato	0,78
Gomma	0,95	Ruggine	0,80
Legno	0,85	Vernice	0,90
Mattone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

Allineamento Immagine:

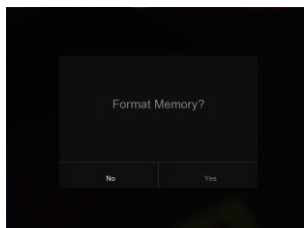
- Premere < ✓ ^ > per regolare la posizione della visione per allineare la visione e l'infrarosso.
- Premere ✕ per annullare l'impostazione, premere ✓ per salvare l'impostazione di allineamento.



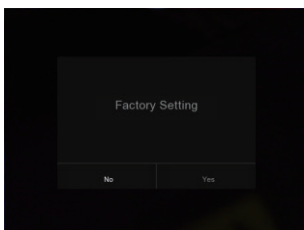
6-7-3.6-7-3.Reset



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°C
Immagine	Modalità	Infrarosso
	Tavolozza	Ferro
	Regolazione	Auto
Impostazione Sistema	Lingua	Inglese
	Uscita HDMI	spento
	Lampada	spento

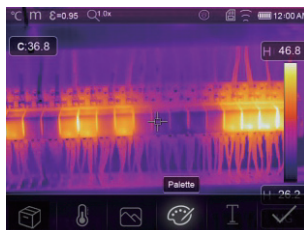
Menu della Fotocamera

- La Termocamera ha funzioni di foto e video.
- In funzione foto, la Termocamera può salvare migliaia di immagini, ogni risoluzione dell'immagine è 1280x960, il formato è ".jpg", e memorizza i dati a infrarossi e i dati visibili in un'immagine.
- In funzione video, la Termocamera ha la cattura video mp4 per ore, e salva i dati a 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 successivamente all'interno del software PC della Termocamera.

6-8-1. Salva Immagine

- 1. In desktop, premere il pulsante Foto, bloccare un'immagine, il menu di salvataggio verrà visualizzato.
- Toccare ✓ il pulsante per salvare l'immagine, e l'immagine lampeggerà per un secondo, dopo che l'immagine è salvata, l'immagine si sbloccherà.



6-8-2. Aggiungere Nota di Testo

- Toccare l'icona "Informazioni Testuali", è possibile aggiungere alcune informazioni testuali nell'immagine.
- La prossima volta che l'immagine salvata viene aperta nella galleria o nel software 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 Infrarossa, 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: Termico, Visibile, Immagine in immagine, Fusione Automatica, Zoom.



6-8-6. Cambia Colore

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



6-9. Menu Video

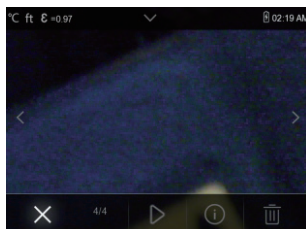
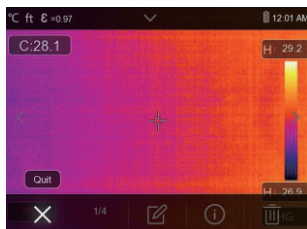
La Termocamera ha la cattura video .mp4.

1. In desktop, premere il pulsante Foto e tenere premuto per circa 2 secondi, avviare la cattura video con voce.
2. Per fermare la cattura video, premere di nuovo il pulsante Foto.
3. Il video verrà salvato nel file video.



6-10.File Browser

In desktop, toccare  il pulsante, visualizzare il popup del browser file, che mostra le immagini e i video salvati nella scheda di memoria SD.



Analizza un'immagine

Quando il tipo di file corrente è immagine, premere "  " per entrare nella modalità di analisi dell'immagine.

Riproduci un video

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

Elimina un file

premere "  " per eliminare il file corrente.

Modalità USB

- Connessione PC: Impostare il dispositivo in modalità Memoria di massa, se collegare il dispositivo al PC con cavo USB, ci sarà un dispositivo di Memoria di massa sul PC.
- PC Camera: Impostare il dispositivo in modalità videocamera UVC, se collegare il dispositivo al PC con cavo USB, ci sarà un dispositivo videocamera UVC sul PC.

7.App Android/iOS Thermview Pro

7-1.Installazione e Disinstallazione del Software

7-1-1.Requisiti di Sistema

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

iOS: iPhone4 o superiore

7-1-2.Installazione App Thermview

Android: Cercare "Thermview" su Google Play e installarla.

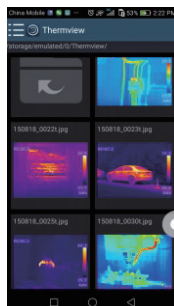
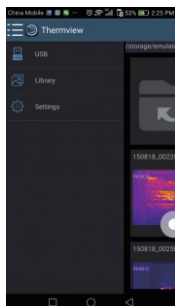
iOS: Cercare "Thermview" su Apple Store e installarla.

