KAiWEETS

Users Manual

Infrared Thermal

KTI-W01

RoHS
MADE IN CHINA

Contact us:support@kaiweets.com

Contents

User manual–EN.....1~28

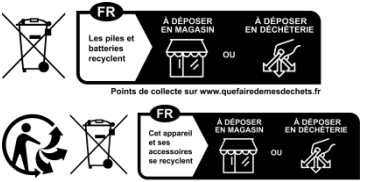
Benutzerhandbuch–DE.....29~56

Manuale utente–IT.....57~84

Manual de usuario–ES.....85~112

Manuel d'utilisation–FR.....113~140

Руководство пользователя.....141~168



EC REP
C&E Connection E-Commerce(DE) GmbH
Zum Linnegraben 20, 65933, Frankfurt am Main, Germany
info@ce-connection.de
+49(069)27246648

UK REP
YH Consulting Limited
C/O YH Consulting Limited Office 147, Centurion House, London Road, Staines-upon-Thames,Staines, Surrey, London, TW18 4AX
+44 07514-677868
H2YHUK@gmail.com

Hersteller: Shenzhen Wanhe Innovation Technology Co., Ltd.

Adresse: 2nd Floor, Building D, No. 2, Tengfeng 1st Road, Fenghuang Community, Fuyong Street, Baoan District, Shenzhen

Catalog–EN

Safety Instruction.....2~6

Lens Maintenance.....7~8

Performance Index.....9~10

Product overview.....11~15

Introduction to the Menu.....16~24

Software Operation Guide.....25~27

Troubleshooting.....28

Safety Instruction

Please ensure that you have read and understood the safety precautions described in the following text before using the product so that you can operate it correctly.

The safety precautions described in the following text guide you to operate the product and its accessories correctly and safely to avoid damage and loss to you, other people, and the device.

⚠ Considerations

Please observe the following guide in order not to damage the product:

Don't assemble or dismantle the product without permission.

The product is a type of super precise equipment. Don't try to dismantle, assemble or remodel any part of the product. Repairing the product should be done by technical personnel designated by the company.

Avoid damage to the probe of the product.

Note: don't put the product close to sunlight or other strong light sources directly. Otherwise, it may damage the probe of the product.

Product hum

When the product works, there is a light sound of clicking every several seconds. This is a normal phenomenon for thermal imaging sensors to automatically calibrate.

⚠ Warning

The warning describes the acts that may cause harm to users. Please observe the following operation in order to avoid electric shock or personal injury.

If the product case is damaged, don't use it continuously.

Please contact KAIWEETS after-sale service when meet this issue without hesitation.

During the process of use, if the product is found with smoke, spark, and a burnt smell, please stop using it at once.

In case of such a condition, the product power supply should be powered off first. After the smoke and peculiar smell disappear completely, please contact KAIWEETS after-sale service for this issue.

Don't remodel the adapter and the data line.

Otherwise, such remodeling may cause a short circuit or fire.

Don't weld the battery without permission.

Such an operation may damage the battery and result in leakage and explosion of the battery.

Avoid the battery being impacted (such as collusion and falling, etc).

Such a condition may damage the battery case or result in the battery leaks or exploding.

Please pull off the adapter on the power socket when charging is not made.

The adapter may get overheated if it is connected to a power supply for a long time. This may cause overheating, deformation, and fire.

Please ensure that the plug of the adapter is inserted into the specified power socket.

The adapter plug may be different due to the region. Please make confirmation whether the specification of the adapter is consistent with the specification of electric appliances in your region. Otherwise, this may cause
overheating of the equipment, electric shock, fire, chemical leakage inside the battery, explosion, and other serious consequences.

When the plug of the adapter or wire is damaged, stop using it immediately.

Don't change the battery unless the plug of the charger is inserted into the socket completely.

Do not touch the electric wire with wet hands.

It is possible to cause electric shock when touching the electric wire with wet hands. When pulling out the electric wire, hold the electric wire head rightly to pull out the wire. Don't pull off the electric wire directly. Otherwise, the electric wire may be broken, causing electric shock and fire.

Forbid dip the product into water caught in the rain.

If the case contact with any liquid, please wipe it dry immediately. If water or other liquid enters the inside of the instrument, please power off the power supply at once. Continuous use may result in product damage.

Clean the dust on the adapter plug and the data line.

When it is exposed to a dusty and dumped environment for a long time, the dirt surrounding the electric equipment will accumulate moisture. This may cause short circuits and fire.

Please use the original adapter of the company to charge the product.

The use of non-original power supply accessories may cause equipment overheating, electric shot, fire, and leakage of chemicals inside the battery, explosion, and other serious consequences.

Don't use abradant, isopropanol, or solvent to clean the enclosure of the device.

Such an operation may cause the product case to be damaged.

The product temperature may increase after a long time of charging.

You may feel scorching heat when your hands touch the sensors.

A problem caused by water condensation.

Don't bring the instrument into a low-temperature environment from a high-temperature environment in a short time or from a low-temperature environment to a high-temperature environment. This may result in the inside of the instrument and appearance producing water condensation. In such conditions, the instrument should be placed into a portable box or plastic bag. Before use, make it restored to the environmental temperature and take it out to use. If the product has water condensation inside, please power it off immediately. Otherwise, the instrument may be damaged. Operation is not allowed unless the water condensation disappears.

Avoid the product being impacted (such as collision and falling, etc).

Such an operation may cause the product to be damaged. Please avoid such an operation.

Long-time storage and regular charging.

The product should be placed in a cool and dry environment if it is not used for a long time. If the product installed with a battery is stored for a long time, charging should be made regularly. Otherwise, the battery will run out and the service life will be shortened.

Overview

This product is an infrared camera that integrates surface temperature measurement and real–time thermal Photos. The traditional inferred thermometer needs to measure every component one by one while it is not necessary for an infrared imaging camera, thus saving time. The potential problems may be displayed on the color display screen clearly. Moreover, the central point measurement cursor is used to locate quickly and accurately measure the temperature of the target object. In order to increase differentiation, the product is provided with a visible light camera. The thermal Photos and visible Photos are stored in the device and can be read through USB or stored in a computer to generate a report or for print. With a small volume, the product is easy to operate and has a strong function. it is the ideal selection for electric power, electronic manufacturing, Industrial inspection, and other fields. The following major functions increase the accuracy and usability of the product:

- The radiation coefficient may be adjusted to increase the measurement accuracy of objects with half reflection surface.
- The highest temperature and lowest temperature cursor may guide the users to the areas with the highest and lowest temperature of the thermal Photos.
- The selectable color palette.

Cleaning of the Products

The shell of this product is cleaned with a damp cloth or diluted soapy water. Do not use abrasives, isopropyl alcohol, or solvents to clean the lens and screen. Use professional optical lens cleaners.

Lens Maintenance

Prevent damage to the infrared lens:

- Clean the infrared lens carefully. The lens is provided with a refined anti-reflection coating.
- Don't clean with force to prevent damage to the anti-reflection coating. The selectable color palette.
- Use a cleaning solution for lens maintenance, such as alcohol-based commercial lens cleaners, alcohol, and a lint-free cloth or paper towel. Compressed air tanks can be used to remove loose particles.

Clean the lens:

- The compressed air tank or dry nitrogen ion gun (if applicable) may be used to blow the loose particles on the lens surface.
- Dip the lint-free cloth in alcohol.
- Squeeze the excessive alcohol in the cloth or apply the lint-free cloth on a dry cloth lightly.
- Wipe the lens surface by making a circular motion. Then discard the cloth.
- If it is necessary to repeat the above step, please use a new cloth to dip with the cleaning solution to wipe.

Charging of the Battery and Description

Use a USB data line to charge:

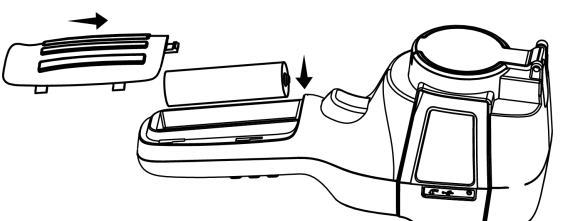
- The product has built-in chargeable lithium batteries.
- When the battery level is low, the top right of the screen will display " ". Please charge in time through the Type-C USB interface (When the product is off, you can charge).
- Pull off the USB line after fully charging.

To make the lithium-ion battery can play the perfect performance:

- Don't place the battery on the charger exceeding 24 hours.
- The thermal imaging device should be charged for two hours at least every three months so as to extend the battery service life to the greatest extent.
- Don't try to charge the battery in an extremely cold environment.

Battery Installation

Take care to slide the battery cover into the correct position of the handle.



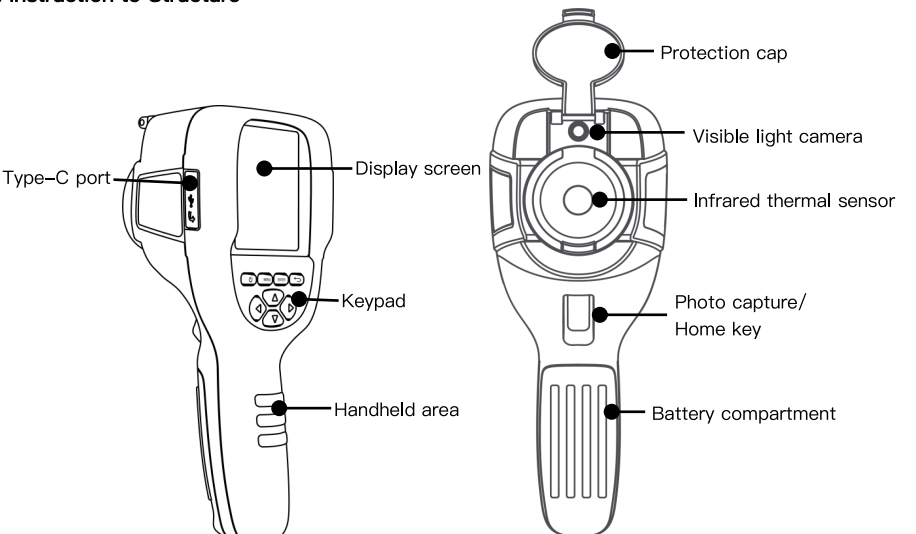
Performance Index

Infrared detector type	Vanadium Oxide Uncooled Infrared Focal Plane
Infrared resolution	256x192
Infrared response band	8 to14μm
Pixel size	12μm
NETD	≤50mK @25℃, @F/1.1
Lens focal length	3.2mm
IFOV	3.75mrad
Field angle	56°×42°
Focus mode	Fixed
Measurement temperature range	-20℃ to +550℃ (-4°F to 1022°F)
Measurement accuracy	-15℃ to 550℃ ±2℃ or ±2%; -20°C to -15°C ±4°C
Measurement resolution	0.1℃
Measurement mode	Center point/hot and cold spot tracking
Color palette	Spectrum, Iron, Cool, White, and Black
Emissivity setting	Adjustable from 0.01 to 1.00

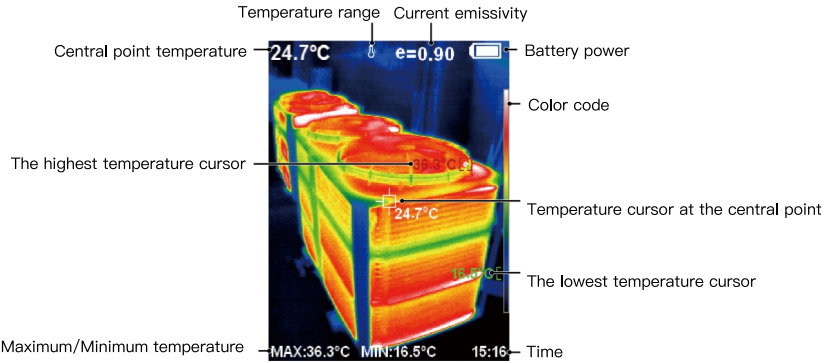
Thermal imaging frame rate	≤25Hz
Visible light resolution	640x480
Display size	3.2inch (240×320)
Photo display mode	Infrared/visible light/dual light fusion
Device storage	Built-in 32G eMMC (28G available)
Storage Photo/ Video Format	JPG/MP4
Photo/video export method	USB connection to computer export
Photo analysis function	Support offline analysis on PC
Battery Type	Dedicated removable rechargeable lithium battery
Battery capacity	3500mAh
Working time	6 to 8 hours
Power interface	Type-C
Work temperature	-10℃ to +50℃ (14℉ to 122℉)
Storage temperature	-20℃ to +60℃ (-4℉ to 140℉)
Relative humidity	10% to 85%RH (non-condensing)
Product weight	416.7g
Product size	90mm×105mm×223mm

Product Overview

1. Instruction to Structure



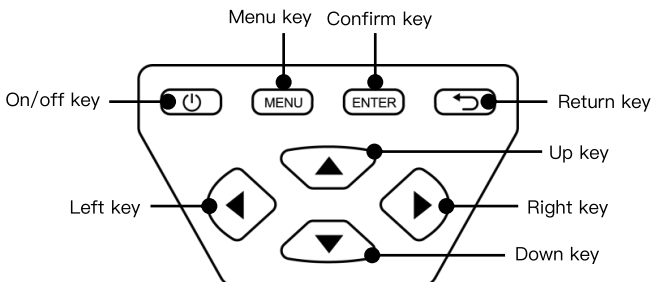
2. Display Description



Temperature range: The range of temperature measurement.
Color code: used to mark the color corresponding to the relative temperature from low to high in the field of version.
Central point temperature cursor: is used to indicate the central position in the screen area. The cursor color displays white. The temperature value is displayed top left corner of the screen.
The highest temperature cursor: used to indicate the highest temperature position in the screen area. It will move with the movement of the highest temperature. The cursor displays red. The temperature value is displayed at the bottom left corner of the screen.

The lowest temperature cursor: It is used to indicate the lowest temperature position in the screen area, it will move with the lowest temperature, and the color of the cursor is displayed in green. Its temperature value is also displayed in the lower center of the screen.

3. Key Description



Initial Operation

Product boot/shutdown

Press and hold the "⏻" button for more than 3 seconds to turn the Thermal Imaging on or off.

LCD screen display

After turning on the power, open the lens protection cover, the screen shows the thermal imaging status. Note: Time adjustment may be required when you move the camera between environments with widely varying ambient temperatures.

Switching between infrared thermal image and visible light image

Press the" ◀ " or " ▶ " key to switch the degree of fusion between inferred thermal images and visible image (the degree of fusion is 0%, 25%, 50%, 75%, and 100%).

The function to hide the highest/lowest temperature column at the bottom of the screen

Under the operation after normal start-up, press "▲" key, and the screen bottom will display the highest/lowest temperature column. Press "▲" can also hide it.

Photo capture

Short press the photo capture key. When the capture is successful, the screen will show the prompt "Store photo?". At this time, press the " ◀ " key or " ▶ " key to move the cursor. If you want to select "Yes" at this time, please press the "ENTER" key or short-press the photo capture key to save the photo. If you want to select "No", please press the " ⮌ " key to confirm that the photo is not saved.

Record video

Press and hold the photo capture key, and the screen will show the prompt "Start recording?" At this time, press the " ◀ " key or " ▶ " key to move the cursor, press the "ENTER" key to confirm whether to start recording. Press the "ENTER" key or long press photo capture key to end recording. If you choose "No", press

”ENTER” key to confirm not to record video.

Photo output

The saved photos through capture may be checked and output by connecting with a computer through Type–C USB.

Read photos

Open the Type–C protective cover of the thermal imager. Use a USB line to connect the USB port and then the computer to read the photos or save it to computers. The supported operating system through verification includes Winxp, Win7, Win 8, Win10, and the Apple system. It is suggested to use the attached USB line or a USB line with higher quality.

Note:

When connecting with a computer, pull off the data line after selecting ”pop out device safely” to avoid causing file system damage and other problems. If ”unable to save” and other problems occur, you may find the hard disc in the computer and fix it.

Introduction to the Menu

Press the "MENU" key and the menu bar appears on the left of the screen. The menu bar includes "**Image correction**", "**Photos**", "**Videos**", "**Color palette**", "**Emissivity**" and "**Settings**".

1. "Image Correction" Submenu

1.1. Description of Image Correction

Image Overlay makes it easier for users to understand infrared image by using aligned visual and infrared image. A visual image of each infrared image can be captured through an image overlay to accurately display the temperature distribution of the target area and share it with others more effectively.

1.2. Application of Image Correction

Press the "MENU" key to enter the main menu, and select "▀" (**Image correction**) in the main menu.

Press the "ENTER" key to enter the image overlap adjustment mode. Press the navigation keys ("▲" , " ▼" , "◀" , and " ▶ " keys) to perform the image shift operation.

Press the " ⮌ " key to exit the image blending mode (Note: If there is no operation for more than 6 seconds, the Image blending mode will be automatically exited)

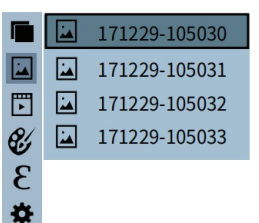
2. Introduction to the "Photos" Sub-menu

2.1. View Photo

Press the "MENU" key to enter the main menu, and select "🖼"(**Photos**) in the main menu.

Press the "▲" or "▼" key in the navigation keys to move the cursor, and then press the "ENTER" key to confirm entering the photo list or clear all photos, as shown in the figure below.

Press the "⮌" key to return, press the "MENU" key to exit the menu.



In the photo list, press the "▲" or "▼" key in the navigation keys to select a photo, and then press the "ENTER" key to view the photo. When viewing a Photo, press the "◀" key to view the previous photo, and press the "▶" key to view the next photo.
Press the "⮌" key to return, press "MENU" key to exit the menu.

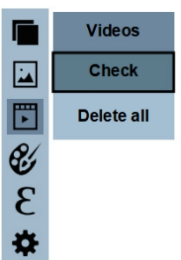
2.2. Delete the Photo

When viewing a photo, short press the "ENTER" key, and the prompt "Delete photos?" will appear on the screen. At this time, press the "◀" or "▶" key to move the cursor, and press the "ENTER" key to determine whether to delete the photo.
If you choose "No", please press the "⮌" key to confirm not to delete the Photo.

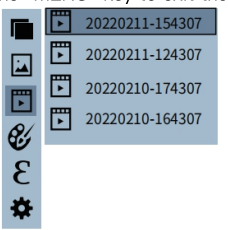
3. "Videos" submenu

3.1. View the video

Press the "MENU" key to enter the main menu, and select "🎞" (**Videos**) in the main menu, as shown in the figure below.



Press the "▲" or "▼" key in the navigation keys to move the cursor, and then press the "ENTER" key to confirm entering the video list or clear all videos, as shown in the figure below.
Press the " ⮌ " key to return, press the "MENU" key to exit the menu.



In the video list, press the "▲"or "▼" key in the navigation keys to select a video, and then press the "ENTER" key to view the video.
When viewing a video (not playing), press the " ◀ " key to view the previous video,
Press the " ▶ " key to view the next video. When playing the video, press the "ENTER" key to pause the playback, press the "ENTER" button again to resume playback.
Press the " ⮌ " key to return, press the "MENU" key to exit the menu.

3.2. Delete the video

When viewing a video, press and hold the "ENTER" key, and a prompt "Delete video?" will appear on the screen. At this time, press the " ◀ " key or " ▶ " key to move the cursor, and press the "ENTER" key to determine whether to delete the video.
If you choose "No", please press the "ENTER" or " ⮌ " key to confirm not to delete the video.

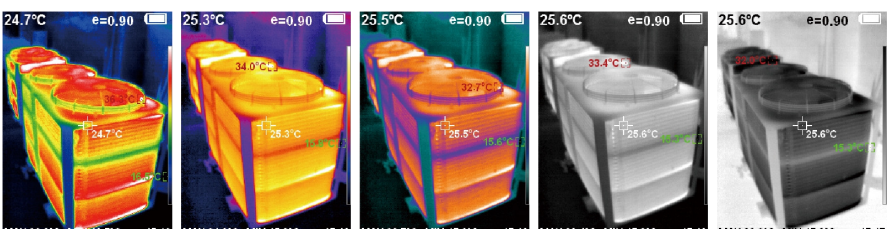
4. ”Color palette” submenu

4.1. Color palette description

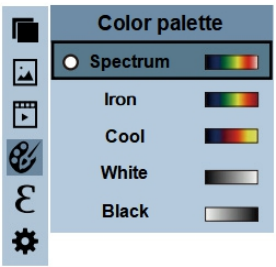
The color palette can be used to change the false color representation of the infrared image on the display. Some palettes are more suitable for specific applications and can be set as desired. The color palette is divided into: Spectrum, Iron, Cool, White, and Black. These palettes work best in situations with high thermal contrast for extra color contrast between high and low temperatures.

Choosing an appropriate color palette can better reveal the details of the target object. The palettes for Spectrum, Iron, and Cool are focused on displaying color, and are great for high thermal contrast situations, for enhancing color contrast between high and low temperatures. Yet the White and Black color palette provides even, linear color.

The following is a picture of the same object, but with a different color palette:



4.2. Color palette application



As shown in the figure, press the "MENU" key to enter the main menu and select the "" (**Color palette**) item, and then press the "▶" key to enter the palette list. Press the "▲" or "▼" key in the navigation keys to select the color palette, then press the "ENTER" key to select the color palette, and press "" to return. Press the "MENU" key to exit the menu.

5. "Emissivity" submenu

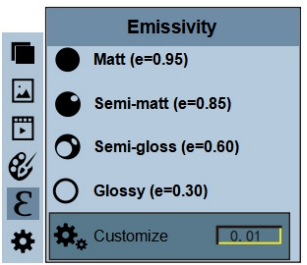
5.1. Emissivity Description

The emissivity of this product can be adjusted from 0.01 to 1.00, and the default value is set to 0.95. Many common objects and materials (such as wood, water, skin, and fabrics) reflect energy effectively, making it easy to obtain relatively accurate measurements. Setting the emissivity value correctly is important for the most accurate temperature measurements. Surface emissivity can have a huge impact on the measured

surface temperature of a product, and knowing the emissivity of the surface under test will allow you to obtain more accurate temperature measurements.

5.2. Emissivity setting

The operation steps are as follows:



As shown in the figure, press the "MENU" key to enter the main menu and select the "ε" (**Emissivity**) item, and press the "ENTER" key to enter the emissivity list.

Press the "▲" or "▼" key in the navigation keys to select the emissivity, press the "ENTER" key to select the emissivity, and then press the "⮌" key to return.

If you choose "customize" emissivity, please press the "ENTER" key to enter the editing state, press the "◀"/"▶" key to select the number to be modified, press the "▲" or "▼" key to modify the value, after modification, please press the "ENTER" key to Confirm, then press the "⮌" key to return. Press the "MENU" key to exit the menu.