7-2.Funzione Thermview

7-2-1.Importare Immagini

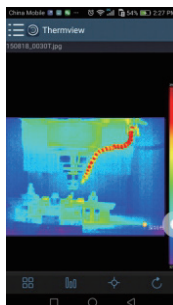
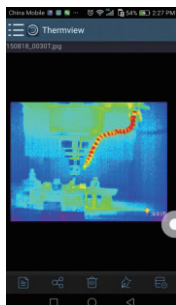
1.Usare il cavo USB OTG per scaricare direttamente le immagini IR dalla termocamera.

2.Copiare le immagini IR dal PC o dalla scheda SD.



7-2-2. Analizzare

Selezionare un'immagine IR e fare clic sull'icona "🔍" per analizzarla.



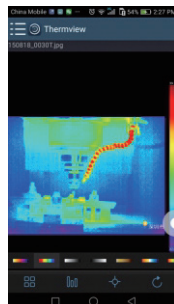
1. Modalità Immagine

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.

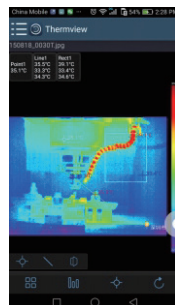
2. Selezione della Barra dei Colori

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

4.4. Salvare e Uscire

Fare clic su " " per salvare e tornare alla pagina principale dell'APP.

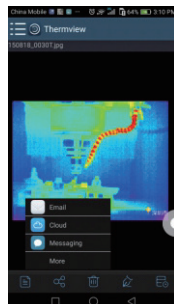


7-2-3. Rapporto e Condivisione

1. Rapporto: Fare clic sull'icona " " per generare un rapporto in formato ".pdf".

2. Condivisione

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



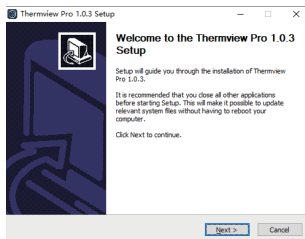
8. Software per PC

8-1. Requisiti di Sistema

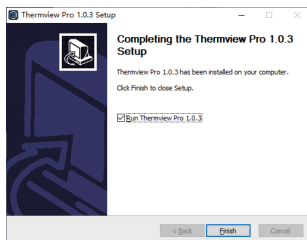
- Sistema operativo Windows 10 o versione superiore.
- Assicurarsi di aver installato Net Framework 4.6 quando si installa il software Thermview Pro.
- Se no, trovare e installare il nostro Microsoft. NET_Framework_v4.6.exe che è fornito.
- Aprire il Net Framework 4.6 e seguire tutte le istruzioni per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

8-2. 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.



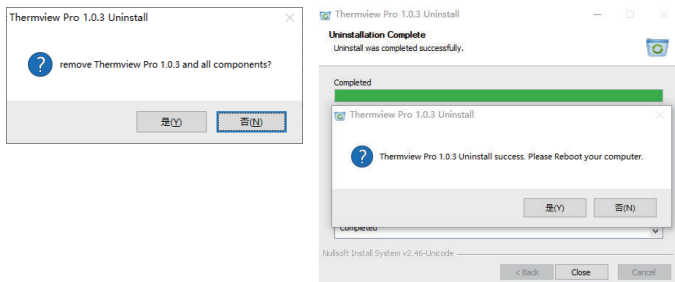
8-3.Esecuzione

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



8-4. 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.



9. 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	Causa del guasto	Soluzione
La termocamera non si accende	Nessuna batteria Nessuna alimentazione	Inserire la batteria Sostituire la batteria o caricarla
La termocamera si spegne	Nessuna alimentazione	Sostituire la batteria o caricarla
Nessuna immagine termica	Il coperchio dell'obiettivo è chiuso	Aprire il coperchio dell'obiettivo



Manual de Instrucciones

RS T-50F

Nº de Mercancia: 279-6302

Thermal Imager



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

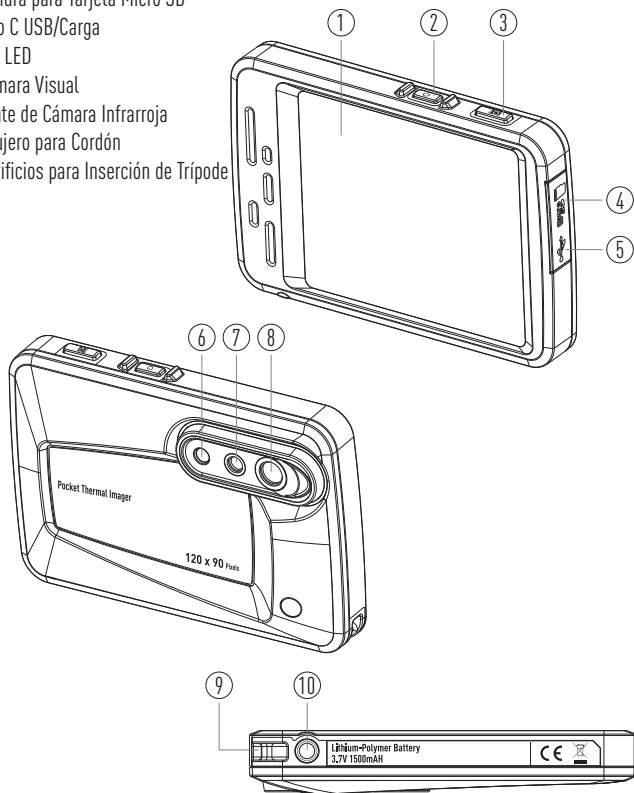
- No desmonte ni modifique la Thermal Imager.
- No apunte la Thermal Imager (con o sin la cubierta de la lente) hacia fuentes de energía intensivas, por ejemplo, dispositivos que emiten radiación láser o el sol, esto puede tener un efecto no deseado en la precisión de la cámara, también puede causar daños en el 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 únicamente el equipo correcto 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 esté funcionando, puede causar un funcionamiento anormal de la cámara termográfica.
- No desmonte ni realice ninguna modificación en 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 golpees la batería con un martillo; No pise

la batería ni le aplique 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 alta temperatura; 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 calienta o se rompe, 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.
- Evite la condensación: 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.
- Almacenamiento: 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.Descripción de Estructura

- 1-Pantalla LCD y Pantalla Táctil
- 2-Botón de Encendido/Calibración
- 3-Botón de Captura de Foto/Vídeo
- 4-Ranura para Tarjeta Micro SD
- 5-Tipo C USB/Carga
- 6-Luz LED
- 7-Cámara Visual
- 8-Lente de Cámara Infrarroja
- 9-Agujero para Cordón
- 10-Orificios para Inserción de Trípode



4. Especificaciones

Imágenes y Datos Ópticos

Campo de Visión (FOV)/Distancia Mínima de Enfoque	50°x 37° / 0,5m
Sensibilidad Térmica/NETD	<0,05°C a 30°C (86°F) / 80 mK
Frecuencia de Imagen	50Hz
Modo de Enfoque	Enfoque libre
Zoom	Zoom digital de 1-32x continuo
Matriz de Plano Focal (FPA) / Rango Espectral	Microbolómetro no refrigerado/8-14 µm
Resolución IR	120x90 Píxeles

Presentación de Imagen

Pantalla	LCD de 3,5 pulgadas, 640x480 Píxeles, Pantalla táctil
Modos de Imágenes	Imagen IR, Imagen visual, Imagen en imagen, Fusión automática
Paleta de Colores	HIERRO, Arco iris, Gris, Gris Invertido, Marrón, Azul-rojo, Calor-frío, Pluma, Alarma superior, Alarma inferior, Alarma de zona, Zona de visión

Medición

Rango de Temperatura del Objeto	-20 a 150°C (4 a 302°F) 0 a 550°C (32 a 1022°F)
---------------------------------	--

Precisión

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
Área	Análisis de tres áreas
Línea	Análisis de dos líneas
Correcciones de Medición	Emisividad, Temperatura reflejada, Temperatura ambiente, Humedad atmosférica, Compensación infrarroja, Compensación de distancia.

Almacenamiento de Vídeos

Medios de Almacenamiento	Tarjeta de Micro SD de 8Gbytes y 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 estándares 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 59°

Interfaces de Comunicación de Datos

Interfaces	USB-TipoC
USB	Transformación de datos entre cámara y PC Video 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 cámara
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%~90%

Prueba de Caída 2m

Choque 25g (IEC60068-2-29)

Vibración 2g (IEC60068-2-6)

Datos Físicos

Peso de la Cámara, Incluida la Batería <500g

Tamaño de la Cámara (LxAxA) 133x87x24mm

5. Antes de que Empiece

Cómo Cargar la Batería

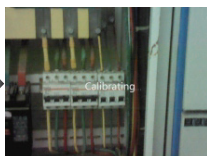
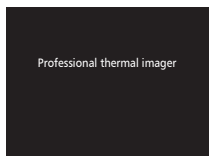
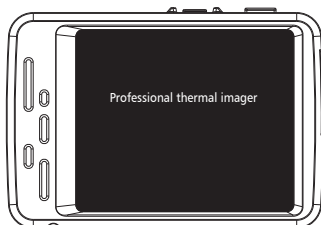
- Antes de utilizar la Thermal Imager por primera vez, cargue la batería durante tres horas o tres horas y media.
- El estado de la batería se muestra en el indicador de carga de seis segmentos.
- Para cargar la batería, utilice lo siguiente anterior:
 1. Conecte el adaptador de alimentación de ca a 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 " 1.", 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.

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.

ON de alimentación

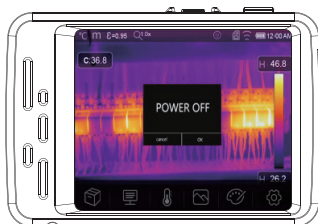
Para encender la Thermal Imager, presione el Botón de Encendido .