5.3. Emissivity values for common materials

Set the corresponding emissivity value before measuring the object

Substance	Thermal radiation	Substance	Thermal radiation
Bitumen	0.90~0.98	Black cloth	0.98
Concrete	0.94	Human skin	0.98
Cement	0.96	Foam	0.75~0.80
Sand	0.90	Charcoal dust	0.96
Earth	0.92~0.96	Paint	0.80~0.95
Water	0.92~0.96	Matte paint	0.97
Ice	0.96~0.98	Black rubber	0.94
Snow	0.83	Plastic	0.85~0.95
Ceramics	0.90~0.95	Timber	0.90
Glass	0.90~0.94	Paper	0.70~0.94
Marble	0.94	Chromium oxide	0.81
Gypsum	0.80~0.90	Copper oxide	0.78
Mortar	0.89~0.91	Ferric oxide	0.78~0.82
Brick	0.93~0.96	Textile	0.90

6. Introduction to the "Settings" Sub-menu

Press the "MENU" key to select the "⚙" (**Settings**) option in the main menu. Press the "ENTER" key again to enter the "Settings" sub-menu.

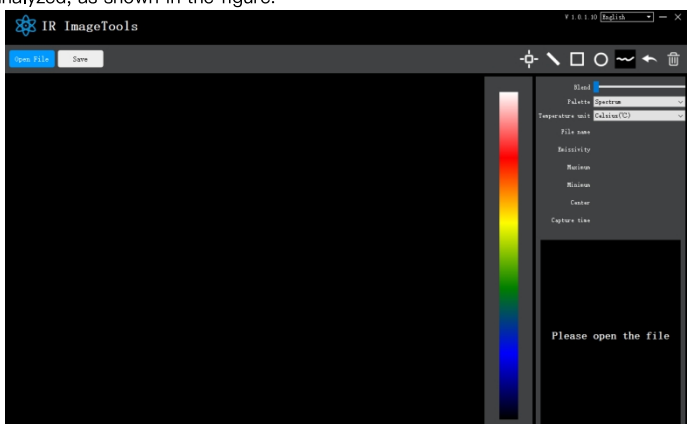
Settings	
Auto shutdown ▶	NO 5 min 20 min
Brightness ▶	Low Medium High
Language ▶	English, Deutsch, Français, Italiano, Español, 日本, Русский
°C Unit ▶	Celsius Fahrenheit
H L Temperature range ▶	Low (-20℃~120℃) High (120℃~550℃)
24h Time format ▶	24 hour AM/PM
Set time ▶	Year 2023 Month 06 Day 25 Hour 09 Minute 32 Second 50
Spot ▶	Off On

Software Operation Guide

Software Installation And Operation

1. Connect the product with a USB cable, and then connect to the computer. Open the removable disk on the computer, find the ”INSTALLATION PACKAGE” folder and open it, and click ” ” to install the software.

2. After installation, open ” ” to enter the picture analysis software interface, click ”Open”, and select the picture to be analyzed, as shown in the figure:



Interface Introduction

1. Select the language in the upper right corner of the interface, you can choose English, German, French, Italian, Spanish, Japanese, or Russian, and switch between the seven languages.

2. The right side displays: the fusion rate, color palette, temperature unit, picture information.
Fusion rate: Move the slider to realize the fusion of visible light image and infrared thermal image. The visible light image is on the left, and the infrared thermal image is on the right.
Color palette: In the color palette, click the "▼" icon, you can choose Spectrum, Iron, Cool, White, and Black , five color palettes.
Temperature unit: In the temperature unit, click the "▼" icon, you can choose Celsius, or Fahrenheit two temperature units.
Photo information: display file name, emissivity, capture time, maximum temperature, minimum temperature, central point temperature, and original thermal image.

3. Click "Open" on the upper left corner of the interface to open the thermal image to be read. When you need to save the picture after the operation, click "Save" (note: the modified and saved picture cannot be opened with this software).

Icon introduction

1. ” ” icon, take point temperature for the thermal image.

2. ” ” icon, select the maximum temperature and minimum temperature of the thermal image with a straight line.

3. ” ” icon, frame the thermal image to get the maximum temperature and minimum temperature.

4. ” ” icon, circle the thermal imaging image to get the maximum temperature and minimum temperature.

5. ” ” icon, arbitrarily circle the thermal image to get the maximum temperature and minimum temperature.

6. ” ” Return icons, when you make a mistake, you can click this icon to return to the previous operate.

7. ” ” Delete icon, when selecting multiple temperature values and need to undo all, click delete.

Troubleshooting

If you experience any problems with your thermal imaging camera, use the table below to troubleshoot them. If the problem cannot be solved, please disconnect the power and contact KAIWEETS.

Symptoms	Reason	Solutions
Does not start	No battery installed	Insert the battery
	Out of power	Replace or charge the battery
Automatically shuts down	Out of power	Replace or charge the battery
	Auto shutdown time is up	Restart or change the automatic shutdown time after restart (refer to Chapter 6)
No thermal image	The lens cover is not open	Open the lens cover

Inhaltsverzeichnis–DE

Sicherheitsanleitung.....30~34

Objektivwartung.....35~36

Leistungsindex.....37~38

Produktübersicht.....39~43

Einführung in das Menü.....44~52

Software–Bedienungsanleitung.....53~55

Fehlerbehebung.....56

Sicherheitsanleitung

Bitte stellen Sie sicher, dass Sie die im folgenden Text beschriebenen Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben, bevor Sie das Produkt verwenden, damit Sie es ordnungsgemäß bedienen können.
Die im folgenden Text beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen helfen Ihnen, das Produkt und sein Zubehör richtig und sicher zu bedienen, um Schäden und Verluste für Sie, andere Personen und das Gerät zu vermeiden.

⚠ Betrachtungen

Um das Produkt nicht zu beschädigen, beachten Sie bitte folgende Hinweise:

Montieren oder demontieren Sie das Produkt nicht ohne Genehmigung.

Das Produkt ist eine Art hochpräzises Gerät. Versuchen Sie nicht, Teile des Produkts zu demontieren, zusammenzubauen oder umzubauen. Die Reparatur des Produkts sollte durch vom Unternehmen benanntes technisches Personal durchgeführt werden.

Vermeiden Sie Schäden an der Sonde des Produkts.

Hinweis: Stellen Sie das Produkt nicht direkt in die Nähe von Sonnenlicht oder anderen starken Lichtquellen. Andernfalls kann die Sonde des Produkts beschädigt werden.

Produkt brummt

Wenn das Produkt funktioniert, ist alle paar Sekunden ein leichtes Klicken zu hören. Dies ist ein normales Phänomen bei der automatischen Kalibrierung von Wärmebildsensoren.

⚠ Warnung

Die Warnung beschreibt die Handlungen, die den Benutzern Schaden zufügen können. Bitte beachten Sie die folgenden Schritte, um Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden.

Wenn das Produktgehäuse beschädigt ist, verwenden Sie es nicht kontinuierlich.

Bitte wenden Sie sich ohne zu zögern an den KAIWEETS–Kundendienst, wenn Sie dieses Problem lösen.

Wenn während des Gebrauchs festgestellt wird, dass das Produkt Rauch, Funken oder einen verbrannten Geruch aufweist, stellen Sie die Verwendung bitte sofort ein.

In einem solchen Fall sollte zuerst die Stromversorgung des Produkts ausgeschaltet werden. Nachdem der Rauch und der eigenartige Geruch vollständig verschwunden sind, wenden Sie sich für dieses Problem bitte an den KAIWEETS–Kundendienst.

Modifizieren Sie den Adapter und die Datenleitung nicht.

Andernfalls kann es bei solchen Umbauten zu Kurzschlüssen oder Bränden kommen.

Schweißen Sie die Batterie nicht ohne Erlaubnis.

Ein solcher Vorgang kann die Batterie beschädigen und zum Auslaufen und Explodieren der Batterie führen.

Vermeiden Sie, dass der Akku Stößen ausgesetzt wird (z. B. Stöße, Stürze usw.).

Ein solcher Zustand kann das Batteriegehäuse beschädigen oder dazu führen, dass die Batterie ausläuft oder explodiert.

Bitte ziehen Sie den Adapter von der Steckdose ab, wenn der Ladevorgang nicht erfolgt.

Der Adapter kann überhitzen, wenn er längere Zeit an eine Stromversorgung angeschlossen ist. Dies kann zu Überhitzung, Verformung und Brand führen.

Bitte achten Sie darauf, dass der Stecker des Adapters in die angegebene Steckdose gesteckt wird.

Der Adapterstecker kann je nach Region unterschiedlich sein. Bitte bestätigen Sie, ob die Spezifikation des Adapters mit der Spezifikation der Elektrogeräte in Ihrer Region übereinstimmt. Andernfalls kann dies zu Problemen führen Überhitzung des Geräts, Stromschlag, Feuer, Austreten von Chemikalien in die Batterie, Explosion und andere schwerwiegende Folgen.

Wenn der Stecker des Adapters oder das Kabel beschädigt ist, stellen Sie die Verwendung sofort ein.

Wechseln Sie den Akku nur dann, wenn der Stecker des Ladegeräts vollständig in der Steckdose steckt.

Berühren Sie das Stromkabel nicht mit nassen Händen.

Beim Berühren des Stromkabels mit nassen Händen besteht die Gefahr eines Stromschlags. Halten Sie beim Herausziehen des Elektrokabels den Kopf des Elektrokabels richtig fest, um das Kabel herauszuziehen. Ziehen Sie das Stromkabel nicht direkt ab. Andernfalls kann das Stromkabel brechen, was zu Stromschlägen und Bränden führen kann.

Tauchen Sie das Produkt nicht in Regenwasser.

Sollte das Gehäuse mit Flüssigkeiten in Berührung kommen, wischen Sie es bitte sofort trocken. Wenn Wasser oder andere Flüssigkeiten in das Innere des Instruments gelangen, schalten Sie bitte sofort die Stromversorgung aus. Dauerhafter Gebrauch kann zu Produktschäden führen.

Entfernen Sie Staub vom Adapterstecker und der Datenleitung.

Wenn es längere Zeit einer staubigen und abgeladenen Umgebung ausgesetzt ist, sammelt sich im Schmutz rund um die elektrischen Geräte Feuchtigkeit an. Dies kann zu Kurzschlüssen und Bränden führen.

Bitte verwenden Sie zum Aufladen des Produkts den Originaladapter des Unternehmens.

Die Verwendung von nicht originalem Netzteilzubehör kann zu Überhitzung des Geräts, elektrischem Schlag, Feuer, Austreten von Chemikalien in die Batterie, Explosion und anderen schwerwiegenden Folgen führen.

Verwenden Sie zum Reinigen des Gehäuses des Geräts kein Scheuermittel, Isopropanol oder Lösungsmittel.

Ein solcher Vorgang kann zur Beschädigung des Produktgehäuses führen.

Nach längerer Ladezeit kann die Produkttemperatur ansteigen.

Wenn Ihre Hände die Sensoren berühren, spüren Sie möglicherweise sengende Hitze.

Ein durch Wasserkondensation verursachtes Problem.

Bringen Sie das Instrument nicht in kurzer Zeit von einer Umgebung mit hoher Temperatur in eine Umgebung mit niedriger Temperatur oder von einer Umgebung mit niedriger Temperatur in eine Umgebung mit hoher Temperatur. Dies kann dazu führen, dass sich im Inneren des Instruments und im Erscheinungsbild Wasser kondensiert. Unter solchen Bedingungen sollte das Instrument in einer tragbaren Box oder Plastiktüte aufbewahrt werden. Bringen Sie es vor dem Gebrauch wieder auf die Umgebungstemperatur und nehmen Sie es zur Verwendung heraus. Wenn sich im Inneren des Produkts Kondenswasser bildet, schalten Sie es bitte sofort aus. Andernfalls kann das Instrument beschädigt werden. Der Betrieb ist erst dann zulässig, wenn die Wasserkondensation verschwindet.

Vermeiden Sie Stöße (z. B. Kollisionen, Stürze usw.) auf das Produkt.

Ein solcher Vorgang kann zur Beschädigung des Produkts führen. Bitte vermeiden Sie eine solche Operation.

Langzeitlagerung und regelmäßiges Laden.

Wenn das Produkt längere Zeit nicht verwendet wird, sollte es an einem kühlen und trockenen Ort aufbewahrt werden. Wenn das Produkt mit eingebautem Akku längere Zeit gelagert wird, sollte es regelmäßig aufgeladen werden. Andernfalls wird der Akku leer und die Lebensdauer verkürzt sich.

Überblick

Bei diesem Produkt handelt es sich um eine Infrarotkamera, die Oberflächentemperaturmessung und Echtzeit–Wärmebilder integriert. Das herkömmliche abgeleitete Thermometer muss jede Komponente einzeln messen, während dies für eine Infrarot–Bildkamera nicht erforderlich ist, wodurch Zeit gespart wird. Mögliche

Probleme können auf dem Farbbildschirm deutlich angezeigt werden. Darüber hinaus wird der zentrale Punktmesscursor verwendet, um die Temperatur des Zielobjekts schnell zu lokalisieren und genau zu messen. Um die Differenzierung zu erhöhen, ist das Produkt mit einer Kamera für sichtbares Licht ausgestattet. Die Wärmebilder und sichtbaren Bilder werden im Gerät gespeichert und können über USB gelesen oder auf einem Computer gespeichert werden, um einen Bericht zu erstellen oder auszudrucken. Mit einem kleinen Volumen ist das Produkt einfach zu bedienen und hat eine starke Funktion. Es ist die ideale Wahl für die Bereiche Elektrizität, Elektronikfertigung, industrielle Inspektion und andere Bereiche. Die folgenden Hauptfunktionen erhöhen die Genauigkeit und Benutzerfreundlichkeit des Produkts:

- Der Strahlungskoeffizient kann angepasst werden, um die Messgenauigkeit von Objekten mit halbreflektierender Oberfläche zu erhöhen.
- Der Cursor für die höchste und niedrigste Temperatur kann den Benutzer zu den Bereichen mit der höchsten und niedrigsten Temperatur auf den Wärmebildern führen.
- Die wählbare Farbpalette.

Reinigung der Produkte

Die Hülle dieses Produkts wird mit einem feuchten Tuch oder verdünnter Seifenlauge gereinigt. Verwenden Sie zum Reinigen der Linse und des Bildschirms keine Scheuermittel, Isopropylalkohol oder Lösungsmittel. Verwenden Sie professionelle optische Linsenreiniger.

Objektivwartung

Vermeiden Sie Schäden an der Infrarotlinse:

- Reinigen Sie die Infrarotlinse sorgfältig. Die Linse ist mit einer raffinierten Antireflexionsbeschichtung versehen.
- Reinigen Sie nicht mit Gewalt, um Schäden an der Antireflexionsbeschichtung zu vermeiden. Die wählbare Farbpalette.
- Verwenden Sie zur Linsenpflege eine Reinigungslösung, z. B. handelsübliche Linsenreiniger auf Alkoholbasis, Alkohol und ein fusselfreies Tuch oder Papiertuch. Zur Entfernung loser Partikel können Druckluftbehälter eingesetzt werden.

Reinigen Sie die Linse:

- Der Druckluftbehälter oder die Trockenstickstoff–Ionenpistole (falls zutreffend) können verwendet werden, um die losen Partikel auf die Linsenoberfläche zu blasen.
- Tauchen Sie das fusselfreie Tuch in Alkohol.
- Drücken Sie den überschüssigen Alkohol im Tuch aus oder tragen Sie das fusselfreie Tuch leicht auf ein trockenes Tuch auf.
- Wischen Sie die Linsenoberfläche mit kreisenden Bewegungen ab. Dann entsorgen Sie das Tuch.
- Wenn es notwendig ist, den obigen Schritt zu wiederholen, tauchen Sie zum Abwischen bitte ein neues Tuch in die Reinigungslösung ein.

Laden des Akkus und Beschreibung

Verwenden Sie zum Laden eine USB–Datenleitung:

- Das Produkt verfügt über eingebaute wiederaufladbare Lithiumbatterien.

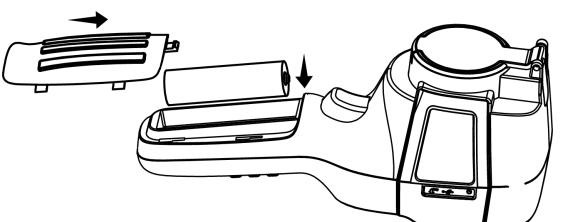
- Wenn der Akkustand niedrig ist, wird oben rechts auf dem Bildschirm „ “ angezeigt. Bitte laden Sie es rechtzeitig über die Typ-C-USB-Schnittstelle auf (wenn das Produkt ausgeschaltet ist, können Sie es aufladen).Ziehen Sie das USB-Kabel nach dem vollständigen Aufladen ab.

Damit der Lithium-Ionen-Akku die perfekte Leistung erbringen kann:

- Legen Sie den Akku nicht länger als 24 Stunden in das Ladegerät.
- Um die Lebensdauer des Akkus möglichst zu verlängern, sollte das Wärmebildgerät mindestens alle drei Monate für zwei Stunden aufgeladen werden.
- Versuchen Sie nicht, den Akku in einer extrem kalten Umgebung aufzuladen.

Batterieinstallation

Achten Sie darauf, die Batterieabdeckung in die richtige Position des Griffs zu schieben.



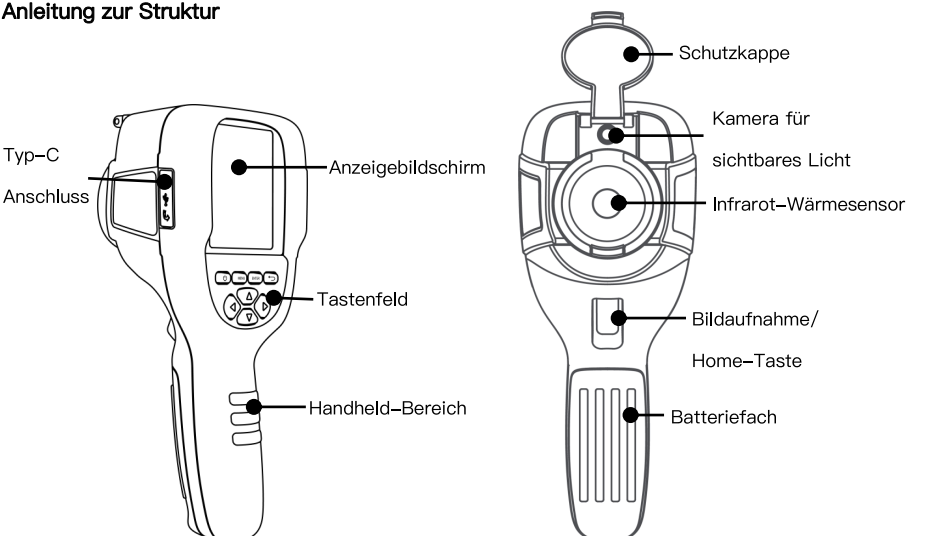
Leistungsindex

Infrarot-Detektortyp	Vanadiumoxid-ungekühlte Infrarot-Brennebene
Infrarot-Auflösung	256x192
Infrarot-Antwortband	8 bis 14 μm
Pixel Größe	12μm
NETD	≤50 mK bei 25 ℃, bei F/1,1
Brennweite des Objektivs	3,2 mm
IFOV	3,75 mrad
Feldwinkel	56°×42°
Fokusmodus	Fest
Temperaturmessbereich	-20℃ bis +550℃ (-4°F bis 1022°F)
Meßgenauigkeit	-15℃ bis 550℃ ±2℃ or ±2%; -20°C bis -15°C ±4°C
Messauflösung	0,1℃
Messmodus	Mittelpunkt-/Hot- und Cold-Spot-Verfolgung
Farbpalette	Spektrum, Eisenrot, Kalt, Weiss, Schwarz
Einstellung des Emissionsgrads	Einstellbar von 0,01 bis 1,00
Bildrate der Wärmebildkamera	≤25Hz

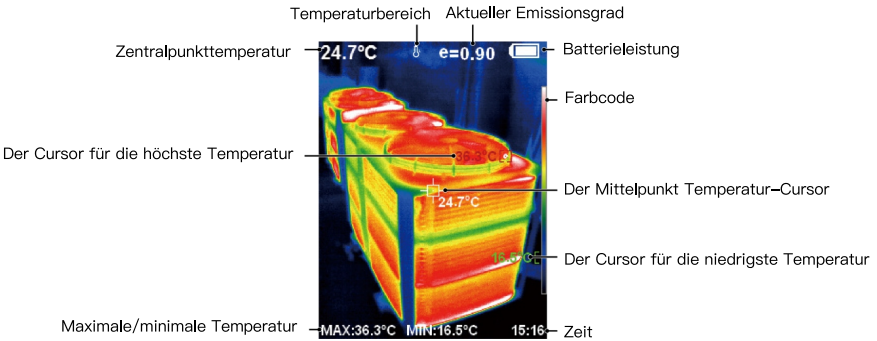
Auflösung im sichtbaren Licht	640x480
Bildschirmgröße	3,2 Zoll (240×320)
Bildanzeige Modus	Infrarot/sichtbares Licht/Dual-Licht-Fusion
Gerätespeicher	Integrierter 32G eMMC (28G verfügbar)
Speicherbild-/Videoformat	JPG/MP4
Bild-/Video-Export methode	USB-Verbindung zum Computer export
Bildanalyse funktion	Unterstützt Offline-Analyse auf dem PC
Akku-Typ	Spezieller, herausnehmbarer, wiederaufladbarer
Batteriekapazität	3500 mAh
Arbeitszeit	6 bis 8 Stunden
Stromschnittstelle	Typ-C
Leistungskonfiguration	5 Minuten/ 20 Minuten/ keine automatische
Arbeitstemperatur	-10℃ bis +50℃ (14℉ bis 122℉)
Lagertemperatur	-20℃ bis +60℃ (-4℉ bis 140℉)
Relative Luftfeuchtigkeit	10 % bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Produktgewicht	416,7g
Produktgröße	90mm×105mm×223mm

Produktübersicht

1. Anleitung zur Struktur



2. Beschreibung anzeigen



Temperaturbereich: Der Bereich der Temperaturmessung.