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.



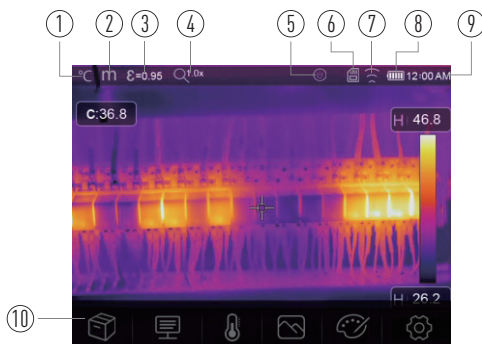
OFF de alimentación

- Cuando las Thermal Imagers se enciendan, Presione y mantenga presionado el Botón de Encendido  durante dos segundos, luego abra el menú de apagado y presione "OK" para apagar el dispositivo.
- Mantenga presionado el botón de Encendido  durante doce segundos, el dispositivo se apagará directamente.

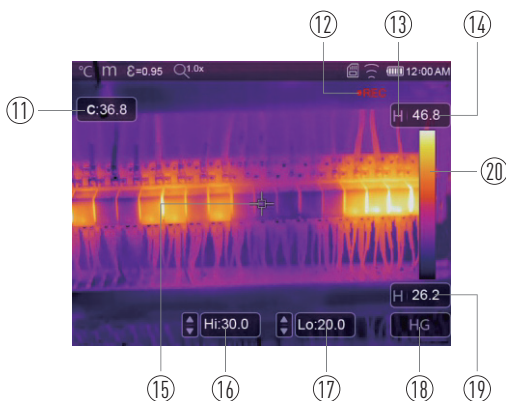


5-4.Escritorio

- 1-Unidad de temperatura
- 2-Unidad de distancia
- 3-Emisividad
- 4-Entrada del menú al Zoom Rápido
- 5-Estado de Flash Encendida
- 6-Tarjeta SD
- 7-Estado del wifi activado
- 8-Estado de capacidad de la batería
- 9-Tiempo
- 10-Menú principal



- 11-Lectura de la temperatura del punto central
- 12-Estado de grabación de vídeo Área de visualización de imágenes
- 13-Modo AGC
- 14-Temperatura máxima de la escena actual
- 15-Área de visualización de imágenes
- 16-Ajuste manual la Temperatura máxima de la escena actual
- 17-Ajuste manual la Temperatura mínima de la escena actual
- 18-Botón de selección del modo AGC
- 19-Temperatura mínima de la escena actual
- 20-Barra de color



5-5.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.
- Presione brevemente el Botón de Encendido  , el obturador interior se activará una vez.

5-6.Luz LED

- En el menú de configuración del dispositivo, presione el botón de la luz de flash, la luz LED se encenderá o apagará.

5-7.Medición de Temperatura

- Todos los objetos radian 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 estimado de temperatura.
- 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 las superficies que radian bien la energía (alta emisividad), el factor de emisividad es $\geq 0,90$, 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, pero no siempre, le permitirá 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
Policarbonato	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 se puede configurar individualmente, siga estos pasos para obtener el valor correcto de 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. Menú

Los menús, junto con los botones, son acceso para Imagen, Medición, Emisión, Paleta, Rango de medición de temperatura, tomar fotos y videos, revisión, y configuración.

6-1. Menú Principal

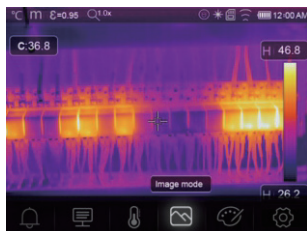
- Toque la pantalla, aparecerá el menú principal, el Menú Principal es la interfaz principal de los menús de la Thermal Imager.
- Contiene seis elementos como Parámetros de medida, Herramientas de medida, Modo de imagen, Paleta, Configuración del Sistema.



- 1. Navegador de Imágenes:** Entra en la vista de imagen.
- 2. Parámetros:** Parámetros configurados para el cálculo de temperatura.
- 3. Herramientas de Medición:** Configure el cálculo y la visualización de los datos de medición de la temperatura radiométrica relacionados con las imágenes térmicas.
- 4. Modos de Imagen:** Configure la fuente de imagen para la visualización en la pantalla LCD de la Thermal Imager, contiene cinco elementos como imagen infrarroja, imagen visual y fusión.
- 5. Paletas:** Establece el tipo de barra de color.
- 6. Configuraciones:** Configure las preferencias del usuario como Idioma, Unidad de medida de temperatura, Fecha, Hora, Restablecer configuración de fábrica y Mostrar información del producto.

6-2. Modo Imagen

- En el Menú Principal, presione el botón con el ícono “Modo de Imagen”, resalte “Modo de Imagen”, aparecerá el submenú Imagen que contiene cinco modos de imagen.
- La Thermal Imager dispone de 5 tipos de modos de visualización de imágenes: IR, Cámara, Fusión, Modo AUF, Modo de Zoom.