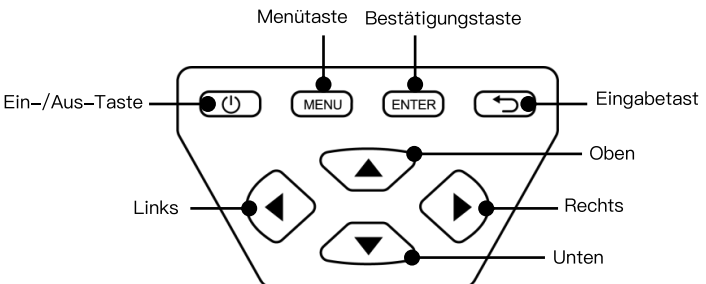
Farbcode: Wird verwendet, um die Farbe zu kennzeichnen, die der relativen Temperatur von niedrig nach hoch im Bereich der Version entspricht.

Der Mittelpunkt Temperatur–Cursor: wird verwendet, um die zentrale Position im Bildschirmbereich anzuzeigen. Die Cursorfarbe wird weiß angezeigt. Der Temperaturwert wird oben links auf dem Bildschirm angezeigt.

Der Cursor für die höchste Temperatur: Wird verwendet, um die Position mit der höchsten Temperatur im Bildschirmbereich anzuzeigen. Es bewegt sich mit der Bewegung der höchsten Temperatur. Der Cursor wird rot angezeigt. Der Temperaturwert wird in der unteren linken Ecke des Bildschirms angezeigt.

Der Cursor für die niedrigste Temperatur: Er wird verwendet, um die Position mit der niedrigsten Temperatur im Bildschirmbereich anzuzeigen. Er bewegt sich mit der niedrigsten Temperatur und die Farbe des Cursors wird in Grün angezeigt. Sein Temperaturwert wird außerdem unten in der Mitte des Bildschirms angezeigt.

3. Schlüsselbeschreibung



Erstinbetriebnahme

Produktstart/Herunterfahren

Halten Sie die Taste „⏻“ länger als 3 Sekunden gedrückt, um die Wärmebildfunktion ein– oder auszuschalten.

LCD-Bildschirmanzeige

Öffnen Sie nach dem Einschalten die Objektivschutzabdeckung, Auf dem Bildschirm wird der Wärmebildstatus angezeigt. Hinweis: Wenn Sie die Kamera zwischen Umgebungen mit stark schwankenden Umgebungstemperaturen bewegen, kann eine Zeitanpassung erforderlich sein.

Umschalten zwischen Infrarot-Wärmebild und Bild mit sichtbarem Licht

Drücken Sie die Taste „◀“ oder „▶“, um den Grad der Fusion zwischen abgeleiteten Wärmebildern und sichtbaren Bildern umzuschalten (der Grad der Fusion beträgt 0 %, 25 %, 50 %, 75 % und 100 %).

Die Funktion zum Ausblenden der Spalte mit der höchsten/niedrigsten Temperatur am unteren Bildschirmrand

Drücken Sie im Betrieb nach dem normalen Start die Taste „▲“. Unten auf dem Bildschirm wird die Spalte mit der höchsten/niedrigsten Temperatur angezeigt. Drücken Sie „▲“, um es auch auszublenden.

Fotoaufnahme

Drücken Sie kurz die Fototaste. Wenn die Aufnahme erfolgreich war, wird auf dem Bildschirm die Frage ”Foto speichern?” angezeigt. Drücken Sie zu diesem Zeitpunkt die Taste „◀“ oder „▶“, um den Cursor zu bewegen. Wenn Sie ”Ja” auswählen möchten, drücken Sie bitte die Taste ”ENTER” oder drücken Sie kurz die Aufnahmetaste, um das Foto zu speichern. Wenn Sie ”Nein” wählen möchten, drücken Sie bitte die Taste „⮌“, um zu bestätigen, dass das Foto nicht gespeichert wird.

Ein Video aufnehmen

Halten Sie die Bildaufnahmetaste gedrückt. Auf dem Bildschirm wird die Meldung „Aufnahme starten? “ angezeigt. Drücken Sie zu diesem Zeitpunkt die Taste „◀“ oder „▶“, um den Cursor zu bewegen, und drücken Sie die Taste „ENTER“, um zu bestätigen, ob die Aufnahme gestartet werden soll. Drücken Sie die Taste „ENTER“ oder halten Sie die Bildaufnahmetaste gedrückt, um die Aufnahme zu beenden. Wenn Wenn Sie „Nein“ wählen, drücken Sie die Taste „ENTER“, um zu bestätigen, dass kein Video aufgezeichnet werden soll.

Fotoausgabe

Das durch die Aufnahme gespeicherte Foto kann durch Anschluss an einen Computer über USB Typ-C überprüft und ausgegeben werden.

Fotos lesen

Öffnen Sie die Typ-C-Schutzabdeckung der Wärmebildkamera. Verwenden Sie ein USB-Kabel, um den USB-Anschluss und dann den Computer zu verbinden, um die Fotos zu lesen oder sie auf Computern zu speichern. Zu den unterstützten Betriebssystemen gehören Winxp, Win7, Win 8, Win10 und das Apple-System. Es wird empfohlen, das angeschlossene USB-Kabel oder ein USB-Kabel mit höherer Qualität zu verwenden.

Notiz:

Wenn Sie eine Verbindung mit einem Computer herstellen, ziehen Sie die Datenleitung ab, nachdem Sie „ Gerät sicher herausnehmen“ ausgewählt haben, um Schäden am Dateisystem und andere Probleme zu vermeiden. Wenn „Speichern nicht möglich“ oder andere Probleme auftreten, können Sie die Festplatte im Computer finden und das Problem beheben.

Einführung in das Menü

Drücken Sie die Taste „MENU“ und die Menüleiste erscheint auf der linken Seite des Bildschirms. Die Menüleiste umfasst „**Bildkorrektur**“, „**Fotos**“, „**Videos**“, „**Farbpalette**“, „**Emissivität**“ und „**Einstellungen**“.

1. Untermenü „Bildkorrektur“

1.1. Beschreibung der Bildkorrektur

Die Bildüberlagerung erleichtert Benutzern das Verständnis von Infrarotbildern, indem visuelle und Infrarotbilder aufeinander abgestimmt werden. Über eine Bildüberlagerung kann ein visuelles Bild jedes Infrarotbilds erfasst werden, um die Temperaturverteilung des Zielbereichs genau anzuzeigen und sie effektiver mit anderen zu teilen.

1.2. Anwendung der Bildkorrektur

Drücken Sie die Taste „MENU“, um das Hauptmenü aufzurufen, und wählen Sie im Hauptmenü „ “ (**Bildkorrektur**).

Drücken Sie die Taste „ENTER“, um in den Bildüberlappungs–Einstellungsmodus zu gelangen. Drücken Sie die Navigationstasten („▲“, „▼“, „◀“ und „▶“ –Tasten), um den Vorgang zum Verschieben des sichtbaren Bildes durchzuführen.

Drücken Sie die Taste „ “, um den Bildüberblendungsmodus zu verlassen (Hinweis: Wenn länger als 6 Sekunden keine Bedienung erfolgt, wird der Bildüberblendungsmodus automatisch beendet.)

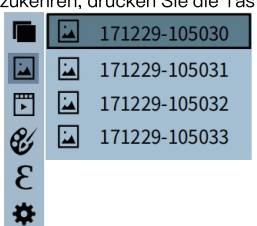
2. Einführung in das Untermenü „Fotos“

2.1. Foto ansehen

Drücken Sie die Taste „MENU“, um das Hauptmenü aufzurufen, und wählen Sie im Hauptmenü „ “ (**Fotos**) aus.

Drücken Sie die Tasten „▲“ oder „▼“ in den Navigationstasten, um den Cursor zu bewegen, und drücken Sie dann die Taste ”ENTER”, um die Eingabe der Fotoliste zu bestätigen oder alle Fotos zu löschen, wie in der Abbildung unten dargestellt.

Drücken Sie die Taste „ “, um zurückzukehren, drücken Sie die Taste „MENU“, um das Menü zu verlassen.



Drücken Sie in der Fotoliste die Tasten „▲“ oder „▼“ in den Navigationstasten, um ein Foto auszuwählen, und drücken Sie dann die Taste ”ENTER”, um das Foto anzuzeigen. Wenn Sie ein Foto ansehen, drücken Sie die Taste „◀“, um das vorherige Foto anzusehen, und die Taste „▶“, um das nächste Foto anzusehen. Drücken Sie die Taste „⮌“, um zurückzukehren, drücken Sie die Taste ”MENU”, um das Menü zu verlassen.

2.2. Das Foto löschen

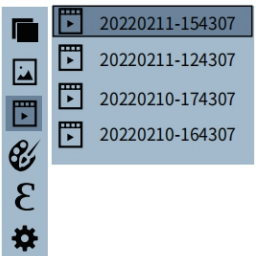
Wenn Sie ein Foto ansehen, drücken Sie kurz die Taste „ENTER“ und die Frage „Foto löschen?” erscheint auf dem Bildschirm. Drücken Sie zu diesem Zeitpunkt die Taste „◀“ oder „▶“, um den Cursor zu bewegen, und drücken Sie die Taste ”ENTER”, um festzulegen, ob das Foto gelöscht werden soll.
Wenn Sie ”Nein” wählen, drücken Sie bitte die Taste „⮌“, um zu bestätigen, dass Sie das Foto nicht löschen möchten.

3. Untermenü „Videos“

3.1. Sehen Sie sich das Video an

Drücken Sie die Taste „MENU“, um das Hauptmenü aufzurufen, und wählen Sie im Hauptmenü „🎞“ (**Videos**) aus, wie in der Abbildung unten gezeigt.

Drücken Sie die Taste „▲“ oder „▼“ in den Navigationstasten, um den Cursor zu bewegen, und drücken Sie dann die Taste „ENTER“, um den Aufruf der Videoliste zu bestätigen oder alle Videos zu löschen, wie in der Abbildung unten gezeigt.
Drücken Sie die Taste „⮌“, um zurückzukehren, drücken Sie die Taste „MENU“, um das Menü zu verlassen.



Drücken Sie in der Videoliste die Taste „▲“ oder „▼“ in den Navigationstasten, um ein Video auszuwählen, und drücken Sie dann die Taste „ENTER“, um das Video anzuzeigen.
Wenn Sie ein Video ansehen (nicht abspielen), drücken Sie die Taste „◀“, um das vorherige Video anzusehen. Drücken Sie die Taste „▶“, um das nächste Video anzusehen. Drücken Sie beim Abspielen des Videos die Taste „ENTER“, um die Wiedergabe anzuhalten. Drücken Sie die Taste „ENTER“ erneut, um die Wiedergabe fortzusetzen.
Drücken Sie die Taste „⮌“, um zurückzukehren, drücken Sie die Taste „MENU“, um das Menü zu verlassen.

3.2. Löschen Sie das Video

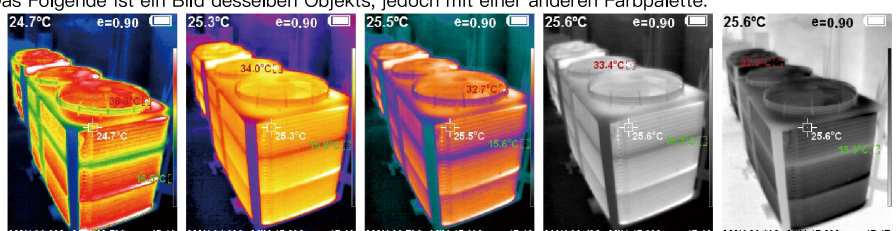
Wenn Sie ein Video ansehen, halten Sie die „ENTER“–Taste gedrückt und die Meldung „Video löschen? “ erscheint. erscheint auf dem Bildschirm. Drücken Sie zu diesem Zeitpunkt die Taste „◀“ oder „▶“, um

den Cursor zu bewegen, und drücken Sie die Taste „ENTER“, um festzulegen, ob das Video gelöscht werden soll.
Wenn Sie „Nein“ wählen, Bitte drücken Sie die Taste „ENTER“ oder „⮌“, um zu bestätigen, dass das Video nicht gelöscht werden soll.

4. Untermenü „Farbpalette“

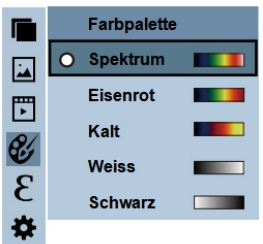
4.1. Beschreibung der Farbpalette

Über die Farbpalette kann die Falschfarbendarstellung des Infrarotbildes auf dem Display verändert werden. Einige Paletten eignen sich besser für bestimmte Anwendungen und können nach Wunsch eingestellt werden. Die Farbpalette ist unterteilt in: Spektrum, Eisenrot, Kalt, Weiss, Schwarz. Diese Paletten funktionieren am besten in Situationen mit hohem thermischen Kontrast für zusätzlichen Farbkontrast zwischen hohen und niedrigen Temperaturen.
Durch die Auswahl einer geeigneten Farbpalette können die Details des Zielobjekts besser sichtbar gemacht werden. Die Paletten für Spektrum, Eisenrot, Kalt konzentrieren sich auf die Farbdarstellung und eignen sich hervorragend für Situationen mit hohem thermischen Kontrast, um den Farbkontrast zwischen hohen und niedrigen Temperaturen zu verbessern. Dennoch sorgt die Weiss, Schwarz Farbpalette für gleichmäßige, lineare Farben.
Das Folgende ist ein Bild desselben Objekts, jedoch mit einer anderen Farbpalette:



4.2. Anwendung der Farbpalette

Wie in der Abbildung gezeigt, drücken Sie die Taste „MENU“, um das Hauptmenü aufzurufen, wählen Sie das Element „ “(**Farbpalette**) aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“, um die Palettenliste aufzurufen. Drücken Sie die Taste „ ▲“ oder „ ▼“ in den Navigationstasten, um die Farbpalette auszuwählen, drücken Sie dann die Taste „ENTER“, um die Farbpalette auszuwählen, und drücken Sie „ ⮌“, um zurückzukehren. Drücken Sie die Taste „MENU“, um das Menü zu verlassen.



5. Untermenü „Emissivität“

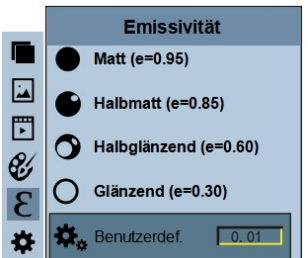
5.1. Beschreibung des Emissivität

Der Emissionsgrad dieses Produkts kann von 0,01 bis 1,00 eingestellt werden und der Standardwert ist auf 0,95 eingestellt. Viele gängige Objekte und Materialien (wie Holz, Wasser, Haut und Stoffe) reflektieren Energie effektiv, sodass relativ genaue Messungen leicht möglich sind. Für möglichst genaue Temperaturmessungen ist die korrekte Einstellung des Emissionsgradwerts wichtig. Der Oberflächenemissionsgrad kann einen großen Einfluss auf die gemessene Oberflächentemperatur eines Produkts haben. Wenn Sie den Emissionsgrad der zu prüfenden Oberfläche kennen, können Sie genauere

Temperaturmessungen erhalten.

5.2. Einstellung des Emissivität

Die Arbeitsschritte sind wie folgt:



Wie in der Abbildung gezeigt, drücken Sie die Taste „MENU“, um das Hauptmenü aufzurufen, wählen Sie das Element „ℰ“(**Emissivität**) und drücken Sie die Taste „ENTER“, um die Emissionsgradliste aufzurufen. Drücken Sie die Taste „▲“ oder „▼“ in den Navigationstasten, um den Emissionsgrad auszuwählen, drücken Sie die Taste „ENTER“, um den Emissionsgrad auszuwählen, und drücken Sie dann die Taste „⮌“, um zurückzukehren.

Wenn Sie „Benutzerdef.“ Emissionsvermögen wählen, drücken Sie bitte die „ENTER“–Taste, um in den Bearbeitungsstatus zu gelangen, drücken Sie die „◀“/„▶“–Taste, um die zu ändernde Zahl auszuwählen, drücken Sie die „▲“ oder „▼“–Taste, um den Wert zu ändern, Nach der Änderung drücken Sie bitte die „ENTER“–Taste. Bestätigen Sie, und drücken Sie dann die „⮌“–Taste, um zurückzukehren. Drücken Sie die Taste „MENU“, um das Menü zu verlassen.

5.3. Emissionswerte für gängige Materialien

Stellen Sie den entsprechenden Emissionsgrad ein, bevor Sie das Objekt messen

Substanz	Wärmestrahlung	Substanz	Wärmestrahlung
Bitumen	0,90~0,98	Schwarzes Tuch	0,98
Beton	0,94	Menschliche Haut	0,98
Zement	0,96	Schaum	0,75~0,80
Sand	0,90	Kohlestaub	0,96
Erde	0,92~0,96	Malen	0,80~0,95
Wasser	0,92~0,96	Matte Farbe	0,97
Eis	0,96~0,98	Schwarzer Radiergummi	0,94
Schnee	0,83	Plastik	0,85~0,95
Keramik	0,90~0,95	Holz	0,90
Glas	0,90~0,94	Papier	0,70~0,94
Marmor	0,94	Chromoxid	0,81
Gips	0,80~0,90	Kupferoxid	0,78
Granatwerfer	0,89~0,91	Eisenoxid	0,78~0,82
Ziegel	0,93~0,96	Textil	0,90

6. Einführung in das Untermenü „Einstellungen“

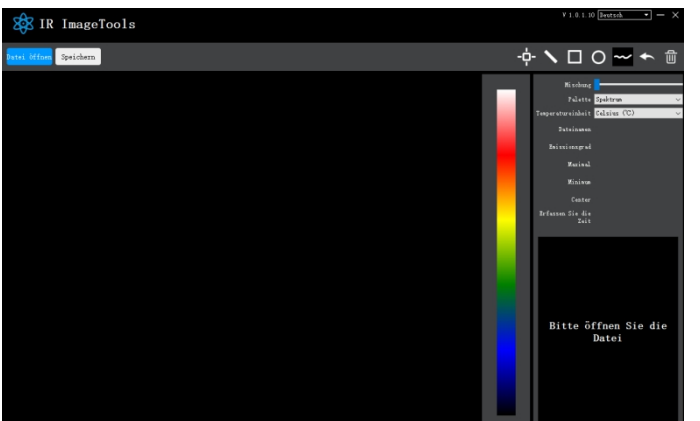
Drücken Sie die Taste „MENU“, um im Hauptmenü die Option „⚙“ (**Einstellungen**) auszuwählen. Drücken Sie die Taste „ENTER“ erneut, um in das Untermenü „Einstellungen“ zu gelangen.

Einstellungen	
Autom. Abschaltung ▶	NEIN 5 min 20 min
Helligkeit ▶	Gering Mittel Hoch
Sprache ▶	English, Deutsch, Français, Italiano, Español, 日本, Русский
Einheit ▶	Celsius Fahrenheit
Temperaturbereich ▶	Niedrig (–20℃~120℃) Hoch (120℃~550℃)
Zeitformat ▶	24 Stunden AM/PM
Zeit einstellen ▶	Jahr 2023 Monat 06 Tag 25 Stunde 09 Minute 32 Sekunde 50
Spot ▶	Aus An

Software–Bedienungsanleitung

Softwareinstallation und –betrieb

1. Schließen Sie das Produkt mit einem USB–Kabel an und schließen Sie es dann an den Computer an. Öffnen Sie den Wechseldatenträger auf dem Computer, suchen Sie den Ordner „INSTALLATIONSPAKET“, öffnen Sie ihn und klicken Sie auf „ “, um die Software zu installieren.
2. Öffnen Sie nach der Installation „ “, um die Benutzeroberfläche der Bildanalysesoftware aufzurufen, klicken Sie auf „Öffnen“ und wählen Sie das zu analysierende Bild aus, wie in der Abbildung gezeigt:



Einführung in die Schnittstelle

1. Wählen Sie die Sprache in der oberen rechten Ecke der Benutzeroberfläche aus. Sie können zwischen Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Japanisch oder Russisch wählen und zwischen den sieben Sprachen wechseln.

2. Auf der rechten Seite werden Folgendes angezeigt: Fusionsrate, Farbpalette, Temperatureinheit und Bildinformationen.
Fusionsrate: Bewegen Sie den Schieberegler, um die Fusion von sichtbarem Lichtbild und Infrarot–Wärmebild zu realisieren. Das Bild mit sichtbarem Licht befindet sich links und das Infrarot–Wärmebild rechts.
Farbpalette: Klicken Sie in der Farbpalette auf das Symbol „▼“. Sie können zwischen Spektrum, Eisenrot, Kalt, Weiss, Schwarz und fünf Farbpaletten wählen.
Temperatureinheit: Klicken Sie in der Temperatureinheit auf das Symbol „▼“. Sie können zwischen zwei Temperatureinheiten wählen, Celsius oder Fahrenheit.
Fotoinformationen: Anzeige des Dateinamens, des Emissionsgrads, der Aufnahmezeit, der Höchsttemperatur, der Mindesttemperatur, der Temperatur des Zentralpunkts und des ursprünglichen Wärmebilds.

3. Klicken Sie auf „Öffnen“ in der oberen linken Ecke der Benutzeroberfläche, um das zu lesende Wärmebild zu öffnen. Wenn Sie das Foto nach dem Vorgang speichern möchten, klicken Sie auf „Speichern“ (Hinweis: Das geänderte und gespeicherte Foto kann mit dieser Software nicht geöffnet werden).

Einführung in die Symbole

1. „ “ Symbol, nehmen Sie die Punkttemperatur für das Wärmebild auf.

2. „ “ Symbol, wählen Sie die maximale und minimale Temperatur des Wärmebildes mit einer geraden Linie aus.

3. „ “ Symbol, rahmen Sie das Wärmebild ein, um die maximale und minimale Temperatur zu erhalten.

4. „ “ Symbol, kreisen Sie das Wärmebild ein, um die maximale und minimale Temperatur zu erhalten.

5. „ “ Symbol, kreisen Sie das Wärmebild willkürlich ein, um die maximale und minimale Temperatur zu erhalten.

6. „ “ Rückkehr Symbole, Wenn Sie einen Fehler machen, können Sie auf dieses Symbol klicken, um zum vorherigen Vorgang zurückzukehren.

7. „ “ Symbol „Löschen“, Wenn Sie mehrere Temperaturwerte auswählen und alle rückgängig machen müssen, klicken Sie auf „Löschen“.

Fehlerbehebung

Wenn Sie Probleme mit Ihrer Wärmebildkamera haben, können Sie diese mithilfe der folgenden Tabelle beheben. Wenn das Problem nicht gelöst werden kann, trennen Sie bitte die Stromversorgung und wenden Sie sich an KAIWEETS.

Symptome	Grund	Lösungen
Startet nicht	Keine Batterie eingesetzt	Legen Sie die Batterie ein
	Die Batterie haben keinen Strom	Nehmen Sie die Batterie aus oder laden Sie sie auff
Automatische Abschaltung	Die Batterie haben keinen Strom	Nehmen Sie die Batterie aus oder laden Sie sie auff
	Die Zeit für die automatische Abschaltung ist abgelaufen	Starten Sie neu oder ändern Sie die automatische Abschaltzeit nach dem Neustart (siehe Kapitel 6)
Kein Wärmebild	Die Objektivabdeckung ist nicht geöffnet	Öffnen Sie die Objektivabdeckung

Sommario–IT

Istruzioni di sicurezza.....58~62

Manutenzione delle lenti.....63~64

Indice di prestazione..... .....65~66

Panoramica del Prodotto.....67~71

Introduzione al Menù.....72~80

Guida al funzionamento del software.....81~83

Risoluzione dei problemi.....84

Istruzioni di sicurezza

Assicurarsi di aver letto e compreso le precauzioni di sicurezza descritte nel testo seguente prima di utilizzare il prodotto in modo da poterlo utilizzare correttamente.

Le precauzioni di sicurezza descritte nel testo seguente guidano l'utente a utilizzare il prodotto e i suoi accessori in modo corretto e sicuro per evitare danni e perdite a se stessi, ad altre persone e al dispositivo.

⚠ Considerazioni

Si prega di osservare la seguente guida per non danneggiare il prodotto:

Non montare o smontare il prodotto senza autorizzazione.

Il prodotto è un tipo di attrezzatura super precisa. Non tentare di smontare, assemblare o rimodellare alcuna parte del prodotto. La riparazione del prodotto deve essere effettuata da personale tecnico designato dall'azienda.

Evitare danni alla sonda del prodotto.

Nota: non posizionare il prodotto direttamente vicino alla luce solare o ad altre fonti di luce intensa. In caso contrario, potrebbe danneggiare la sonda del prodotto.

Ronzio del prodotto

Quando il prodotto funziona, si sente un leggero clic ogni alcuni secondi. Questo è un fenomeno normale per la calibrazione automatica dei sensori di immagini termiche.

⚠ Avvertimento

L'avviso descrive gli atti che possono causare danni agli utenti. Si prega di osservare le seguenti operazioni per evitare scosse elettriche o lesioni personali.

Se la custodia del prodotto è danneggiata, non utilizzarla continuamente.

Si prega di contattare il servizio post-vendita KAIWEETS quando si incontra questo problema senza esitazione.

Durante il processo di utilizzo, se il prodotto presenta fumo, scintille e odore di bruciato, interrompere immediatamente l'utilizzo.

In caso di tale condizione, l'alimentazione del prodotto deve essere prima spenta. Dopo che il fumo e l'odore particolare sono scomparsi completamente, contattare il servizio post-vendita KAIWEETS per questo problema.

Non rimodellare l'adattatore e la linea dati.

In caso contrario, tale rimodellamento potrebbe causare un cortocircuito o un incendio.

Non saldare la batteria senza permesso.

Tale operazione potrebbe danneggiare la batteria e provocare perdite ed esplosioni della batteria.

Evitare che la batteria venga colpita (come collusione e caduta, ecc.).

Tale condizione potrebbe danneggiare l'alloggiamento della batteria o causare perdite o esplosioni della batteria.

Si prega di staccare l'adattatore dalla presa di corrente quando la ricarica non viene effettuata.

L'adattatore potrebbe surriscaldarsi se viene collegato a un alimentatore per lungo tempo. Ciò potrebbe causare surriscaldamento, deformazione e incendio.

Assicurarsi che la spina dell'adattatore sia inserita nella presa di corrente specificata.

La spina dell'adattatore potrebbe essere diversa a seconda della regione. Si prega di confermare se le specifiche dell'adattatore sono coerenti con le specifiche degli apparecchi elettrici nella propria regione. In caso contrario, ciò potrebbe causare il surriscaldamento dell'apparecchiatura, scosse elettriche, incendi, perdite di sostanze chimiche all'interno della batteria, esplosioni e altre gravi conseguenze.

Quando la spina dell'adattatore o del cavo è danneggiata, interrompere immediatamente l'utilizzo.

Non sostituire la batteria se la spina del caricabatterie non è completamente inserita nella presa.

Non toccare il filo elettrico con le mani bagnate.

È possibile provocare scosse elettriche quando si tocca il cavo elettrico con le mani bagnate. Quando si estrae il filo elettrico, tenere correttamente la testa del filo elettrico per estrarre il filo. Non staccare direttamente il cavo elettrico. In caso contrario, il cavo elettrico potrebbe rompersi, causando scosse elettriche e incendi.

Vietare l'immersione del prodotto in acqua catturata dalla pioggia.

Se la custodia viene a contatto con qualsiasi liquido, asciugarla immediatamente. Se acqua o altri liquidi penetrano all'interno dello strumento, spegnere immediatamente l'alimentatore. L'uso continuo può causare danni al prodotto.

Pulire la polvere sulla spina dell'adattatore e sulla linea dati.

Quando è esposto a lungo a un ambiente polveroso e scaricato, lo sporco che circonda l'apparecchiatura elettrica accumula umidità. Ciò potrebbe causare cortocircuiti e incendi.

Si prega di utilizzare l'adattatore originale dell'azienda per caricare il prodotto.

L'uso di accessori di alimentazione non originali può causare il surriscaldamento dell'apparecchiatura, scosse elettriche, incendi e perdite di sostanze chimiche all'interno della batteria, esplosioni e altre gravi conseguenze.

Non utilizzare abrasivi, isopropanolo o solventi per pulire l'involucro del dispositivo.

Tale operazione potrebbe causare il danneggiamento dell'involucro del prodotto.

La temperatura del prodotto potrebbe aumentare dopo un lungo periodo di ricarica.

Potresti sentire un calore torrido quando le tue mani toccano i sensori.

Un problema causato dalla condensazione dell'acqua.

Non portare lo strumento in un ambiente a bassa temperatura da un ambiente ad alta temperatura in breve tempo o da un ambiente a bassa temperatura a un ambiente ad alta temperatura. Ciò potrebbe causare la formazione di condensa all'interno e all'esterno dello strumento. In tali condizioni, lo strumento deve essere riposto in una scatola portatile o in un sacchetto di plastica. Prima dell'uso riportarlo alla temperatura ambiente e portarlo fuori per l'uso. Se il prodotto presenta condensa all'interno, spegnerlo immediatamente. In caso contrario, lo strumento potrebbe danneggiarsi. Il funzionamento non è consentito se non scompare la condensazione dell'acqua.

Evitare che il prodotto subisca urti (come urti e cadute, ecc.).

Tale operazione potrebbe causare il danneggiamento del prodotto. Si prega di evitare un'operazione del genere.

Conservazione a lungo termine e ricarica regolare.

Il prodotto deve essere collocato in un ambiente fresco e asciutto se non viene utilizzato per lungo tempo. Se il prodotto installato con una batteria viene immagazzinato per lungo tempo, la ricarica dovrebbe essere effettuata regolarmente. In caso contrario, la batteria si esaurirà e la durata sarà ridotta.

Panoramica

Questo prodotto è una termocamera a infrarossi che integra la misurazione della temperatura superficiale e le immagini termiche in tempo reale. Il tradizionale termometro a induzione deve misurare ogni componente uno per uno mentre non è necessario per una termocamera a infrarossi, risparmiando così tempo. I potenziali

problemi possono essere visualizzati chiaramente sullo schermo del display a colori. Inoltre, il cursore di misurazione del punto centrale viene utilizzato per individuare rapidamente e misurare con precisione la temperatura dell'oggetto target. Per aumentare la differenziazione, il prodotto è dotato di una telecamera a luce visibile. Le immagini termiche e le immagini visibili sono memorizzate nel dispositivo e possono essere lette tramite USB o archiviate in un computer per generare un rapporto o per la stampa. Con un piccolo volume, il prodotto è facile da usare e ha una forte funzione. è la scelta ideale per l'energia elettrica, la produzione elettronica, l'ispezione industriale e altri campi. Le seguenti funzioni principali aumentano la precisione e l'usabilità del prodotto:

- Il coefficiente di radiazione può essere regolato per aumentare la precisione della misurazione di oggetti con metà della superficie riflettente.
- Il cursore della temperatura più alta e della temperatura più bassa può guidare gli utenti verso le aree con la temperatura più alta e più bassa delle immagini termiche.
- La tavolozza dei colori selezionabile.

Pulizia dei Prodotti

Il guscio di questo prodotto viene pulito con un panno umido o acqua saponata diluita. Non utilizzare abrasivi, alcol isopropilico o solventi per pulire l'obiettivo e lo schermo. Utilizzare detergenti per lenti ottiche professionali.

Manutenzione delle lenti

Prevenire danni all'obiettivo a infrarossi:

- Pulire accuratamente la lente a infrarossi. La lente è dotata di un raffinato rivestimento antiriflesso.
- Non pulire con forza per evitare di danneggiare il rivestimento antiriflesso. La tavolozza dei colori selezionabile.
- Utilizzare una soluzione detergente per la manutenzione delle lenti, come detergenti per lenti commerciali a base di alcol, alcool e un panno privo di lanugine o un tovagliolo di carta. I serbatoi di aria compressa possono essere utilizzati per rimuovere le particelle sciolte.

Pulire la lente:

- Il serbatoio dell'aria compressa o la pistola a ioni di azoto secco (se applicabile) possono essere utilizzati per soffiare le particelle libere sulla superficie dell'obiettivo.
- Immergere il panno privo di lanugine in alcool.
- Spremere l'alcool in eccesso nel panno o applicare leggermente il panno privo di lanugine su un panno asciutto.
- Pulire la superficie dell'obiettivo eseguendo un movimento circolare. Quindi scartare il panno.
- Se è necessario ripetere il passaggio precedente, utilizzare un panno nuovo da inumidire con la soluzione detergente per pulire.

Ricarica della batteria e descrizione

Utilizzare una linea dati USB per caricare:

- Il prodotto è dotato di batterie al litio ricaricabili integrate.
- Quando il livello della batteria è basso, in alto a destra dello schermo verrà visualizzato " ". Si prega di caricare in tempo tramite l'interfaccia USB di tipo C (quando il prodotto è spento, è possibile caricare).

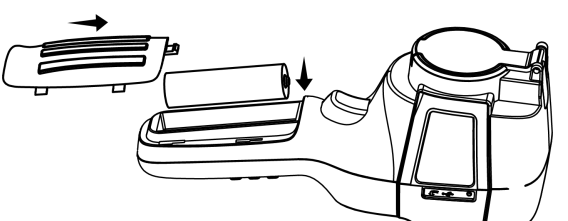
- Scollegare la linea USB dopo aver caricato completamente.

Per fare in modo che la batteria agli ioni di litio possa riprodurre le prestazioni perfette:

- Non posizionare la batteria sul caricabatterie per più di 24 ore.
- Il dispositivo di imaging termico deve essere caricato per due ore almeno ogni tre mesi in modo da prolungare al massimo la durata della batteria.
- Non tentare di caricare la batteria in un ambiente estremamente freddo.

Installazione della batteria

Fare attenzione a far scorrere il coperchio della batteria nella posizione corretta dell'impugnatura.



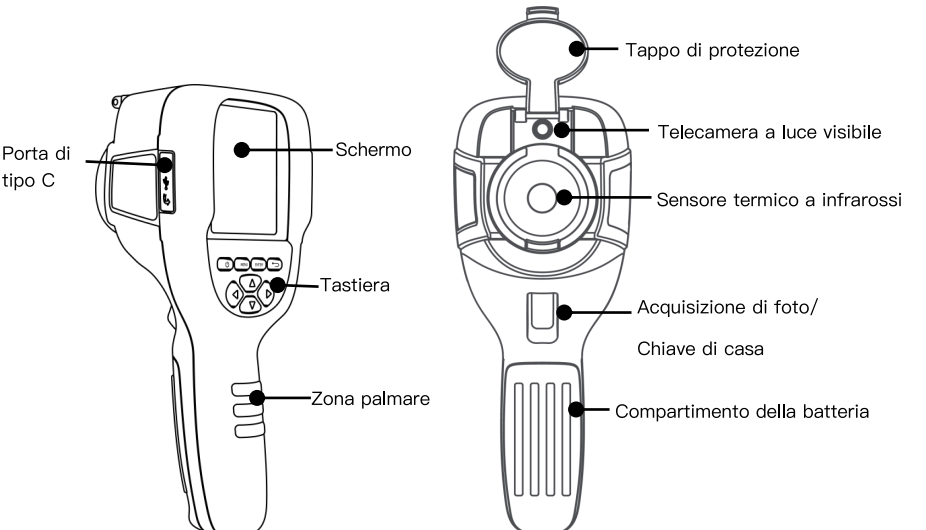
Indice di prestazione

Tipo di rilevatore a infrarossi	Piano focale infrarosso non raffreddato all'ossido di
Risoluzione a infrarossi	256x192
Banda di risposta all'infrarosso	da 8 a 14μm
Dimensione dei pixel	12μm
NETD	≤50mK @25℃, @F/1.1
Lunghezza focale dell'obiettivo	3,2 mm
IFOV	3,75 mrad
Angolo di campo	56°×42°
Modalità messa a fuoco	Fisso
Intervallo di temperatura di misurazione	da –20℃ a +550℃ (da –4°F a 1022°F)
Accuratezza di misurazione	da –15℃ a 550℃ ±2℃ o ±2%; da –20°C a –15°C ±4°C
Risoluzione di misura	0,1℃
Modalità di misurazione	Tracciamento punto centrale/punto caldo e punto freddo
Palette dei colori	Spettro, Ferro, Freddo, Bianco e Nero
Impostazione dell'emissività	Regolabile da 0,01 a 1,00
Frequenza dei fotogrammi delle immagini termiche	≤25Hz

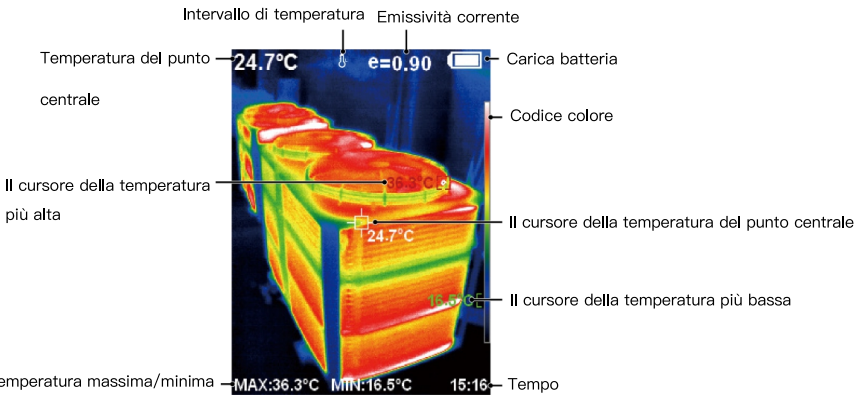
Risoluzione della luce visibile	640x480
Dimensioni del display	3,2 pollici (240 × 320)
Modalità di visualizzazione delle immagini	Fusione luce infrarossa/visibile/doppia luce
Archiviazione del dispositivo	eMMC 32G integrato (28G disponibile)
Archiviazione immagine/formato video	JPG/MP4
Metodo di esportazione di immagini/video	Connessione USB all'esportazione del computer
Funzione di analisi dell'immagine	Supporta l'analisi offline su PC
Tipo di batteria	Batteria al litio ricaricabile rimovibile dedicata
Capacità della batteria	3500 mAh
Orario di lavoro	Dalle 6 alle 8 ore
Interfaccia di alimentazione	Tipo-C
Configurazione di potenza	5 minuti / 20 minuti / nessuno spegnimento automatico
Temperatura di lavoro	da –10℃ a +50℃ (da 14℉ a 122℉)
Temperatura di conservazione	da –20℃ a +60℃ (da –4℉ a 140℉)
Umidità relativa	Dal 10% all'85% di umidità relativa (senza condensa)
Peso del prodotto	416,7 g
Taglia del prodotto	90mm×105mm×223mm

Panoramica del Prodotto

1. Istruzione alla struttura



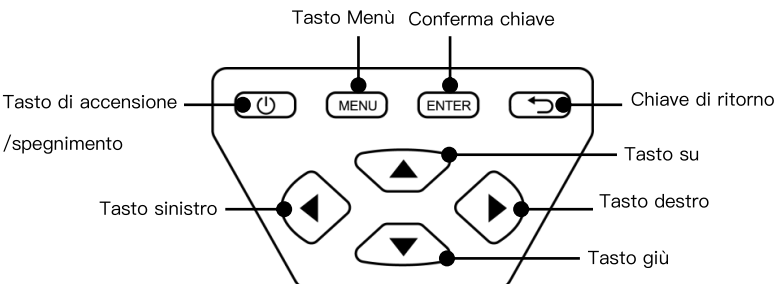
2. Visualizza Descrizione



Intervallo di temperatura: l'intervallo di misurazione della temperatura.
Codice colore: utilizzato per contrassegnare il colore corrispondente alla temperatura relativa da basso ad alto nel campo della versione.
Il cursore della temperatura del punto centrale: viene utilizzato per indicare la posizione centrale nell'area dello schermo. Il colore del cursore è bianco. Il valore della temperatura viene visualizzato nell'angolo in alto a sinistra dello schermo.

Il cursore della temperatura più alta: utilizzato per indicare la posizione della temperatura più alta nell'area dello schermo. Si muoverà con il movimento della temperatura più alta. Il cursore viene visualizzato in rosso. Il valore della temperatura viene visualizzato nell'angolo in basso a sinistra dello schermo.
Il cursore della temperatura più bassa: viene utilizzato per indicare la posizione della temperatura più bassa nell'area dello schermo, si sposterà con la temperatura più bassa e il colore del cursore viene visualizzato in verde. Il suo valore di temperatura viene visualizzato anche nella parte inferiore centrale dello schermo.

3. Chiave Descrizione



Operazione iniziale

Avvio/arresto del prodotto

Premere e tenere premuto il pulsante " ⏻" per più di 3 secondi per accendere o spegnere l'imaging termico.

Schermo LCD

Dopo aver acceso l'alimentazione, aprire il coperchio di protezione dell'obiettivo, lo schermo mostra lo stato della termografia. Nota: potrebbe essere necessario regolare l'ora quando si sposta la telecamera tra ambienti con temperature ambiente molto variabili.

Commutazione tra immagine termica a infrarossi e immagine a luce visibile

Premere il tasto "◀ " o " ▶ " per cambiare il grado di fusione tra immagini termiche dedotte e immagini visibili (il grado di fusione è 0%, 25%, 50%, 75% e 100%).

La funzione per nascondere la colonna della temperatura massima/minima nella parte inferiore dello schermo

Durante l'operazione dopo il normale avvio, premere il tasto "▲" e la parte inferiore dello schermo visualizzerà la colonna della temperatura più alta/più bassa. Premere "▲" può anche nasconderlo.

Acquisizione di foto

Premere brevemente il tasto di acquisizione della foto. Quando l'acquisizione è riuscita, sullo schermo appare il messaggio "Memorizzare foto?". A questo punto, premere il tasto " ◀ " o " ▶ " per spostare il cursore. Se si desidera selezionare "Sì", premere il tasto "ENTER" o premere brevemente il tasto di acquisizione foto per salvare la foto. Se si desidera selezionare "No", premere il tasto " ⮌ " per confermare che la foto non viene salvata.

Registra video

Tieni premuto il tasto di acquisizione di foto e lo schermo mostrerà il messaggio "Inizia a registrare?" A questo punto, premere il pulsante "◀ " o " ▶ " per spostare il cursore, premere il tasto "INVIO" per confermare se avviare la registrazione. Premere il tasto "ENTER" o premere a lungo il tasto acquisizione di foto per terminare la registrazione. scegliere "No", premere
Tasto "ENTER" per confermare di non registrare video.

Uscita foto

Le foto salvate attraverso l'acquisizione possono essere controllate e prodotte collegandosi a un computer attraverso l'USB Type-C.

Leggi le foto

Aprire il coperchio protettivo di tipo C della termocamera. Utilizzare una linea USB per collegare la porta USB e il computer per leggere le foto o salvarle sul computer. Il sistema operativo supportato dalla verifica comprende Winxp, Win7, Win 8, Win10 e il sistema Apple. Si consiglia di utilizzare la linea USB collegata o una linea USB di qualità superiore.

Nota:

Quando ci si connette a un computer, staccare la linea dati dopo aver selezionato "estrarre il dispositivo in modo sicuro" per evitare di causare danni al file system e altri problemi. Se "impossibile salvare" e si verificano altri problemi, potresti trovare il disco rigido nel computer e risolverlo.

Introduzione al Menù

Premere il tasto "MENU" e la barra dei menu appare sulla sinistra dello schermo. La barra dei menu include "**Correggi immagine**", "**Fotografie**", "**Video**", "**Palette dei colori**", "**Emissività**" e "**Imposta**".

1. Sottomenu "Correggi immagine".

1.1. Descrizione di Correggi immagine

Image Overlay rende più facile per gli utenti comprendere l'immagine a infrarossi utilizzando un'immagine visiva e a infrarossi allineata. Un'immagine visiva di ciascuna immagine a infrarossi può essere acquisita attraverso una sovrapposizione di immagini per visualizzare accuratamente la distribuzione della temperatura dell'area target e condividerla con gli altri in modo più efficace.

1.2. Applicazione della Correggi immagine

Premere il tasto "MENU" per accedere al menu principale e selezionare "▣" (**Correggi immagine**) nel menu principale.
Premere il tasto "ENTER" per accedere alla modalità di regolazione della sovrapposizione dell'immagine.
Premere i tasti di navigazione ("▲" , "▼" , "◀ " e " ▶") per eseguire l'operazione di spostamento dell'immagine visibile.
Premere il pulsante "⮌ " per uscire dalla modalità di fusione dell'immagine (Nota: se non viene eseguita alcuna operazione per più di 6 secondi, la modalità di fusione dell'immagine verrà automaticamente chiusa)

2. Introduzione al sottomenu "Fotografie".

2.1. Guarda la foto

Premere il pulsante "MENU" per accedere al menu principale e selezionare "[image]"(**Fotografie**) nel menu principale.

Premere i tasti "▲" o "▼" nei tasti di navigazione per spostare il cursore, quindi premere il tasto "ENTER" per confermare l'inserimento dell'elenco di foto o cancellare tutte le foto, come mostrato nella figura seguente.

Premere il tasto "↩" per tornare indietro, premere il tasto "MENU" per uscire dal menu.

Nell'elenco delle foto, premere i tasti "▲" o "▼" dei tasti di navigazione per selezionare una foto, quindi premere il tasto "ENTER" per visualizzarla. Quando si visualizza una foto, premere il tasto "◀" per visualizzare la foto precedente e il tasto "▶" per visualizzare la foto successiva.
Premere il tasto "⮌" per tornare indietro, premere il tasto "MENU" per uscire dal menu.