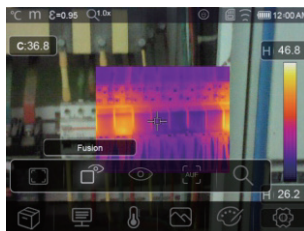
 **IR:** Muestra sólo la imagen infrarroja.



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



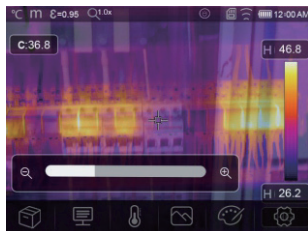
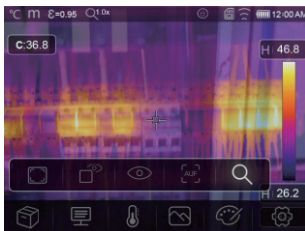
 **Fusión:** Muestra la imagen de fusión de imágenes infrarrojas y visibles.



 **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:** Configure el zoom de la imagen para ampliar o reducir.

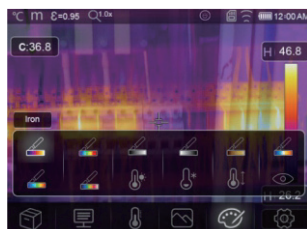


6-3. Paleta de Imágenes

- 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

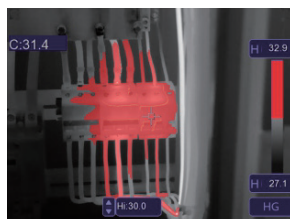
- En el menú principal, presione el botón del icono "Paleta", resalte "Paleta".
- Aparecerá el submenú de Imagen que contiene 8 tipos de paletas de colores y 4 tipos de paletas especiales.



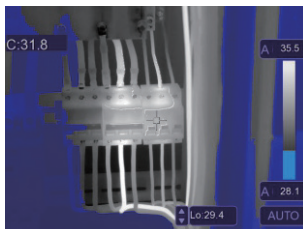
Hierro	Arcoíris	Gris	Gris Invertido	Marrón	Rojo	Frio	Pluma



Alarma Alta: La temperatura mayor que el valor establecido de alarma alta se coloreará en rojo. Presione el Alt: El botón de valor 30,0 para ajustar la temperatura superior.



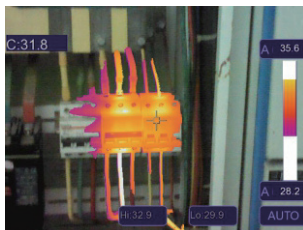

Alarma Baja: La temperatura menor que el valor establecido de alarma baja se coloreará en azul. Presione el Baj: El botón de valor 29,4 para ajustar la temperatura inferior.




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.

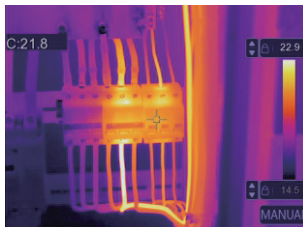


6-4. Ajuste de Imagen

Hay tres tipos de modos para el ajuste de imagen: Hisograma, Auto 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.



6-4-2. Modo Histgrama 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 Histgrama: la imagen térmica se mejora mediante el algoritmo de histgrama, la relación entre la temperatura y el color no es lineal, y se mejora alguna parte de la imagen.
- Toque el icono HG o AUTO debajo de la barra de colores para cambiar el modo.



Menú de Medición

- En el menú principal, presione el botón con el icono "Medición", resalte "Medición".
- Aparece el submenú de imagen que contiene 5 tipos de herramientas de medición.



- ✚ **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 Alt/Baj:** captura la temperatura máxima/mínima.
- 🗑 **Eliminar todos los Análisis:** Elimine todas las herramientas de análisis.

6-6.Menú de Parámetros

En el menú principal, toque el botón "Parámetros", resalte "Emisi" para ajustar el valor de emisividad.



6-6-1.Composición de La Temperatura Ambiente

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

- 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 los 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 ajustarse.



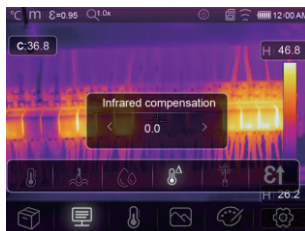
6-6-3.Humedad Atmosférica

- Las gotas de agua en el aire pueden absorber los rayos infrarrojos, el aire húmedo puede afectar a la precisión de medición de la temperatura.
- La humedad de compensación se puede configurar entre 10%~100%.



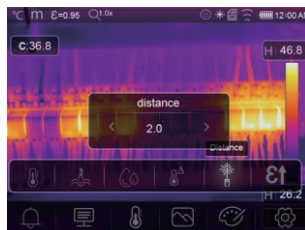
6-6-4.Compensación de Temperatura Delta

En la temperatura delta, el valor de la temperatura delta afectará directamente a la medición.