2.2. Cancellare la foto

Quando si visualizza una foto, premere brevemente il tasto "ENTER" e sullo schermo apparirà la richiesta "Cancellare foto?". A questo punto, premere i tasti "◀" o "▶" per spostare il cursore e premere il tasto "ENTER" per decidere se cancellare la foto.
Se si sceglie "No", premere il tasto "⮌" per confermare la non cancellazione della foto.

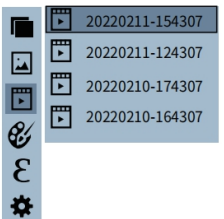
3. Sottomenu "Video".

3.1. Guarda il video

Premere il tasto "MENU" per accedere al menu principale e selezionare "[▶]" (**Video**) nel menu principale, come mostrato nella figura seguente.

Premere il tasto "▲" o "▼" nei tasti di navigazione per spostare il cursore, quindi premere il tasto "ENTER" per confermare l'inserimento dell'elenco dei video o cancellare tutti i video, come mostrato nella figura seguente.

Premere il tasto "⮌" per tornare indietro, premere il tasto "MENU" per uscire dal menu.



I Nell'elenco dei video, premere il tasto "▲" o "▼" nei tasti di navigazione per selezionare un video, quindi premere il pulsante "ENTER" per visualizzare il video.

Durante la visualizzazione di un video (non in riproduzione), premere il tasto "◀" per visualizzare il video precedente, Premere il tasto "▶" per visualizzare il video successivo. Durante la riproduzione del video, premere il tasto "ENTER" per mettere in pausa la riproduzione, premere nuovamente il pulsante "ENTER" per riprendere la riproduzione.

Premere il tasto "⮌" per tornare indietro, premere il tasto "MENU" per uscire dal menu.

3.2. Elimina il filmato

Durante la visualizzazione di un video, tieni premuto il pulsante "ENTER" e viene visualizzato il messaggio "Elimina video?" apparirà sullo schermo. A questo punto, premere il tasto "◀" o il tasto "▶" per spostare

il cursore e premere il tasto ”ENTER” per determinare se eliminare il video.
Se scegli ”No”, premere il tasto ”ENTER” o ” ⮌ ” per confermare di non eliminare il video..

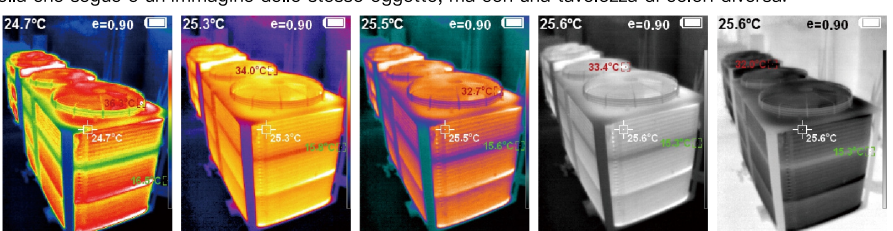
4. Sottomenu ”Palette dei colori”.

4.1. Descrizione palette dei colori

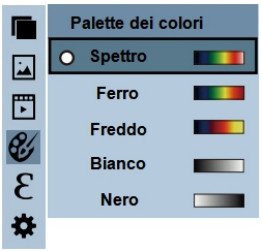
La tavolozza dei colori può essere utilizzata per modificare la rappresentazione in falsi colori dell’immagine a infrarossi sul display. Alcune tavolozze sono più adatte per applicazioni specifiche e possono essere impostate a piacere. La tavolozza dei colori è suddivisa in: Spettro, Ferro, Freddo e Bianco, Nero. Queste tavolozze funzionano al meglio in situazioni con elevato contrasto termico per un contrasto cromatico extra tra alte e basse temperature.

La scelta di una tavolozza di colori appropriata può rivelare meglio i dettagli dell’oggetto di destinazione. Le tavolozze per Spettro, Ferro e Freddo sono incentrate sulla visualizzazione del colore, per migliorare il contrasto cromatico tra alte e basse temperature. Eppure la tavolozza di colori Bianco e Nero fornisce colori uniformi e lineari.

Quella che segue è un’immagine dello stesso oggetto, ma con una tavolozza di colori diversa:



4.2. Palette application



Come mostrato in figura, premere il tasto "MENU" per accedere al menu principale e selezionare la voce "" (**Palette dei colori**), quindi premere il tasto "ENETER" per accedere all'elenco delle tavolozze. Premere il tasto
"▲" o "▼" nei tasti di navigazione per selezionare la tavolozza dei colori, quindi premere il tasto "ENETER" per selezionare la tavolozza dei colori e premere "⮌" per tornare indietro. Premere il tasto "MENU" per uscire dal menu.

5. Sottomenu "Emissività"

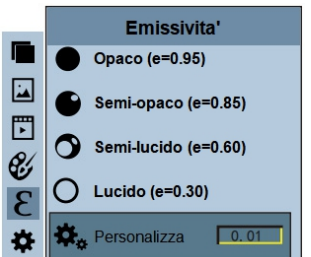
5.1. Emissività Descrizione

L'emissività di questo prodotto può essere regolata da 0,01 a 1,00 e il valore predefinito è impostato su 0,95. Molti oggetti e materiali comuni (come legno, acqua, pelle e tessuti) riflettono efficacemente l'energia, rendendo facile ottenere misurazioni relativamente accurate. L'impostazione corretta del valore di emissività è importante per misurazioni di temperatura più accurate. L'emissività superficiale può avere un enorme impatto sulla temperatura superficiale misurata di un prodotto e conoscere l'emissività della superficie

sottoposta a test consentirà di ottenere misurazioni della temperatura più accurate.

5.2. Impostazione dell'emissività

Le fasi operative sono le seguenti:



Come mostrato in figura, premere il tasto "MENU" per entrare nel menu principale e selezionare la voce " ε " (**Emissività**), quindi premere il tasto "ENTER" per entrare nell'elenco di emissività.

Premere il tasto " ▲ " o " ▼ " nei tasti di navigazione per selezionare l'emissività, premere il tasto "ENTER" per selezionare l'emissività, quindi premere il tasto " ⮌ " per tornare indietro.

Se si sceglie l'emissività "Personalizzate", premere il tasto "INVIO" per entrare nello stato di modifica, premere il tasto " ◀ "/ " ▶ " per selezionare il numero da modificare, premere il tasto " ▲ " o " ▼ " per modificare il valore, dopo la modifica, premere il tasto "ENTER" Confermare, quindi premere il tasto " ⮌ " per tornare indietro. Premere il tasto "MENU" per uscire dal menu.

5.3. Valori di emissività per materiali comuni

Impostare il valore di emissività corrispondente prima di misurare l'oggetto

Sostanza	Radiazione termica	Sostanza	Radiazione termica
Bitume	0.90~0.98	Panno nero	0.98
Calcestruzzo	0.94	Pelle umana	0.98
Cemento	0.96	Schiuma	0.75~0.80
Sabbia	0.90	Polvere di carbone	0.96
Terra	0.92~0.96	Colore	0.80~0.95
Acqua	0.92~0.96	Vernice opaca	0.97
Ghiaccio	0.96~0.98	Gomma nera	0.94
Nevicare	0.83	Plastica	0.85~0.95
Ceramica	0.90~0.95	Rivestire di legno	0.90
Bicchiere	0.90~0.94	Carta	0.70~0.94
Marmo	0.94	Ossido di cromo	0.81
Gesso	0.80~0.90	Ossido di rame	0.78
Mortaio	0.89~0.91	Ossido ferrico	0.78~0.82
Mattone	0.93~0.96	Tessile	0.90

6. Introduzione al sottomenu "Imposta".

Premere il tasto "MENU" per selezionare l'opzione "⚙" (**Imposta**) nel menu principale. Premere nuovamente il tasto "ENTER" per entrare nel sottomenu "Imposta".

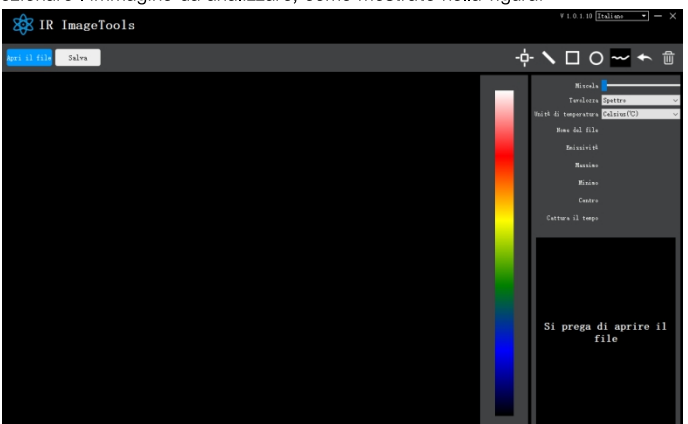
Imposta	
Spegnimento auto	NO 5 min 20 min
Luminosità	Basso Medio Alto
Lingua	English, Deutsch, Français, Italiano, Español, 日本, Русский
Unità	Celsius Fahrenheit
Intervallo di temperatura	Basso (–20℃~120℃) Alto (120℃~550℃)
Formato ora	24 ore AM/PM
Sett. Ora	Anno 2023 Mese 06 Giorno 25 Ora 09 Minuti 32 Secondi 50
Spot	Off On

Guida al funzionamento del software

Installazione e funzionamento del software

1. Collegare il prodotto con un cavo USB, quindi collegarlo al computer. Aprire il disco rimovibile sul computer, trovare la cartella "PACCHETTO DI INSTALLAZIONE" e aprirla, quindi fare clic su " " per installare il software.

2. Dopo l'installazione, aprire " " per accedere all'interfaccia del software di analisi delle immagini, fare clic su "Apri" e selezionare l'immagine da analizzare, come mostrato nella figura:



Introduzione all'interfaccia

1. Seleziona la lingua nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia, puoi scegliere inglese, tedesco, francese, italiano, spagnolo, giapponese o russo e passare da una lingua all'altra.

2. Sul lato destro sono visualizzati: la velocità di fusione, la tavolozza dei colori, l'unità di misura della temperatura e le informazioni sulla foto.
Velocità di fusione: spostare il cursore per realizzare la fusione dell'immagine a luce visibile e dell'immagine termica a infrarossi. L'immagine della luce visibile è a sinistra e l'immagine termica a infrarossi è a destra.
Palette dei colori: nella palette dei colori, fai clic sull'icona "▼", puoi scegliere Spettro, Ferro, Freddo, Bianco e Nero e cinque palette dei colori.
Unità di temperatura: nell'unità di temperatura, fai clic sull'icona "▼", puoi scegliere Celsius o Fahrenheit due unità di temperatura.
Informazioni sulle foto: visualizza il nome del file, l'emissività, il tempo di acquisizione, la temperatura massima, la temperatura minima, la temperatura del punto centrale e l'immagine termica originale.

3. Fare clic su "Apri" nell'angolo superiore sinistro dell'interfaccia per aprire l'immagine termica da leggere. Quando si desidera salvare la foto dopo l'operazione, fare clic su "Salva" (nota: la foto modificata e salvata non può essere aperta con questo software).

Introduzione all'icona

1. " " icona, prendere la temperatura del punto per l'immagine termica.

2. " " icona, selezionare la temperatura massima e la temperatura minima dell'immagine termica con una linea retta.

3. " " icona, inquadrare l'immagine termica per ottenere la temperatura massima e la temperatura minima.

4. " " icona, cerchiare l'immagine termica per ottenere la temperatura massima e la temperatura minima.

5. " " circondare arbitrariamente l'immagine termica per ottenere la temperatura massima e la temperatura minima.
6. " " Icone di ritorno, quando si commette un errore, è possibile fare clic su questa icona per tornare all'operazione precedente.

7. " " Icona Elimina, quando si selezionano più valori di temperatura ed è necessario annullare tutto, fare clic su Elimina.

Risoluzione dei problemi

In caso di problemi con la termocamera, utilizzare la tabella seguente per risolverli. Se il problema non può essere risolto, scollegare l'alimentazione e contattare KAIWEETS.

Sintomi	Motivo	Soluzioni
Non si avvia	Nessuna batteria installata	Inserisci la batteria
	Potenza insufficiente	Sostituire o caricare la batteria
Si spegne automaticamente	Potenza insufficiente	Sostituire o caricare la batteria
	Il tempo di spegnimento automatico è scaduto	Riavviare o modificare il tempo di spegnimento automatico dopo il riavvio (fare riferimento al Capitolo 6)
Nessuna immagine termica	Il copriobiettivo non è aperto	Aprire il copriobiettivo

Catálogo–ES

Instrucciones de seguridad.....86~90

Mantenimiento de lentes.....91~92

Índice de rendimiento.....93~94

Resumen del producto.....95~99

Introducción al menú.....100~108

Guía de funcionamiento del software.....109~111

Solución de problemas.....112

Instrucciones de seguridad

Antes de utilizar el producto, asegúrese de haber leído y comprendido las precauciones de seguridad descritas en el texto siguiente para poder utilizarlo correctamente.

Las precauciones de seguridad descritas en el siguiente texto le guiarán para utilizar el producto y sus accesorios de forma correcta y segura para evitar daños y pérdidas para usted, otras personas y el dispositivo.

⚠ Consideraciones

Tenga en cuenta la siguiente guía para no dañar el producto:

No montes ni desmontes el producto sin permiso.

El producto es un tipo de equipo superpreciso. No intente desmontar, montar o remodelar ninguna pieza del producto. La reparación del producto debe ser realizada por personal técnico designado por la empresa.

Evite dañar la sonda del producto.

Nota: no coloque el producto cerca de la luz solar u otras fuentes de luz intensa directamente. De lo contrario, podría dañar la sonda del producto.

Zumbido del producto

Cuando el producto funciona, se oye un ligero chasquido cada varios segundos. Se trata de un fenómeno normal de calibración automática de los sensores térmicos.

⚠ Advertencia

La advertencia describe los actos que pueden causar daños a los usuarios. Observe la siguiente operación para evitar descargas eléctricas o lesiones personales.

Si la caja del producto está dañada, no lo utilices de forma continuada.

Por favor, póngase en contacto con el servicio post-venta KAIWEETS cuando encuentre este problema sin dudarlo.

Durante el proceso de uso, si el producto presenta humo, chispas y olor a quemado, deje de utilizarlo inmediatamente.

En tal caso, apague primero la fuente de alimentación del producto. Cuando el humo y el olor desaparezcan por completo, póngase en contacto con el servicio postventa de KAIWEETS.

No remodele el adaptador y la línea de datos.

De lo contrario, dicha remodelación podría provocar un cortocircuito o un incendio.

No sueldes la batería sin permiso.

Tal operación puede dañar la batería y provocar fugas y explosión de la misma.

Evitar que la batería reciba impactos (como colisiones y caídas, etc.).

Tal condición puede dañar la carcasa de la batería o provocar fugas o explosión de la misma.

Por favor, retire el adaptador de la toma de corriente cuando no se realice la carga.

El adaptador puede sobrecalentarse si está conectado a una fuente de alimentación durante mucho tiempo. Esto puede causar sobrecalentamiento, deformación e incendio.

Asegúrese de que la clavija del adaptador está insertada en la toma de corriente especificada.

La clavija del adaptador puede variar según la región. Confirme si las especificaciones del adaptador coinciden con las de los aparatos eléctricos de su región. De lo contrario, podría causar sobrecalentamiento del equipo, descarga eléctrica, incendio, fuga química en el interior de la batería, explosión y otras consecuencias graves.

Si la clavija del adaptador o el cable están dañados, deje de utilizarlo inmediatamente.

No cambies la batería a menos que la clavija del cargador esté completamente insertada en la toma.

No toque el cable eléctrico con las manos mojadas.

Es posible que se produzca una descarga eléctrica si se toca el cable eléctrico con las manos mojadas. Cuando tire del cable eléctrico, sujételo por la cabeza para sacarlo. No tire directamente del cable eléctrico. De lo contrario, el cable podría romperse y provocar una descarga eléctrica o un incendio.

Prohibido sumergir el producto en agua de lluvia.

Si la carcasa entra en contacto con algún líquido, séquela inmediatamente. Si entra agua u otro líquido en el interior del aparato, apáguelo inmediatamente. El uso continuado puede dañar el producto.

Limpie el polvo de la clavija del adaptador y de la línea de datos.

Cuando se expone a un entorno polvoriento y vertido durante mucho tiempo, la suciedad que rodea al equipo eléctrico acumulará humedad. Esto puede provocar cortocircuitos e incendios.

Utilice el adaptador original de la empresa para cargar el producto.

El uso de accesorios de alimentación no originales puede provocar el sobrecalentamiento del equipo, descargas eléctricas, incendios y fugas de productos químicos en el interior de la batería, explosiones y otras consecuencias graves.

No utilice abrasivos, isopropanol ni disolventes para limpiar la carcasa del aparato.

Esta operación puede dañar la carcasa del producto.

La temperatura del producto puede aumentar tras un largo tiempo de carga.

Es posible que sienta un calor abrasador cuando sus manos toquen los sensores.

Un problema causado por la condensación de agua.

No lleve el instrumento a un entorno de baja temperatura desde un entorno de alta temperatura en poco tiempo o desde un entorno de baja temperatura a un entorno de alta temperatura. Esto puede provocar que el interior del instrumento y su aspecto produzcan condensación de agua. En tales condiciones, el instrumento debe colocarse en una caja portátil o en una bolsa de plástico. Antes de utilizarlo, haga que se restablezca la temperatura ambiental y sáquelo para utilizarlo. Si el producto tiene condensación de agua en su interior, apáguelo inmediatamente. De lo contrario, el instrumento podría resultar dañado. No se permite el funcionamiento hasta que desaparezca la condensación de agua.

Evite que el producto sufra impactos (como colisiones, caídas, etc.).

Esta operación puede dañar el producto. Evite este tipo de operación.

Almacenamiento prolongado y carga periódica.

Si el producto no se utiliza durante mucho tiempo, debe colocarse en un lugar fresco y seco. Si el producto instalado con una batería se almacena durante mucho tiempo, debe cargarse regularmente. De lo contrario, la batería se agotará y la vida útil se acortará.

Visión general

Este producto es una cámara de infrarrojos que integra la medición de la temperatura de la superficie e imágenes térmicas en tiempo real. El termómetro de infrarrojos tradicional necesita medir cada componente uno por uno, mientras que no es necesario para una cámara de imágenes infrarrojas, con lo que se ahorra tiempo. Los posibles problemas pueden visualizarse claramente en la pantalla en color. Además, el cursor de medición del punto central se utiliza para localizar rápidamente y medir con precisión la temperatura del objeto objetivo. Para aumentar la diferenciación, el producto está provisto de una cámara de luz visible. Las imágenes térmicas y las imágenes visibles se almacenan en el dispositivo y pueden leerse a través de USB o almacenarse en un ordenador para generar un informe o para su impresión. Con un pequeño volumen, el producto es fácil de operar y tiene una función fuerte. es la selección ideal para la energía eléctrica, fabricación electrónica, Inspección industrial, y otros campos. Las siguientes funciones principales aumentan la precisión y facilidad de uso del producto:

- El coeficiente de radiación puede ajustarse para aumentar la precisión de la medición de objetos con media superficie de reflexión.
- El cursor de temperatura más alta y el de temperatura más baja pueden guiar a los usuarios hacia las zonas con la temperatura más alta y más baja de las imágenes térmicas.
- La paleta de colores seleccionable.

Limpieza de los productos

La carcasa de este producto se limpia con un paño húmedo o agua jabonosa diluida. No utilice abrasivos, alcohol isopropílico ni disolventes para limpiar la lente y la pantalla. Utilice limpiadores profesionales para lentes ópticas.

Mantenimiento de las lentes

Evitar daños en la lente de infrarrojos:

- Limpie cuidadosamente la lente de infrarrojos. La lente está provista de un refinado revestimiento antirreflejos.
- No limpie con fuerza para evitar dañar el revestimiento antirreflejos. La paleta de colores seleccionable.
- Utilice una solución limpiadora para el mantenimiento de las lentes, como limpiadores de lentes comerciales a base de alcohol, alcohol y un paño sin pelusas o una toalla de papel. Pueden utilizarse botellas de aire comprimido para eliminar las partículas sueltas.

Limpia la lente:

- Se puede utilizar el depósito de aire comprimido o la pistola de iones de nitrógeno seco (si procede) para soplar las partículas sueltas en la superficie de la lente.
- Moja el paño sin pelusas en alcohol.
- Exprima el exceso de alcohol del paño o aplique ligeramente el paño sin pelusas sobre un paño seco.
- Limpie la superficie de la lente realizando un movimiento circular. A continuación, deseche el paño.
- Si es necesario repetir el paso anterior, utilice un paño nuevo para mojar con la solución limpiadora para limpiar.

Carga de la batería y descripción

Utiliza una línea de datos USB para cargar:

- El producto lleva incorporadas pilas de litio recargables.

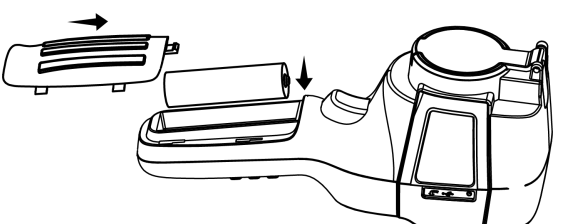
- Cuando el nivel de batería es bajo, la parte superior derecha de la pantalla mostrará "". Por favor, cargue a tiempo a través de la interfaz USB Tipo-C (Cuando el producto está apagado, se puede cargar).
- Desconecte la línea USB después de la carga completa.

Para que la batería de iones de litio pueda rendir a la perfección:

- No coloque la batería en el cargador más de 24 horas.
- El dispositivo de foto térmico debe cargarse durante dos horas al menos cada tres meses para prolongar al máximo la vida útil de la batería.
- No intentes cargar la batería en un ambiente extremadamente frío.

Instalación de la batería

Tenga cuidado de deslizar la tapa de la batería en la posición correcta del mango.



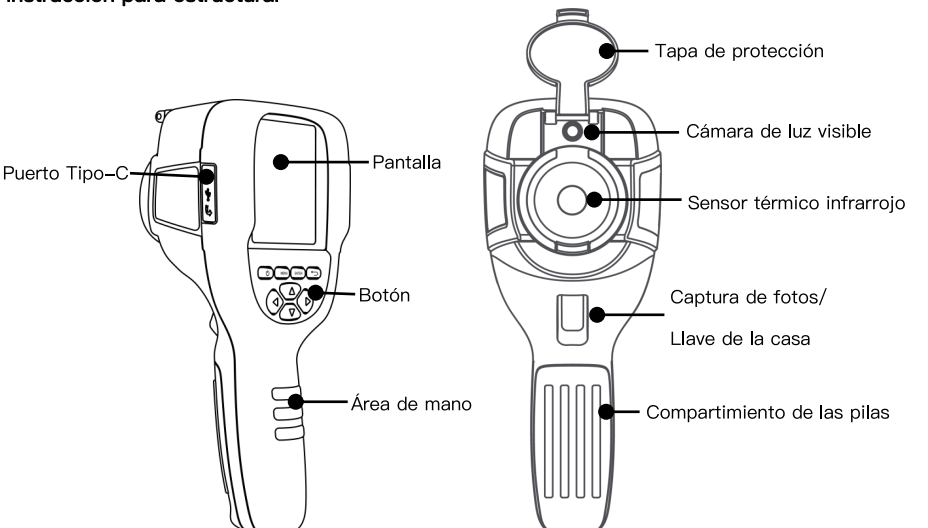
Índice de rendimiento

Tipo de detector de infrarrojos	Plano focal infrarrojo no refrigerado de óxido de
Resolución de infrarrojos	256x192
Banda de respuesta infrarroja	8 a 14μm
Tamaño de la célula	12μm
NETD	≤50mK @25℃, @F/1,1
Distancia focal del objetivo	3,2 mm
IFOV	3,75 mrad
Ángulo de campo	56°×42°
Modo de enfoque	Fijo
Rango de temperatura de medición	-20℃ a +550℃ (-4°F a 1022°F)
Precisión de la medición	-15℃ a 550℃ ±2℃ o ±2%; -20°C a -15°C ±4°C
Resolución de la medición	0,1℃
Modo de medición	Seguimiento del punto central y de los puntos
Paleta de colores	Espectro, Hierro, Frío, Blanco, Negro
Ajuste de la emisividad	Ajustable de 0,01 a 1,00
Frecuencia de Photon térmica	≤25Hz

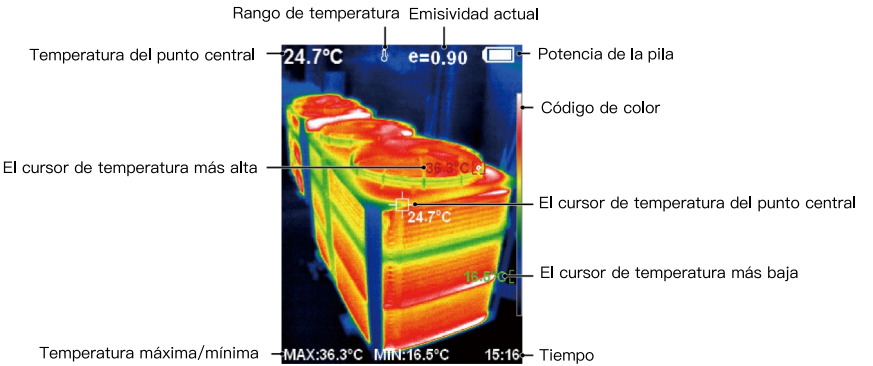
Resolución de luz visible	640x480
Tamaño de la pantalla	3,2 pulgadas (240×320)
Modo de visualización de la Photon	Fusión de infrarrojos/luz visible/luz dual
Almacenamiento de dispositivos	eMMC de 32G integrada (28G disponible)
Almacenamiento Formato de Photon/vídeo	JPG/MP4
Método de exportación de imágenes/vídeos	Conexión USB para exportación a ordenador
Función de análisis de imágenes	Soporta análisis offline en PC
Tipo de batería	Batería de litio recargable extraíble dedicada
Capacidad de la batería	3500mAh
Tiempo de trabajo	De 6 a 8 horas
Interfaz de alimentación	Tipo-C
Configuración de potencia	5 minutos/ 20 minutos/ sin apagado automático
Temperatura de trabajo	-10℃ a +50℃ (14°F a 122°F)
Temperatura de almacenamiento	-20℃ a +60℃ (-4°F a 140°F)
Humedad relativa	10% a 85% HR (sin condensación)
Peso del producto	416,7g
Tamaño del producto	90mm×105mm×223mm

Productos

1. Instrucción para estructurar



2. Descripción de la pantalla



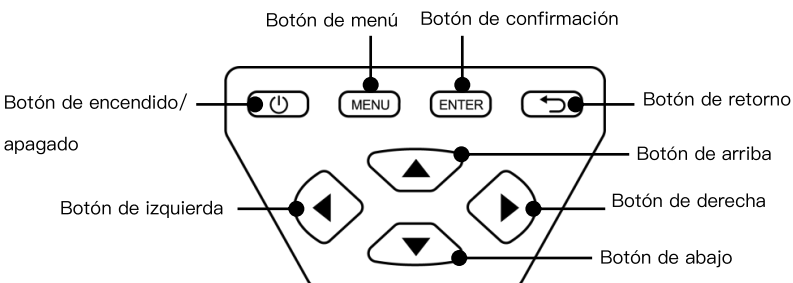
Rango de temperatura: El rango de medición de la temperatura.

Código de color: sirve para marcar el color correspondiente a la temperatura relativa de baja a alta en el campo de versión.

El cursor de temperatura del punto central: se utiliza para indicar la posición central en el área de la pantalla. El color del cursor es blanco. El valor de la temperatura se muestra en la esquina superior izquierda de la pantalla.

El cursor de temperatura más alta: se utiliza para indicar la posición de temperatura más alta en el área de la pantalla. Se moverá con el movimiento de la temperatura más alta. El cursor se muestra en rojo. El valor de la temperatura se muestra en la esquina inferior izquierda de la pantalla.
El cursor de temperatura más baja: se utiliza para indicar la posición de temperatura más baja en el área de la pantalla, se moverá con la temperatura más baja y el color del cursor se muestra en verde. Su valor de temperatura también se muestra en la parte inferior central de la pantalla.

3. Clave Descripción



Operación inicial

Arranque/apagado del producto

Mantenga pulsado el botón "⏻ " durante más de 3 segundos para encender o apagar la foto térmico infrarrojo.

Pantalla LCD

Después de conectar la alimentación, abra la tapa de protección del objetivo, la pantalla muestra el estado de la foto térmico. Nota: Puede ser necesario ajustar la hora cuando traslade la cámara entre entornos con temperaturas ambiente muy variables.

Cambio entre imágenes térmico infrarrojo e imágenes luminosa visible

Pulse los botones " ◀ " o " ▶ " para cambiar el grado de fusión entre las imágenes térmicos y las imágenes visibles (el grado de fusión es 0%, 25%, 50%, 75% y 100%).

La función para ocultar la columna de temperatura más alta/más baja en la parte inferior de la pantalla.

Después de la puesta en marcha normal, pulse el botón " ▲ " y en la parte inferior de la pantalla aparecerá la columna de temperatura más alta/más baja. Pulse el botón " ▲ " para ocultarla.

Captura de fotos

Presione brevemente el botón de captura de fotos. Cuando la captura sea exitosa, la pantalla mostrará el mensaje "Guardar foto?". En este momento, presione el botón " ◀ " o el botón " ▶ " para mover el cursor. Si desea seleccionar "Sí" en este momento, presione el botón "ENTER" o presione brevemente el botón de captura de fotos para guardar la foto. Si desea seleccionar "No", presione el botón " ⮌ " para confirmar que la foto no se guarda.

Grabar vídeo

Mantenga pulsada el botón de captura de fotos, y en la pantalla aparecerá la indicación "Empezar a grabar?". En este momento, pulse el botón " ◀ " o el botón " ▶ " para mover el cursor, pulse el botón "ENTER" para confirmar si desea iniciar la grabación. Pulse el botón "ENTER" o mantenga pulsada el botónde captura fotográfica para finalizar la grabación. Si selecciona "No", pulse el botón "ENTER" para confirmar que no desea grabar vídeo.

Salida de fotos

La foto guardada a través de la captura se puede comprobar y la salida mediante la conexión con un ordenador a través de USB Tipo-C.

Leer fotos

Abra la cubierta protectora de tipo C de la cámara termográfica. Utilice una línea USB para conectar el puerto USB y, a continuación, el ordenador para leer las fotos o guardarlas en ordenadores. El sistema operativo compatible mediante verificación incluye Winxp, Win7, Win 8, Win10 y el sistema Apple. Se sugiere utilizar la línea USB conectada o una línea USB de mayor calidad.

Nota:

Cuando se conecte con un ordenador, desconecte la línea de datos después de seleccionar "sacar dispositivo con seguridad" para evitar causar daños en el sistema de archivos y otros problemas. Si aparece el mensaje "no se puede guardar" y otros problemas, puede encontrar el disco duro en el ordenador y solucionarlo.

Introducción al menú

Presione el botón "MENU" y la barra de menú aparecerá a la izquierda de la pantalla. La barra de menú incluye "**Correcc. imagen**", "**Fotos**", "**Vídeos**", "**Paleta de colores**", "**Emisividad**" y "**Configuración**".

1. Submenú "Correcc. imagen"

1.1. Descripción de Correcc. imagen

La superposición de imágenes facilita a los usuarios la comprensión de la imagen infrarrojo mediante el uso de imágenes visuales e infrarrojas alineadas. Se puede capturar una imagen visual de cada imagen infrarrojo a través de una superposición de imágenes para mostrar con precisión la distribución de temperatura del área objetivo y compartirla con otros de manera más efectiva.

1.2. Aplicación de Correcc. imagen

Pulse el botón "MENU" para acceder al menú principal y seleccione "▀" (**Correcc. imagen**) en el menú principal.

Pulse el botón "ENTER" para entrar en el modo de ajuste de superposición de imágenes. Pulse los botones de navegación (botón "▲" , "▼" , "◀" y " ▶") para realizar la operación de desplazamiento de la imágenes visible.

Pulse el botón " ⮌ " para salir del modo de mezcla de imágenes (Nota: Si no se realiza ninguna operación durante más de 6 segundos, se saldrá automáticamente del modo de mezcla de imágenes).

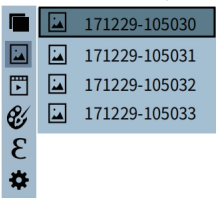
2. Introducción al submenú ”Fotos”

2.1. Ver la foto

Pulse el botón ”MENU” para acceder al menú principal y seleccione ””(**Fotos**) en el menú principal.

Presione el botón ” ▲” o ” ▼” en los botones de navegación para mover el cursor y luego presione el botón ”ENTER” para confirmar el ingreso a la lista de fotos o borrar todas las fotos, como se muestra en la figura a continuación.

Pulse el botón ” ” para volver, pulse el botón ”MENU” para salir del menú.



En la lista de fotos, presione el botón " ▲" o " ▼" en los botones de navegación para seleccionar una foto y luego presione el botón "ENTER" para ver la foto. Al ver una foto, presione el botón " ◀ " para ver la foto anterior y presione el botón " ▶ " para ver la siguiente foto.Pulse el botón " ⮌ " para volver, pulse el botón "MENU" para salir del menú.

2.2. Borrar foto

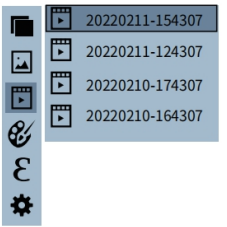
Al ver una foto, presione brevemente el botón "ENTER" y el mensaje "Borrar foto?" aparecerá en la pantalla. En este momento, presione el botón " ◀ " o " ▶ " para mover el cursor y presione el botón "ENTER" para determinar si desea eliminar la foto.
Si elige "No", presione el botón " ⮌ " para confirmar que no desea eliminar la foto.

3. Submenú "Vídeos"

3.1. Ver el vídeo

Pulse el botón "MENU" para acceder al menú principal y seleccione " " (**Vídeos**) en el menú principal, como se muestra en la figura siguiente.

Pulse el botón "▲" o "▼" en los botones de navegación para mover el cursor y, a continuación, pulse el botón "ENTER" para confirmar la entrada en la lista de vídeos o borrar todos los vídeos, como se muestra en la figura siguiente.
Pulse el botón "⮌" para volver, pulse el botón "MENU" para salir del menú.



En la lista de vídeos, pulse el botón "▲"o "▼" en las teclas de navegación para seleccionar un vídeo y, a continuación, pulse el botón "ENTER" para ver el vídeo.
Cuando estés viendo un vídeo (no reproduciendo), pulsa el botón " ◀ " para ver el vídeo anterior,
Pulse el botón " ▶ " para ver el siguiente vídeo. Durante la reproducción del vídeo, pulse el botón "ENTER" para pausar la reproducción, pulse de nuevo el botón "ENTER" para reanudar la reproducción.
Pulse el botón "⮌" para volver, pulse el botón "MENU" para salir del menú.

3.2. Eliminar vídeo

Cuando esté viendo un vídeo, mantenga pulsada el botón "ENTER" y aparecerá en la pantalla la pregunta "Eliminar vídeo?". En este momento, pulse el botón " ◀ " o " ▶ " para mover el cursor, y pulse el botón "ENTER" para determinar si desea borrar el vídeo.
Si elige "No", presione el botón "ENTER" o "⮌" para confirmar que no desea eliminar el video.

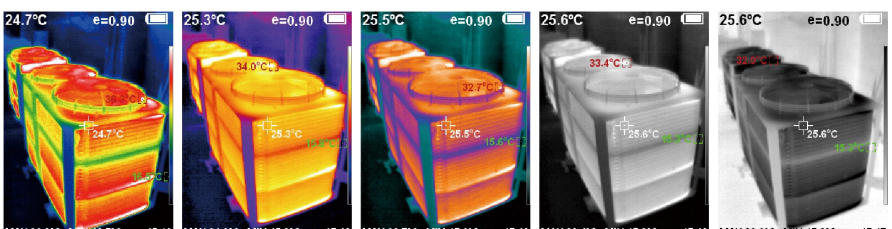
4. ”Submenú” Paleta de colores

4.1. Descripción de paleta de colores

La paleta de colores puede utilizarse para cambiar la representación en falso color de la foto infrarrojo en la pantalla. Algunas paletas son más adecuadas para aplicaciones específicas y pueden configurarse como se desee. La paleta de colores se divide en: Espectro, Hierro, Frío, Blanco y Negro. Estas paletas funcionan mejor en situaciones de alto contraste térmico para obtener un contraste de color adicional entre temperaturas altas y bajas.

La elección de una paleta de colores adecuada puede revelar mejor los detalles del objeto objetivo. Las paletas para Espectro, Hierro, y Frío se centra en mostrar el color, y son estupendas para situaciones de alto contraste térmico, para realzar el contraste de color entre temperaturas altas y bajas. Sin embargo, la paleta de colores Blanco y Negro proporciona un color uniforme y lineal.

A continuación se muestra una foto del mismo objeto, pero con una paleta de colores diferente:



4.2. Aplicación de Paleta de colores

Como se muestra en la figura, pulse el botón "MENU" para acceder al menú principal y seleccione la opción "" (**Paleta de colores**) y, a continuación, pulse el botón "ENETER" para acceder a la lista de paletas. Pulse el botón "▲" o "▼" en el botón de navegación para seleccionar la paleta de colores y, a continuación, pulse el botón "ENTER" para seleccionar la paleta de colores y pulse "" para volver. Pulse el botón "MENU" para salir del menú.

5. "Submenú" Emisividad

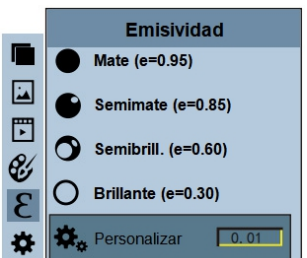
5.1. Descripción de la emisividad

La emisividad de este producto puede ajustarse de 0,01 a 1,00, y el valor por defecto está fijado en 0,95. Muchos objetos y materiales comunes (como la madera, el agua, la piel y los tejidos) reflejan la energía con eficacia, lo que facilita la obtención de mediciones relativamente precisas. Ajustar correctamente el valor de

emisividad es importante para obtener las mediciones de temperatura más precisas. La emisividad de la superficie puede tener un gran impacto en la temperatura medida de la superficie de un producto, y conocer la emisividad de la superficie bajo prueba le permitirá obtener mediciones de temperatura más precisas.

5.2. Ajuste de la emisividad

Los pasos de la operación son los siguientes:



Como se muestra en la figura, pulse el botón "MENU" para entrar en el menú principal y seleccione la opción "ε" (**Emisividad**), y pulse el botón "ENTER" para entrar en la lista de emisividad.

Pulse el botón "▲" o "▼" en los botones de navegación para seleccionar la emisividad, pulse el botón "ENTER" para seleccionar la emisividad y, a continuación, pulse el botón "⮌" para volver.

Si elige emisividad "Personalizar", por favor pulse el botón "ENTER" para entrar en el estado de edición, pulse el botón "◀ "/ " ▶ " para seleccionar el número a modificar, pulse el botón "▲" o "▼" para modificar el valor, después de la modificación, por favor pulse el botón "ENTER" Confirmar, luego pulse el botón "⮌" para volver. Pulse el botón "MENU" para salir del menú.

5.3. Valores de emisividad para materiales comunes

Ajuste el valor de emisividad correspondiente antes de medir el objeto

Sustancia	Radiación térmica	Sustancia	Radiación térmica
Betún	0,90~0,98	Tela negra	0,98
Hormigón	0,94	Piel humana	0,98
Cemento	0,96	Espuma	0,75~0,80
Arena	0,90	Polvo de carbón vegetal	0,96
Tierra	0,92~0,96	Pintar	0,80~0,95
Agua	0,92~0,96	Pintura mate	0,97
Hielo	0,96~0,98	Goma negra	0,94
Nieve	0,83	Plástico	0,85~0,95
Cerámica	0,90~0,95	Madera	0,90
Vidrio	0,90~0,94	Papel	0,70~0,94
Mármol	0,94	Óxido de cromo	0,81
Yeso	0,80~0,90	Óxido de cobre	0,78
Mortero	0,89~0,91	Óxido férrico	0,78~0,82
Ladrillo	0,93~0,96	Textil	0,90

6. Introducción al submenú "Configuración"

Pulse el botón "MENU" para seleccionar la opción "⚙" (**Configuración**) en el menú principal. Pulse de nuevo el botón "ENTER" para acceder al submenú "Configuración".

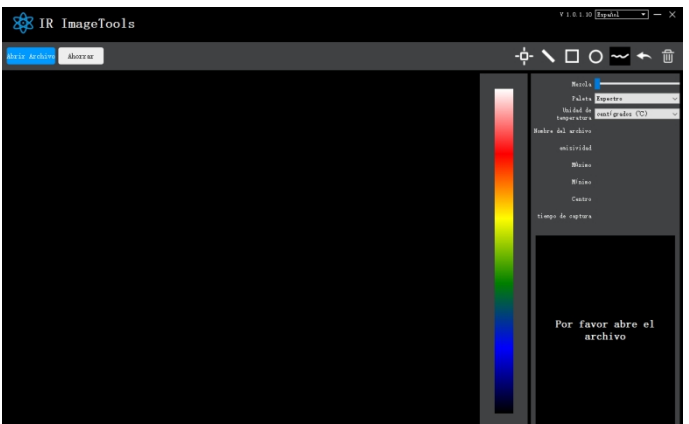
Configuración	
Apagado autom.	NO 5 min 20 min
Luminosidad	Bajo Media Alta
luminosidad	English, Deutsch, Français, Italiano, Español, 日本, Русский
Unidad	Celsius Fahrenheit
Rango de temperatura	Bajo (–20℃~120℃) Alto (120℃~550℃)
Form. hora	24 horas AM/PM
Conf.hora	Año 2023 Mes 06 Día 25 Hora 09 Minutos 32 Segundos 50
Spot	Off On

Guía de funcionamiento del software

Instalación y funcionamiento del software

1. Conecte el producto con un cable USB y luego conéctelo a la computadora. Abra el disco extraíble en la computadora, busque la carpeta "PAQUETE DE INSTALACIÓN" y ábrala, y haga clic en " " para instalar el software.

2. Después de la instalación, abra " " para entrar en la interfaz del software de análisis de imágenes, haga clic en "Abrir" y seleccione la Photon que desea analizar, como se muestra en la figura:



Interfaz Introducción

1. Selecciona el idioma en la esquina superior derecha de la interfaz, puedes elegir entre inglés, alemán, francés, italiano, español, japonés o ruso, y cambiar entre los siete idiomas.

2. La parte derecha muestra: la velocidad de fusión, la paleta de colores, la unidad de temperatura y la información de la foto.
Tasa de fusión: Mueva el control deslizante para realizar la fusión de la foto de luz visible y la foto térmico infrarrojo. La foto de luz visible está a la izquierda y la foto térmico infrarrojo a la derecha.
Paleta de colores: En la paleta de colores, haga clic en el icono "▼", puede elegir Espectro, Hierro, Fresco, Blanco y Negro, y cinco paletas de colores.
Unidad de temperatura: En la unidad de temperatura, haga clic en el icono "▼", puede elegir entre dos unidades de temperatura, Centígrado y Fahrenheit.
Información de la foto: muestra el nombre del archivo, la emisividad, el tiempo de captura, la temperatura máxima, la temperatura mínima, la temperatura del punto central y la termografía original.

3. Haga clic en "Abrir" en la esquina superior izquierda de la interfaz para abrir la termografía que desea leer. Cuando necesite guardar la foto después de la operación, haga clic en "Guardar" (nota: la foto modificado y guardadao no se puede abrir con este software).

Introducción de iconos

1. ” ”, toma la temperatura del punto para imagen térmico.

2. ” ”, seleccione la temperatura máxima y mínima de imagen térmico con una línea recta.

3. ” ”, encuadre la imagen térmico para obtener la imagen térmico máxima y la temperatura mínima.

4. ” ”, rodee la imagen térmico para obtener la temperatura máxima y la temperatura mínima.

5. ” ”, rodee arbitrariamente la imagen térmico para obtener la temperatura máxima y la temperatura mínima.

6. ” ” Si comete un error, puede hacer clic en este icono para volver a la operación anterior.

7. ” ” Borrar, cuando seleccione varios valores de temperatura y necesite deshacerlos todos, haga clic en borrar.

Solución de problemas

Si experimenta algún problema con su cámara termográfica, utilice la tabla siguiente para solucionarlo. Si el problema no se puede resolver, desconecte la alimentación y póngase en contacto con KAIWEETS.