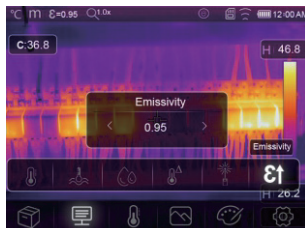
6-6-5.Distance

- 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

“Emisi” establece la emisividad del objeto, el rango de valores es 0,01~1,00.



Menú de Configuración

1. En el menú principal, toque el botón con el icono "Configuración", resalte "Configuración".
2. Aparecerá el menú de Configuración.



6-7-1. Configuración del dispositivo

Hay varias páginas en la configuración del dispositivo, utilice el icono $\vee$ para ir a la página siguiente, o utilice $\wedge$ para ir a la página anterior.

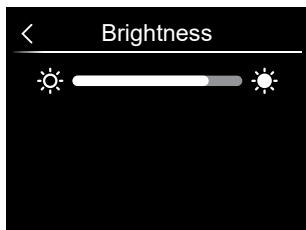


Modo de USB:

- **Conexión de PC:** Configure el dispositivo como Modo de almacenamiento masivo, si conecta el dispositivo a la PC con el cable USB, habrá un dispositivo de almacenamiento masivo en la PC.
- **Cámara de PC:** Configure el dispositivo como modo de cámara UVC, si conecta el dispositivo al PC con el cable USB, habrá un dispositivo de cámara UVC en la PC.

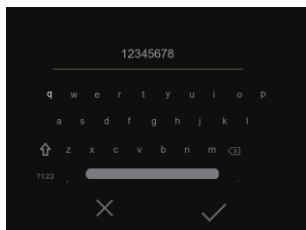
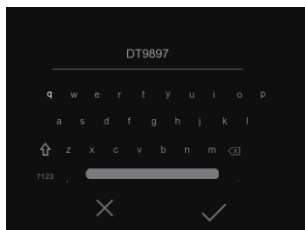
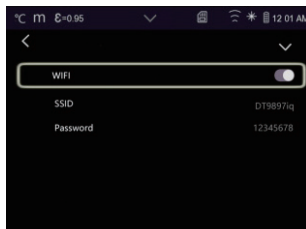
Flash: Presione "  " para encender la luz de flash.

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

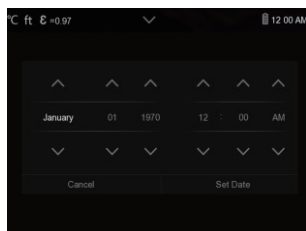


WIFI :

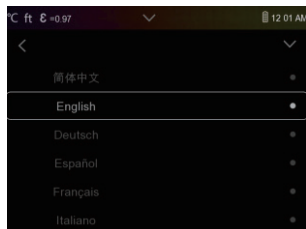
- Pulse " " " " para activar el wifi, el modelo de wifi funciona en modo acceso, por lo que es necesario configurar el SSID y la Contraseña para permitir que otros dispositivos se conecten a él.
- El SSID predeterminado es "T-50F", la contraseña predeterminada es "12345678".



Hora Fecha: Presione $\wedge$ o $\vee$ para cambiar la hora/fecha, luego presione "Establecer la Fecha" para guardar el cambio, o presione "Cancelar" para salir.

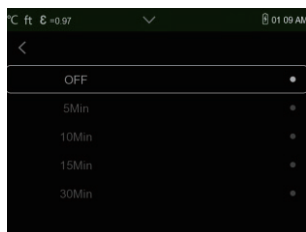


Idioma: Presione el idioma que desee.

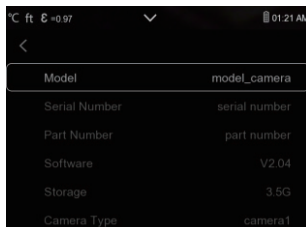


Apagado Automático:

- Hay cuatro opciones en el menú de apagado automático, como se muestra a continuación: "APAGADO", "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.

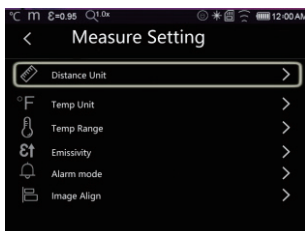


Info: El menú de info contiene toda la información del producto, como: versión de software, número de serie, etc.



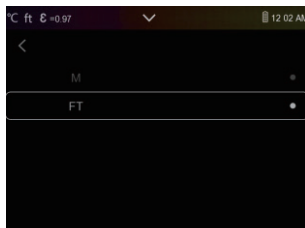
6-7-2. Configuración de Medida

Hay cuatro opciones en el menú de configuración de Medida, como se muestra en la siguiente imagen.