Pregunta	Causa	Soluciones
No arranca	Sin batería instalada	Inserte la batería
	No hay suficiente poder	Sustituye o carga la batería
Se apaga automáticamente	No hay suficiente poder	Sustituye o carga la batería
	El tiempo de apagado automático ha terminado	Riavviare o modificare il tempo di spegnimento automatico (fare riferimento al Capitolo 6)
Sin foto térmico	La tapa del objetivo no está abierta	Abrir la tapa del objetivo

Catalogue–FR

Instructions de sécurité.....114~118

Entretien des lentilles.....119~120

Indice de performance.....121~122

Aperçu du produit.....123~127

Introduction au menu.....128~136

Guide d'utilisation du logiciel.....137~139

Dépannage.....140

Instructions de sécurité

Assurez–vous d'avoir lu et compris les précautions de sécurité décrites dans le texte suivant avant d'utiliser le produit afin de pouvoir l'utiliser correctement.

Les précautions de sécurité décrites dans le texte suivant vous aident à utiliser le produit et ses accessoires correctement et en toute sécurité afin d'éviter tout dommage ou perte pour vous, d'autres personnes et l'appareil.

⚠ Considérations

Veuillez respecter le guide suivant afin de ne pas endommager le produit :

Ne pas assembler ou démonter le produit sans autorisation.

Le produit est un type d'équipement de haute précision. N'essayez pas de démonter, d'assembler ou de remodeler une quelconque partie du produit. La réparation du produit doit être effectuée par le personnel technique désigné par l'entreprise.

Éviter d'endommager la sonde du produit.

Remarque : ne placez pas le produit à proximité de la lumière du soleil ou d'autres sources lumineuses puissantes. Dans le cas contraire, la sonde du produit pourrait être endommagée.

Produit hum

Lorsque le produit fonctionne, un léger bruit de cliquetis se fait entendre toutes les quelques secondes. Il s'agit d'un phénomène normal d'étalonnage automatique des capteurs d'Photorie thermique.

⚠ Avertissement

L'avertissement décrit les actes susceptibles de causer des dommages aux utilisateurs. Veuillez respecter l'opération suivante afin d'éviter tout choc électrique ou toute blessure corporelle.

Si l'étui du produit est endommagé, ne l'utilisez pas continuellement.

N'hésitez pas à contacter le service après-vente de KAIWEETS lorsque vous rencontrez ce problème.

En cours d'utilisation, si le produit dégage de la fumée, des étincelles ou une odeur de brûlé, veuillez cesser immédiatement de l'utiliser.

Dans ce cas, il convient d'abord de mettre le produit hors tension. Une fois que la fumée et l'odeur particulière ont complètement disparu, veuillez contacter le service après-vente de KAIWEETS.

Ne modifiez pas l'adaptateur et la ligne de données.

Dans le cas contraire, un tel remodelage peut provoquer un court-circuit ou un incendie.

Ne soudez pas la batterie sans autorisation.

Une telle opération peut endommager la batterie et entraîner des fuites et une explosion de la batterie.

Éviter que la batterie ne soit touchée (collusion, chute, etc.).

Une telle situation risque d'endommager le boîtier de la batterie, de provoquer une fuite ou une explosion de la batterie.

Veuillez retirer l'adaptateur de la prise de courant lorsque la charge n'est pas effectuée.

L'adaptateur peut surchauffer s'il est connecté à une source d'alimentation pendant une longue période. Cela peut entraîner une surchauffe, une déformation et un incendie.

Veillez à ce que la fiche de l'adaptateur soit insérée dans la prise de courant spécifiée.

La fiche de l'adaptateur peut être différente selon les régions. Veuillez vous assurer que les spécifications de l'adaptateur correspondent à celles des appareils électriques de votre région. Dans le cas contraire, cela peut entraîner
surchauffe de l'équipement, choc électrique, incendie, fuite de produits chimiques à l'intérieur de la batterie, explosion et autres conséquences graves.

Si la fiche de l'adaptateur ou le fil est endommagé, cessez immédiatement de l'utiliser.

Ne changez pas la batterie si la fiche du chargeur n'est pas complètement insérée dans la prise.

Ne pas toucher le fil électrique avec des mains mouillées.

Il est possible de provoquer un choc électrique en touchant le fil électrique avec des mains mouillées. Lorsque vous retirez le fil électrique, tenez bien la tête du fil électrique pour retirer le fil. Ne tirez pas directement sur le fil électrique. Sinon, le fil électrique risque de se rompre et de provoquer une électrocution ou un incendie.

Il est interdit de plonger le produit dans l'eau de pluie.

Si le boîtier entre en contact avec un liquide, essuyez-le immédiatement. Si de l'eau ou un autre liquide pénètre à l'intérieur de l'instrument, coupez immédiatement l'alimentation électrique. Une utilisation continue peut endommager le produit.

Nettoyer la poussière sur la fiche de l'adaptateur et la ligne de données.

Lorsqu'il est exposé à un environnement poussiéreux et déversé pendant une longue période, la saleté entourant l'équipement électrique accumule de l'humidité. Cela peut provoquer des courts-circuits et des incendies.

Veuillez utiliser l'adaptateur original de la société pour charger le produit.

L'utilisation d'accessoires d'alimentation non originaux peut entraîner une surchauffe de l'équipement, un coup de feu électrique, un incendie, une fuite de produits chimiques à l'intérieur de la batterie, une explosion et d'autres conséquences graves.

N'utilisez pas d'abrasif, d'isopropanol ou de solvant pour nettoyer le boîtier de l'appareil.

Une telle opération peut endommager le boîtier du produit.

La température du produit peut augmenter après une longue période de charge.

Vous pouvez ressentir une chaleur brûlante lorsque vos mains touchent les capteurs.

Problème causé par la condensation de l'eau.

Ne faites pas passer l'instrument d'un environnement à basse température à un environnement à haute température en peu de temps ou d'un environnement à basse température à un environnement à haute température. L'intérieur de l'instrument et son apparence risquent de produire de la condensation. Dans de telles conditions, l'instrument doit être placé dans une boîte portable ou un sac en plastique. Avant de l'utiliser, faites–le revenir à la température ambiante et sortez–le pour l'utiliser. Si le produit présente de la condensation à l'intérieur, éteignez–le immédiatement. Dans le cas contraire, l'instrument risque d'être endommagé. L'utilisation n'est pas autorisée tant que la condensation d'eau n'a pas disparu.

Éviter que le produit ne subisse des chocs (collision, chute, etc.).

Une telle opération peut endommager le produit. Veuillez éviter une telle opération.

Stockage de longue durée et chargement régulier.

Le produit doit être placé dans un environnement frais et sec s'il n'est pas utilisé pendant une longue période. Si le produit équipé d'une batterie est stocké pendant une longue période, il doit être rechargé régulièrement. Dans le cas contraire, la batterie s'épuisera et la durée de vie sera réduite.

Vue d'ensemble

Ce produit est une caméra infrarouge qui intègre la mesure de la température de surface et les Photos thermiques en temps réel. Le thermomètre à infrarouge traditionnel doit mesurer chaque composant un par un, ce qui n'est pas nécessaire pour une caméra infrarouge, d'où un gain de temps. Les problèmes potentiels peuvent être affichés clairement sur l'écran couleur. En outre, le curseur de mesure du point central permet de localiser rapidement et de mesurer avec précision la température de l'objet cible. Afin d'accroître la différenciation, le produit est équipé d'une caméra à lumière visible. Les Photos thermiques et les Photos visibles sont stockées dans l'appareil et peuvent être lues par USB ou stockées dans un ordinateur pour générer un rapport ou pour l'impression. Avec un petit volume, le produit est facile à utiliser et a une forte fonction. C'est le choix idéal pour l'énergie électrique, la fabrication électronique, l'inspection industrielle et d'autres domaines. Les fonctions principales suivantes augmentent la précision et la facilité d'utilisation du produit :

- Le coefficient de rayonnement peut être ajusté pour augmenter la précision de la mesure d'objets ayant une surface de demi–réflexion.
- Le curseur de la température la plus élevée et de la température la plus basse peut guider les utilisateurs vers les zones où la température des Photos thermiques est la plus élevée et la plus basse.
- La palette de couleurs sélectionnable.

Nettoyage des produits

La coque de ce produit se nettoie avec un chiffon humide ou de l'eau savonneuse diluée. N'utilisez pas de produits abrasifs, d'alcool isopropylique ou de solvants pour nettoyer l'objectif et l'écran. Utilisez des nettoyants professionnels pour lentilles optiques.

Entretien des lentilles

Éviter d'endommager la lentille infrarouge：

- Nettoyez soigneusement la lentille infrarouge. La lentille est dotée d'un revêtement antireflet raffiné.
- Ne nettoyez pas avec force pour éviter d'endommager le revêtement antireflet. La palette de couleurs sélectionnable.
- Utilisez une solution de nettoyage pour l'entretien des lentilles, comme les nettoyants commerciaux à base d'alcool, de l'alcool et un chiffon non pelucheux ou une serviette en papier. Des réservoirs d'air comprimé peuvent être utilisés pour éliminer les particules non adhérentes.

Nettoyer l'objectif :

- Le réservoir d'air comprimé ou le pistolet ionique à azote sec (le cas échéant) peut être utilisé pour souffler les particules détachées sur la surface de la lentille.
- Tremper le chiffon non pelucheux dans l'alcool.
- Essorez l'excès d'alcool dans le chiffon ou appliquez légèrement le chiffon non pelucheux sur un chiffon sec.
- Essuyez la surface de la lentille en effectuant un mouvement circulaire. Jetez ensuite le chiffon.
- S'il est nécessaire de répéter l'étape ci-dessus, veuillez utiliser un nouveau chiffon imbibé de la solution de nettoyage pour l'essuyer.

Chargement de la batterie et description

Utiliser une ligne de données USB pour charger :

- Le produit est équipé de piles au lithium rechargeables intégrées.

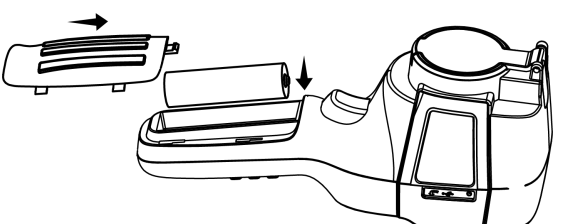
- Lorsque le niveau de la batterie est faible, l'écran affiche " " en haut à droite. Veuillez charger à temps via l'interface USB de type C (lorsque le produit est éteint, vous pouvez le charger).
- Débranchez la ligne USB une fois la charge terminée.

Pour que la batterie lithium-ion soit parfaitement performante :

- Ne placez pas la batterie sur le chargeur pendant plus de 24 heures.
- Le dispositif d'Photorie thermique doit être chargé pendant deux heures au moins tous les trois mois afin de prolonger au maximum la durée de vie de la batterie.
- N'essayez pas de charger la batterie dans un environnement extrêmement froid.

Installation de la batterie

Veillez à faire glisser le couvercle de la batterie dans la position correcte de la poignée.



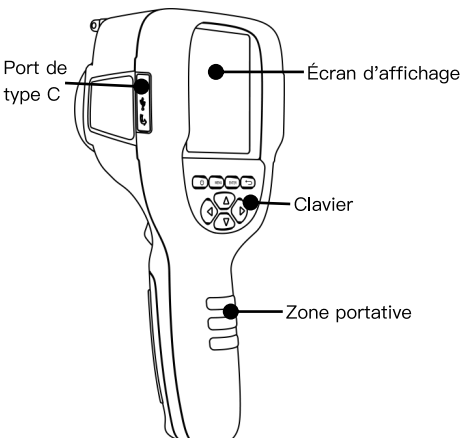
Indice de performance

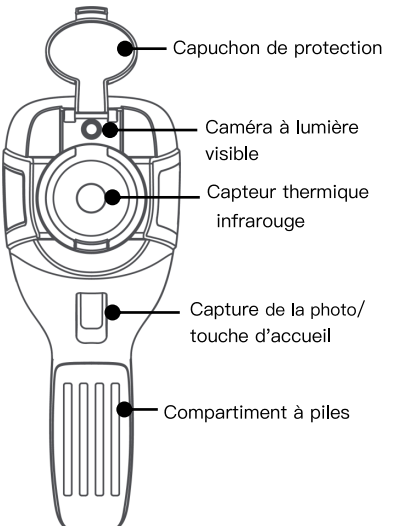
Type de détecteur infrarouge	Plan focal infrarouge non refroidi à l'oxyde de vanadium
Résolution infrarouge	256x192
Bande de réponse infrarouge	8 à 14μm
Taille des pixels	12μm
NETD	≤50mK @25℃, @F/1,1
Longueur focale de l'objectif	3,2 mm
IFOV	3,75 mrad
Angle de champ	56°x42°
Mode de mise au point	Fixe
Plage de température de mesure	-20℃ à +550℃ (-4°F à 1022°F)
Précision de la mesure	-15℃ à 550℃ ±2℃ ou ±2% ; -20°C à -15°C ±4°C
Résolution de la mesure	0,1℃
Mode de mesure	Suivi du point central, du point chaud et du point froid
Palette de couleurs	Spectre, Fer, Froid, Blanc, Noirchaud
Réglage de l'émissivité	Réglable de 0,01 à 1,00
Taux de rafraîchissement de l'Photo thermique	≤25Hz

Résolution de la lumière visible	640x480
Taille de l'affichage	3,2 pouces (240×320)
Mode d'affichage des Photos	Fusion infrarouge/lumière visible/lumière double
Stockage des appareils	32G eMMC intégrés (28G disponibles)
Stockage Format de la photo/de la vidéo	JPG/MP4
Méthode d'exportation la photo/vidéo	Connexion USB à l'ordinateur Exportation
Fonction d'analyse la photo	Prise en charge de l'analyse hors ligne sur PC
Type de batterie	Batterie lithium rechargeable amovible dédiée
Capacité de la batterie	3500mAh
Temps de travail	6 à 8 heures
Interface d'alimentation	Type-C
Configuration de l'alimentation	5 minutes / 20 minutes / pas d'arrêt automatique
Température de travail	-10℃ à +50℃ (14 ℉ à 122℉)
Température de stockage	-20℃ à +60℃ (-4℉ à 140℉)
Humidité relative	10% à 85%HR (sans condensation)
Poids du produit	416,7g
Taille du produit	90mm×105mm×223mm

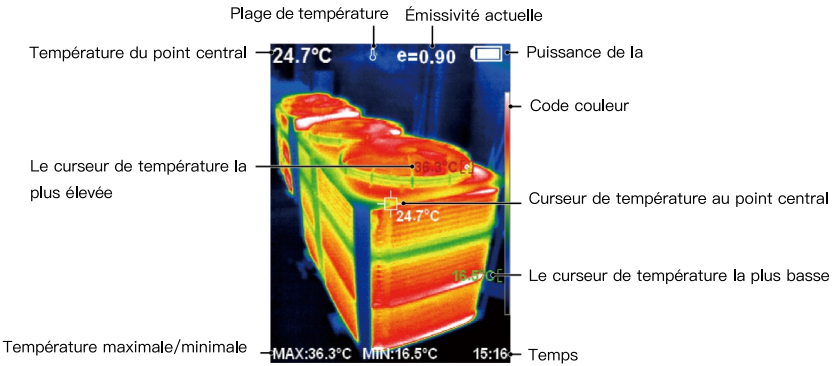
Aperçu du produit

1. Instruction à la structure





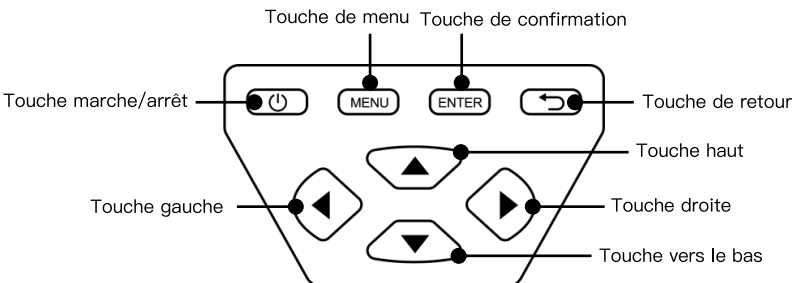
2. Description de l'affichage



Plage de température: La plage de mesure de la température.
Code couleur: utilisé pour marquer la couleur correspondant à la température relative de bas en haut dans le champ de version.
Température du point central: est utilisé pour indiquer la position centrale dans la zone de l'écran. La couleur du curseur est le blanc. La valeur de la température est affichée dans le coin supérieur gauche de l'écran.
Le curseur de température la plus élevée: il est utilisé pour indiquer la position de la température la plus élevée dans la zone de l'écran. Il se déplace en même temps que la température la plus élevée. Le curseur s'affiche en rouge. La valeur de la température est affichée dans le coin inférieur gauche de l'écran.

Le curseur de température la plus basse: Il est utilisé pour indiquer la position de la température la plus basse dans la zone de l'écran, il se déplacera avec la température la plus basse et la couleur du curseur est affichée en vert. Sa valeur de température est également affichée en bas au centre de l'écran.

3. Description des touches



Opération initiale

Démarrage/arrêt du produit

Appuyez sur le bouton "⏻" et maintenez-le enfoncé pendant plus de 3 secondes pour activer ou désactiver l'Photorie thermique.

Écran LCD

Après avoir mis la caméra sous tension, ouvrez le couvercle de protection de l'objectif, l'écran affiche l'état de l'Photorie thermique. Remarque : Un ajustement du temps peut être nécessaire lorsque vous déplacez la caméra dans des environnements où les températures ambiantes varient considérablement.

Commutation entre l'Photo thermique infrarouge et l'Photo en lumière visible

Appuyez sur la touche " ◀ " ou " ▶ " pour modifier le degré de fusion entre les Photos thermiques déduites et les Photos visibles (le degré de fusion est de 0 %, 25 %, 50 %, 75 % et 100 %).

La fonction permettant de masquer la colonne de la température la plus élevée/la plus basse au bas de l'écran

Après le démarrage normal de l'appareil, appuyez sur la touche "▲", et la colonne de température la plus élevée/la plus basse s'affichera en bas de l'écran. La touche "▲" permet également de la masquer.

Capture d'Photo

Appuyez brièvement sur la touche de capture d'photo. Lorsque la capture est réussie, l'écran affiche l'invite "Mém. photo?" A ce moment, appuyez sur les touches " ◀ " ou " ▶ " pour déplacer le curseur. Si vous souhaitez sélectionner "Oui", appuyez sur la touche "ENTER" ou appuyez brièvement sur la touche de capture d'Photo pour enregistrer l'Photo. Si vous souhaitez sélectionner "Non", appuyez sur la touche " ⮌ " pour confirmer que l'Photo n'est pas sauvegardée.

Enregistrer une vidéo

Appuyez sur la touche de capture d'Photo et maintenez–la enfoncée ; l'écran affiche le message "Commencer enregistrer?" A ce moment, appuyez sur " ◀ " ou " ▶ " pour déplacer le curseur, puis appuyez sur "ENTER" pour confirmer et commencer l'enregistrement vidéo. Appuyez sur la touche " ⮌ " ou appuyez longuement sur la touche de capture d'Photo pour terminer l'enregistrement. Si vous choisissez "Non", appuyez sur "ENTER" pour confirmer le non enregistrement de la vidéo.

Sortie d'Photo

Les Photos enregistrées lors de la capture peuvent être vérifiées et sorties en se connectant à un ordinateur via l'USB de type C.

Lire les Photos

Ouvrez le capot de protection Type–C de la caméra thermique. Utilisez une ligne USB pour connecter le port USB puis l'ordinateur pour lire les Photos ou les enregistrer sur l'ordinateur. Les systèmes d'exploitation pris en charge après vérification comprennent Winxp, Win7, Win 8, Win10 et le système Apple. Il est conseillé d'utiliser la ligne USB connectée ou une ligne USB de meilleure qualité.

Remarque :

Lors de la connexion avec un ordinateur, débranchez la ligne de données après avoir sélectionné "retirer l'appareil en toute sécurité" pour éviter d'endommager le système de fichiers et d'autres problèmes. Si le message "Impossible d'enregistrer" et d'autres problèmes surviennent, vous pouvez trouver le disque dur dans l'ordinateur et le réparer.

Introduction au menu

Appuyez sur la touche "MENU" et la barre de menu apparaît à gauche de l'écran. Il s'agit des sous-menus "**Correction d'image**", "**Photos**", "**Vidéos**", "**Palette de couleur**", "**Émissivité**" et "**Réglages**".

1. Sous-menu "Correction d'image"

1.1. Description de Correction d'image

La superposition d'images permet aux utilisateurs de comprendre plus facilement l'image infrarouge en utilisant une image visuelle et infrarouge alignée. Une image visuelle de chaque image infrarouge peut être capturée via une superposition d'image pour afficher avec précision la distribution de température de la zone cible et la partager avec d'autres plus efficacement.

1.2. Application de Correction d'image

Appuyez sur la touche "MENU" pour accéder au menu principal et sélectionnez "▀" (**Correction d'image**) dans le menu principal.

Appuyez sur la touche "ENTER" pour accéder au mode de réglage du chevauchement de l'image. Appuyez sur les touches de navigation (touches "▲", "▼", "◀" et "▶") pour effectuer l'opération de décalage de l'image.

Appuyez sur la touche "⮌" pour quitter le mode de mélange d'images (Remarque : Si aucune opération n'est effectuée pendant plus de 6 secondes, le mode de mélange d'images sera automatiquement quitté).

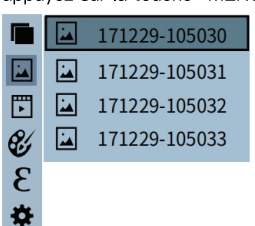
2. Introduction au sous-menu "Photos"

2.1. Voir Photos

Appuyez sur le bouton "MENU" pour accéder au menu principal et sélectionnez "🖼" (**Photos**) dans le menu principal.

Appuyez sur les touches "▲" ou "▼" des touches de navigation pour déplacer le curseur, puis appuyez sur la touche "ENTER" pour confirmer l'entrée dans la liste de photos ou effacer toutes les photo, comme le montre la figure ci-dessous.

Appuyez sur la touche "⮌" pour revenir, appuyez sur la touche "MENU" pour quitter le menu.



Dans la liste des photo, appuyez sur la touche "▲" ou "▼" des touches de navigation pour sélectionner une Photo, puis appuyez sur la touche "ENTER" pour visualiser photo. Lors de la visualisation d'une photo, appuyez sur la touche "◀" pour visualiser photo précédente et sur la touche "▶" pour visualiser photo suivante.
Appuyez sur la touche "⮌" pour revenir, appuyez sur la touche "MENU" pour quitter le menu.