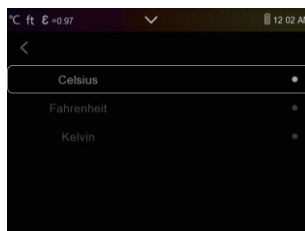
Unidad de Distancia:

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



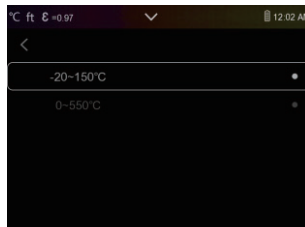
Unidad de Temperatura:

- La Unidad de Temperatura tiene tres tipos para elegir: °C, °F y K.
- Relación de conversión: $^{\circ}\text{F} = 1.8 \times ^{\circ}\text{C} + 32$, $\text{K} = 273.15 + ^{\circ}\text{C}$.



Rango de Temperatura:

- Los rangos de medición de temperatura tienen "-20~150°C" y "0~550°C" para elegir.
- La temperatura de solapamiento de los dos rangos es más precisa elegir "-20~150°C".



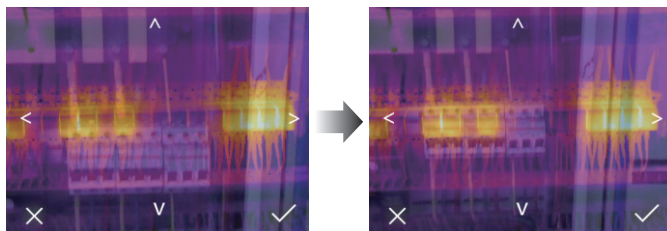
Emisividad:

Configure rápidamente la emisividad de la tabla siguiente:

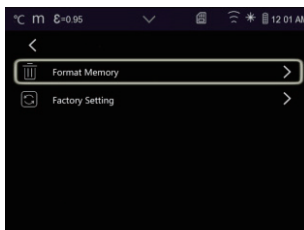
Material	Emisividad	Material	Emisividad
Agua	0,96	Cinta	0,96
Acero Inoxidable	0,14	Placa de Bronce	0,06
Placa de Aluminio	0,09	Piel Humana	0,98
Asfalto	0,96	Plástico PVC	0,93
Concreto	0,97	Polycarbonato	0,80
Hierro Fundido	0,81	Cobre Oxidado	0,78
Goma	0,95	Óxido	0,80
Madera	0,85	Pintura	0,90
Ladrillo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

Alineación de Imágenes:

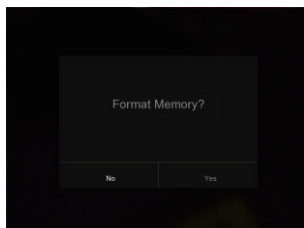
- Presione < ∨ ∧ > para ajustar la posición de la visión para alinear la visión y los infrarrojos.
- Presione ✕ para cancelar la configuración, presione ✓ para guardar la configuración de alineación.



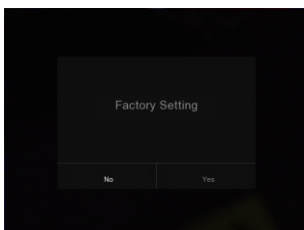
6-7-3. Restablecimiento



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°C
Imagen	Modo	Infrarrojo
	Paleta	Iron
	Ajuste	Auto
Configuración del Sistema	Idioma	Español
	Salida HDMI	apagado
	Lámpara	apagado

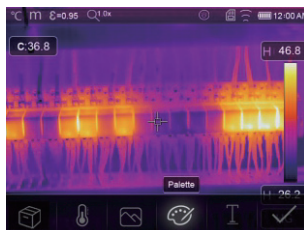
6-8. Menú de Cámara

- 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 Foto, congele una imagen y aparecerá el menú para guardar.
- Toque el botón ✓ 2. para guardar imagen, y la imagen parpadeará durante un segundo, después de guardar la imagen, 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 del 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 de infrarrojos, Distancia.



6-8-4. Añadir Herramientas de Análisis

Toque el icono "Medición", puede añadir o modificar las herramientas de análisis en la imagen: Análisis de punto, Análisis de área, Análisis de línea.



6-8-5. Modificar Modo de Imagen

Toque el icono "Modo de Imagen", puede modificar el modo de imagen: Térmica, 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

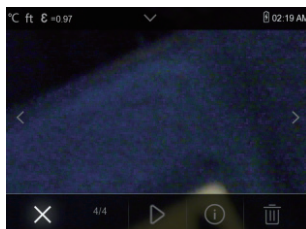
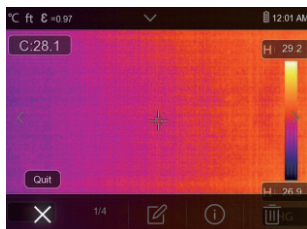
La Thermal Imager dispone de captura de vídeo .mp4.

1. En el escritorio, presione el Botón de Foto y manténgalo presionado durante aproximadamente 2 segundos, inicie la captura de video con voz.
2. Para detener la captura de vídeo, presione el Botón de Foto nuevamente.
3. El vídeo guardado en el archivo de vídeo.



6-10. Navegador de Archivos

En el escritorio, toque el botón , y aparecerá el Navegador de archivos, que muestra las imágenes y los vídeos guardados en la Tarjeta de Memoria SD.



Analizar una Imagen

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

Reproducir un Vídeo

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

Eliminar un Archivo

presione " " para eliminar el archivo actual.

6-11. Modo de USB

- **Conexión de PC:** Configure el dispositivo como Modo de almacenamiento masivo, si conecta el dispositivo a la PC con el cable USB, habrá un dispositivo de almacenamiento masivo en la PC.
- **Cámara de PC:** Configure el dispositivo como modo de cámara UVC, si conecta el dispositivo al PC con el cable USB, habrá un dispositivo de cámara UVC en la PC.

7. Aplicación Thermview Pro para Android/iOS

7-1. Instalación y Desinstalación de Software

7-1-1. Sistema Requerido

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

iOS: iPhone4 superior

7-1-2. Instalación de Aplicación Thermview

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

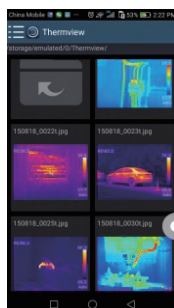
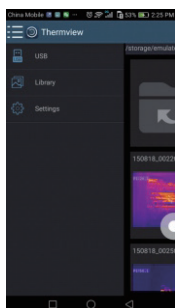
iOS: Busque "Thermview" en Apple Store e instálelo.

7-2. Función de Thermview

7-2-1. Importación de Imágenes

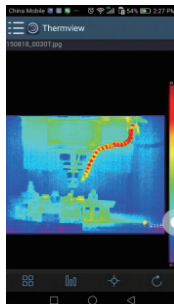
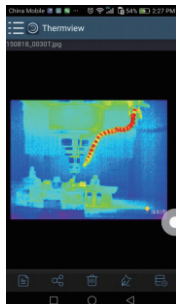
1. Utilice el cable USB OTG para descargar directamente las imágenes IR de la cámara termográfica.

2. Copie las imágenes IR desde la PC o la tarjeta SD.



7-2-2. Análisis

Seleccione una Imagen IR y haga clic en el icono "🔍" para analizarla.



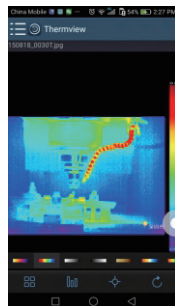
1. Modos de Imágenes

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.

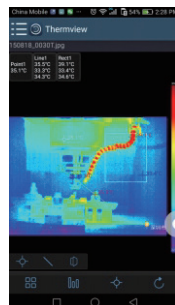
2. Seleccionar Barra de Colores

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.



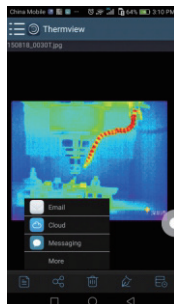
7-2-3. Informar y Compartir

1. Informar

Haga clic en el icono "📄 1." 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.



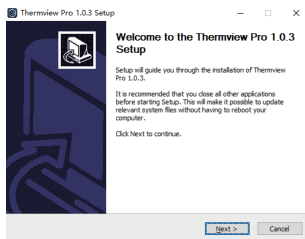
8.Software de PC

8-1.Sistema Requerido

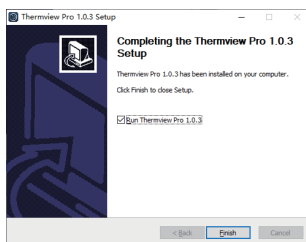
- Windows 10 o una versión superior del sistema Windows.
- Asegúrese de haber instalado Net Framework 4.6 cuando instale el software Thermview Pro.
- Si no, busque e instale nuestro Microsoft. NET_Framework_v4.6.exe que se le ha proporcionado.
- Abra Net Framework 4.6. Siga todos los consejos para instalar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

8-2.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.



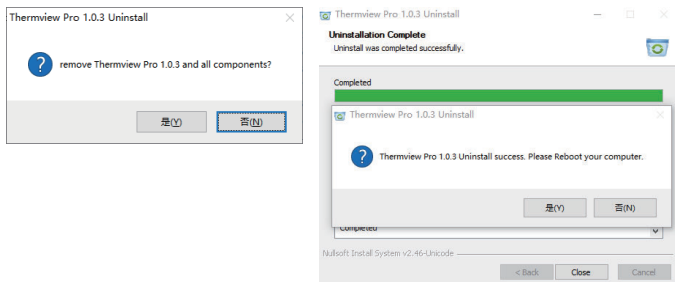
8-3.Ejecutar

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



8-4.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.



9.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 Sin energía	Insertar la batería Reemplace la batería o cárguela
Cámara termográfica apagada	Sin energía	Reemplace la batería o cárguela
Sin Imagen térmica	La cobertura de la tapa de lente	Abrió la tapa de lente

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