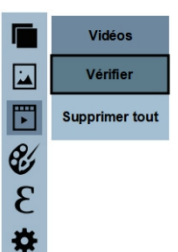
2.2. Supprimer Photos

Lors de la visualisation d'une photo, appuyez brièvement sur la touche "ENTER" et l'invite "Suppr. photo?" A ce moment, appuyez sur la touche "◀" ou "▶" pour déplacer le curseur, et appuyez sur la touche "ENTER" pour déterminer si photo doit être supprimée.
Si vous choisissez "Non", appuyez sur la touche "⮌" pour confirmer que vous n'effacez pas photo.

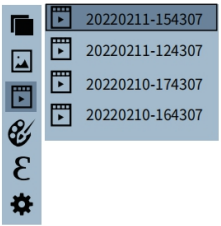
3. Sous-menu "Vidéos"

3.1. Voir la vidéo

Appuyez sur la touche "MENU" pour accéder au menu principal et sélectionnez "🎞" (**Vidéos**) dans le menu principal, comme indiqué sur la figure ci-dessous.



Appuyez sur les touches ”▲” ou ”▼” des touches de navigation pour déplacer le curseur, puis appuyez sur la touche ”ENTER” pour confirmer l’entrée dans la liste des vidéos ou effacer toutes les vidéos, comme le montre la figure ci-dessous.
Appuyez sur la touche ”⮌” pour revenir, appuyez sur la touche ”MENU” pour quitter le menu.



Dans la liste des vidéos, appuyez sur la touche ”▲” ou ”▼” des touches de navigation pour sélectionner une vidéo, puis appuyez sur la touche ”ENTER” pour visualiser la vidéo.
Lors de la visualisation d’une vidéo (sans lecture), appuyez sur la touche ”◀” pour visualiser la vidéo précédente,
Appuyez sur la touche ”▶” pour visualiser la vidéo suivante. Lors de la lecture d’une vidéo, appuyez sur la touche ”ENTER” pour interrompre la lecture, puis appuyez à nouveau sur la touche ”ENTER” pour reprendre la lecture.
Appuyez sur la touche ”⮌” pour revenir, appuyez sur la touche ”MENU” pour quitter le menu.

3.2. Supprimer la vidéo

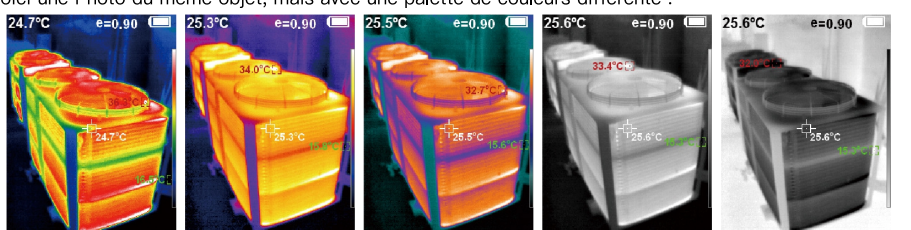
Lors de la visualisation d’une vidéo, appuyez sur la touche ”ENTER” et maintenez-la enfoncée. A ce moment-là, appuyez sur la touche ”◀” ou ”▶” pour déplacer le curseur, et appuyez sur la touche ”ENTER”

pour déterminer si vous souhaitez supprimer la vidéo.
Si vous choisissez "Non", veuillez appuyer sur la touche "ENTER" ou " ⮌ " pour confirmer de ne pas supprimer la vidéo.

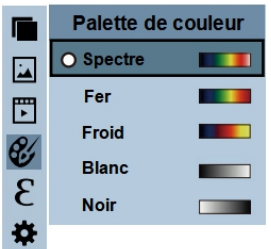
4. Sous-menu "Palette de couleur"

4.1. Description de la Palette de couleur

La palette de couleurs peut être utilisée pour modifier la représentation en fausses couleurs de l'Photo infrarouge sur l'écran. Certaines palettes sont plus adaptées à des applications spécifiques et peuvent être réglées comme vous le souhaitez. La palette de couleurs est divisée en trois catégories : Spectre, Fer, Froid, Blanc, et Noir. Ces palettes fonctionnent mieux dans les situations où le contraste thermique est élevé, pour un contraste de couleur supplémentaire entre les hautes et les basses températures.
Le choix d'une palette de couleurs appropriée permet de mieux révéler les détails de l'objet cible. Les palettes Spectre, Fer et Froid sont axées sur l'affichage des couleurs et conviennent parfaitement aux situations de contraste thermique élevé, pour renforcer le contraste des couleurs entre les hautes et les basses températures. La palette de couleurs Blanc et Noir permet d'obtenir des couleurs régulières et linéaires.
Voici une Photo du même objet, mais avec une palette de couleurs différente :



4.2. Application de la Palette de couleur



Comme le montre la figure, appuyez sur la touche "MENU" pour accéder au menu principal et sélectionnez l'élément " " (**Palette de couleur**), puis appuyez sur la touche "ENTER" pour accéder à la liste des palettes. Appuyez sur la touche " ▲" ou " ▼" des touches de navigation pour sélectionner la palette de couleurs, puis appuyez sur la touche "ENTER" pour sélectionner la palette de couleurs, et appuyez sur " " pour revenir. Appuyez sur la touche "MENU" pour quitter le menu.

5. Sous-menu "Emissivité"

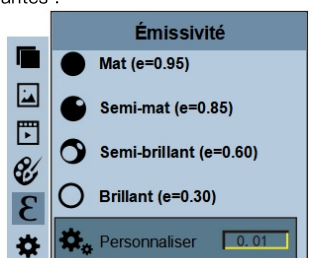
5.1. Description de Émissivité

L'émissivité de ce produit peut être réglée de 0,01 à 1,00, et la valeur par défaut est fixée à 0,95. De nombreux objets et matériaux courants (tels que le bois, l'eau, la peau et les tissus) réfléchissent efficacement l'énergie, ce qui permet d'obtenir facilement des mesures relativement précises. Il est important de définir correctement la valeur d'émissivité pour obtenir des mesures de température les plus précises

possibles. L'émissivité de la surface peut avoir un impact considérable sur la température de surface mesurée d'un produit. Connaître l'émissivité de la surface testée vous permettra d'obtenir des mesures de température plus précises.

5.2. Réglage d'Émissivité

Les étapes de l'opération sont les suivantes :



Comme indiqué sur la figure, appuyez sur la touche "MENU" pour accéder au menu principal et sélectionnez l'élément " ℰ " (**Émissivité**), puis appuyez sur la touche "ENTER" pour accéder à la liste des émissivités. Appuyez sur la touche " ▲" ou " ▼" des touches de navigation pour sélectionner l'émissivité, appuyez sur la touche "ENTER" pour sélectionner l'émissivité, puis appuyez sur la touche " ⮌ " pour revenir.
Si vous choisissez l'émissivité "Personnaliser", appuyez sur la touche "ENTER" pour entrer dans l'état d'édition, appuyez sur la touche "◀"/ "▶" pour sélectionner le numéro à modifier, appuyez sur la touche "▲" ou " ▼" pour modifier la valeur, après la modification, veuillez appuyer sur la touche "ENTER" Confirmer, puis appuyez sur la touche " ⮌ " pour revenir. Appuyez sur la touche "MENU" pour quitter le menu.

5.3. Valeurs d'émissivité pour des matériaux courants

Régler la valeur d'émissivité correspondante avant de mesurer l'objet

Substance	Rayonnement thermique	Substance	Rayonnement thermique
Bitume	0,90~0,98	Tissu noir	0,98
Béton	0,94	Peau humaine	0,98
Ciment	0,96	Mousse	0,75~0,80
Sable	0,90	Poussière de charbon de bois	0,96
Terre	0,92~0,96	Peinture	0,80~0,95
L'eau	0,92~0,96	Peinture mate	0,97
Glace	0,96~0,98	Caoutchouc noir	0,94
Neige	0,83	Plastique	0,85~0,95
Céramique	0,90~0,95	Bois	0,90
Verre	0,90~0,94	Papier	0,70~0,94
Marbre	0,94	Oxyde de chrome	0,81
Gypse	0,80~0,90	Oxyde de cuivre	0,78
Mortier	0,89~0,91	Oxyde ferrique	0,78~0,82
Brique	0,93~0,96	Textile	0,90

6. Introduction au sous-menu "Réglages"

Appuyez sur la touche "MENU" pour sélectionner l'option "⚙" (**Réglages**) dans le menu principal. Appuyez à nouveau sur la touche "ENTER" pour accéder au sous-menu "Réglages".

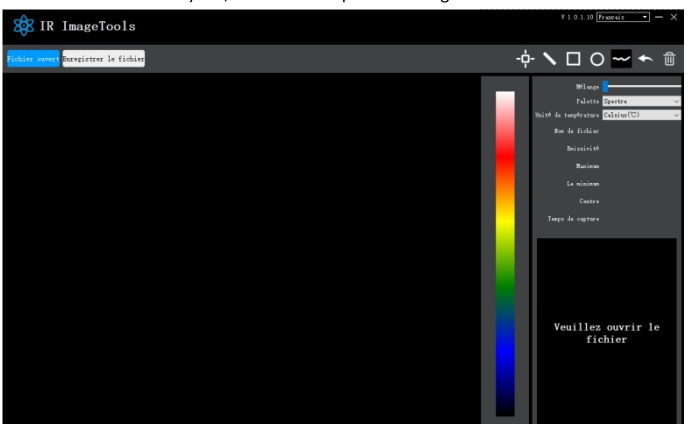
Réglages	
Extinction Auto ▶	NON 5 min 20 min
Luminosité ▶	Faible Moyenne Élevée
Langue ▶	English, Deutsch, Français, Italiano, Español, 日本, Русский
Unité ▶	Celsius Fahrenheit
Gamme température ▶	Faible (–20℃~120℃) Haut (120℃~550℃)
Form. heure ▶	24 heures Mat./Apr.–m.
Régl. heure ▶	Année 2023 Mois 06 Jour 25 Heure 09 Minute 32 Seconde 50
Point ▶	Arrêt Marche

Guide d’utilisation du logiciel

Installation et fonctionnement du logiciel

1. Connectez le produit avec un câble USB, puis connectez–vous à l’ordinateur. Ouvrez le disque amovible sur l’ordinateur, recherchez le dossier ”INSTALLATION PACKAGE” et ouvrez–le, puis cliquez sur ” ” pour installer le logiciel.

2. Après l’installation, ouvrez ” ” pour accéder à l’interface du logiciel d’analyse d’Photo, cliquez sur ”Ouvrir” et sélectionnez l’Photo à analyser, comme indiqué sur la figure :



Introduction à l'interface

1. Sélectionnez la langue dans le coin supérieur droit de l'interface. Vous pouvez choisir l'anglais, l'allemand, le français, l'italien, l'espagnol, le japonais ou le russe, et passer d'une langue à l'autre.

2. Le côté droit affiche : le taux de fusion, la palette de couleurs, l'unité de température, les informations sur l'Photo.

Taux de fusion : Déplacez le curseur pour réaliser la fusion de la photo en lumière visible et de la photo thermique infrarouge. La photo de lumière visible est à gauche et la photo thermique infrarouge est à droite.

Palette de couleurs : Dans la palette de couleurs, cliquez sur l'icône " ▼", vous pouvez choisir entre Spectre Fer, Froid, Blanc, et Noir cinq palettes de couleurs.

Unité de température : Dans l'unité de température, cliquez sur l'icône " ▼", vous pouvez choisir Celsius ou Fahrenheit deux unités de température.

Informations sur la photo : affichage du nom du fichier, de l'émissivité, de l'heure de capture, de la température maximale, de la température minimale, de la température du point central et de la photo thermique d'origine.

3. Cliquez sur "Open" dans le coin supérieur gauche de l'interface pour ouvrir la photo thermique à lire. Si vous souhaitez enregistrer la photo après l'opération, cliquez sur "Enregistrer" (note : la photo modifiée et enregistrée ne peut pas être ouverte avec ce logiciel).

Introduction de l'icône

1. " " icône, prendre la température du point pour l'image thermique.

2. " " icône, sélectionnez la température maximale et la température minimale de l'image thermique avec une ligne droite.

3. " " icône, encadrez l'image thermique pour obtenir la température maximale et la température minimale.

4. " "icône, entourez l'image d'imagerie thermique pour obtenir la température maximale et la température minimale.

5. " "icône, encerclez arbitrairement l'image thermique pour obtenir la température maximale et la température minimale.

6. " "En cas d'erreur, vous pouvez cliquer sur cette icône pour revenir à l'opération précédente.

7. " "Lorsque plusieurs valeurs de température sont sélectionnées et qu'il est nécessaire d'annuler toutes les valeurs, cliquez sur l'icône de suppression.

Dépannage

Si vous rencontrez des problèmes avec votre caméra thermique, utilisez le tableau ci-dessous pour les résoudre. Si le problème ne peut être résolu, débranchez la caméra et contactez KAIWEETS.

Symptômes	Raison	Solutions
Ne démarre pas	Pas de batterie installée	Insérer la batterie
	Pas assez de puissance	Remplacer ou charger la batterie
Arrêt automatique	Pas assez de puissance	Remplacer ou charger la batterie
	Le temps d'arrêt automatique est écoulé	Redémarrez ou modifiez le temps d'arrêt automatique (reportez-vous au chapitre 6)
Pas de photo thermique	Le couvercle de l'objectif n'est pas ouvert	Ouvrir le couvercle de l'objectif

Каталог–RU

Инструкция по технике безопасности.....142~146

Обслуживание объектива.....147~148

Индекс производительности.....149~150

Обзор продукции.....151~155

Введение в меню.....156~164

Руководство по эксплуатации программного обеспечения.....165~167

Устранение неполадок.....168

Инструкция по технике безопасности

Перед использованием изделия убедитесь, что вы прочитали и поняли меры предосторожности, о писанные в следующем тексте, чтобы вы могли правильно его эксплуатировать.

Меры предосторожности, описанные в следующем тексте, помогут вам правильно и безопасно эк сплуатировать изделие и его принадлежности, чтобы избежать повреждений и потерь для вас, др угих людей и устройства.

⚠ Соображения

Чтобы не повредить изделие, соблюдайте следующее руководство:

Не собирайте и не разбирайте изделие без разрешения.

Изделие является разновидностью сверхточного оборудования. Не пытайтесь разбирать, собирать или переделывать какие–либо части изделия. Ремонт изделия должен производиться техническим персоналом, назначенным компанией.

Избегайте повреждения датчика изделия.

Примечание: не ставьте прибор вблизи солнечных лучей или других сильных источников света. В противном случае это может привести к повреждению датчика изделия.

Продуктовый гул

Когда устройство работает, каждые несколько секунд раздается легкий звук щелчка. Это нормал ьное явление для тепловизионных датчиков при автоматической калибровке.

⚠ Предупреждение

Предупреждение описывает действия, которые могут причинить вред пользователям. Во избежани е поражения электрическим током или получения травм соблюдайте следующие действия.

Если корпус изделия поврежден, не используйте его постоянно.

Пожалуйста, обращайтесь в послепродажное обслуживание KAIWEETS при возникновении данной проблемы без колебаний.

Если в процессе использования изделия обнаружен дым, искра, запах гари, немедленно прекрати те его использование.

В случае возникновения такой ситуации необходимо сначала отключить питание изделия. После п олного исчезновения дыма и специфического запаха, пожалуйста, свяжитесь с послепродажным с ервисом KAIWEETS для решения этой проблемы.

Не переделывайте адаптер и линию передачи данных.

В противном случае такая переделка может привести к короткому замыканию или возгоранию.

Не приваривайте батарею без разрешения.

Такая операция может повредить аккумулятор и привести к его утечке и взрыву.

Избегайте воздействия на батарею (например, сговора, падения и т.д.).

Такое состояние может привести к повреждению корпуса аккумулятора или к его утечке или взр ыву.

Пожалуйста, отсоедините адаптер от розетки, когда зарядка не производится.

Адаптер может перегреться, если он долгое время подключен к источнику питания. Это может п ривести к перегреву, деформации и возгоранию.

Пожалуйста, убедитесь, что вилка адаптера вставлена в указанную розетку.

Вилка адаптера может отличаться в зависимости от региона. Пожалуйста, убедитесь, что специф икация адаптера соответствует спецификации электроприборов в вашем регионе. В противном сл учае это может привести к

перегрев оборудования, поражение электрическим током, пожар, утечка химических веществ внутри батареи, взрыв и другие серьезные последствия.

Если вилка адаптера или провод повреждены, немедленно прекратите их использование.

Не меняйте аккумулятор, пока штекер зарядного устройства не будет полностью вставлен в гнездо.

Не прикасайтесь к электрическому проводу мокрыми руками.

Прикосновение к электрическому проводу мокрыми руками может привести к поражению электрическим током. При вытаскивании электрического провода держите головку электрического провода прямо, чтобы вытащить провод. Не тяните электрический провод напрямую. В противном случае электрический провод может порваться, что приведет к поражению электрическим током и пожару.

Пожалуйста, избегайте дождя или погружения в воду.

При попадании на корпус прибора какой–либо жидкости, пожалуйста, немедленно вытрите его насухо. Если вода или другая жидкость попала внутрь прибора, немедленно отключите питание. Продолжительное использование может привести к повреждению прибора.

Очистите от пыли штекер адаптера и линию передачи данных.

При длительном нахождении в пыльной и запыленной среде грязь, окружающая электрооборудование, будет накапливать влагу. Это может привести к короткому замыканию и возгоранию.

Пожалуйста, используйте оригинальный адаптер компании для зарядки изделия.

Использование неоригинальных аксессуаров блока питания может привести к перегреву оборудования, электрическому удару, пожару, утечке химических веществ внутри батареи, взрыву и другим серьезным последствиям.

Не используйте абразивные средства, изопропанол или растворитель для очистки корпуса устрой ства.

Такая операция может привести к повреждению корпуса изделия.

После длительной зарядки температура изделия может повыситься.

Вы можете почувствовать палящее тепло, когда ваши руки коснутся датчиков.

Проблема, вызванная конденсацией воды.

Не переносите прибор в низкотемпературную среду из высокотемпературной среды за короткое время или из низкотемпературной среды в высокотемпературную среду. Это может привести к т ому, что внутри прибора и на его внешнем виде образуется водяной конденсат. В таких условиях прибор следует поместить в переносную коробку или пластиковый пакет. Перед использованием следует восстановить температуру окружающей среды и вынуть прибор для использования. Если внутри прибора образовался водяной конденсат, пожалуйста, немедленно выключите его. В проти вном случае прибор может быть поврежден. Эксплуатация запрещена до тех пор, пока не исчезн ет водяной конденсат.

Избегайте ударов по изделию (например, столкновений, падений и т.д.).

Такая операция может привести к повреждению изделия. Пожалуйста, избегайте таких операций.

Длительное хранение и регулярная зарядка.

Если изделие не используется в течение длительного времени, его следует поместить в прохладн ое и сухое место. Если изделие, оснащенное аккумулятором, хранится в течение длительного вре мени, зарядку следует производить регулярно. В противном случае аккумулятор разрядится, и ср ок его службы сократится.

Обзор

Этот продукт представляет собой инфракрасную камеру, которая объединяет измерение температ уры поверхности и получение тепловых изображений в реальном времени. Традиционный инфере нционный термометр должен измерять каждый компонент по очереди, в то время как для инфра красной камеры это не требуется, что экономит время. Потенциальные проблемы могут быть чет ко отображены на цветном экране дисплея. Более того, курсор для измерения центральной точки используется для быстрого и точного измерения температуры целевого объекта. Для повышения дифференциации продукт снабжен камерой видимого света. Тепловые изображения и видимые из ображения сохраняются в устройстве и могут быть считаны через USB или сохранены в компьют ере для создания отчета или для печати. При небольшом объеме, продукт прост в эксплуатации и имеет сильную функцию. это идеальный выбор для электроэнергетики, электронного производс тва, промышленной инспекции и других областей. Следующие основные функции повышают точно сть и удобство использования продукта:

- Коэффициент излучения может быть отрегулирован для повышения точности измерения объек тов с половинной отражающей поверхностью.
- Курсор самой высокой и самой низкой температуры может направлять пользователей к обла стям с самой высокой и самой низкой температурой тепловых изображений.
- Выбираемая палитра цветов.

Очистка изделий

Корпус данного изделия очищается влажной тканью или разбавленным мыльным раствором. Не и спользуйте абразивные материалы, изопропиловый спирт или растворители для очистки линз и э крана. Используйте профессиональные средства для очистки оптических линз.

Обслуживание объектива

Предотвращение повреждения инфракрасного объектива:

- Тщательно очистите инфракрасный объектив. Объектив имеет изысканное антибликовое покрытие.
- Не чистите с силой, чтобы не повредить антибликовое покрытие. Выбираемая цветовая палитра.
- Для ухода за линзами используйте чистящий раствор, например, коммерческие очистители линз на спиртовой основе, спирт и безворсовую ткань или бумажное полотенце. Для удаления свободных частиц можно использовать баллоны со сжатым воздухом.

Очистите объектив:

- Баллон со сжатым воздухом или ионный пистолет с сухим азотом (если применимо) можно использовать для выдувания свободных частиц на поверхности линзы.
- Окуните безворсовую ткань в спирт.
- Отожмите излишки спирта в салфетке или слегка нанесите безворсовую салфетку на сухую ткань.
- Протрите поверхность объектива круговыми движениями. Затем выбросьте салфетку.
- Если необходимо повторить вышеуказанный шаг, пожалуйста, используйте новую ткань для протирания, смоченную чистящим раствором.

Зарядка аккумулятора и описание

Для зарядки используйте линию передачи данных USB:

- В изделие встроены заряжаемые литиевые батареи.

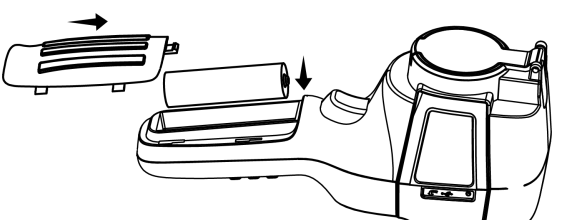
- Когда уровень заряда батареи низкий, в правом верхнем углу экрана отображается "". По жалуйста, своевременно заряжайте устройство через интерфейс USB Type-C (когда устройство выключено, вы можете заряжать).
- Отключите линию USB после полной зарядки.

Чтобы литий-ионная батарея могла воспроизводить идеальные характеристики:

- Не ставьте аккумулятор на зарядное устройство более чем на 24 часа.
- Тепловизионный прибор следует заряжать в течение двух часов не реже одного раза в три месяца, чтобы максимально продлить срок службы батареи.
- Не пытайтесь заряжать аккумулятор в очень холодной среде.

Установка аккумулятора

Позаботьтесь о том, чтобы задвинуть крышку батарейного отсека в правильное положение рукоятки.



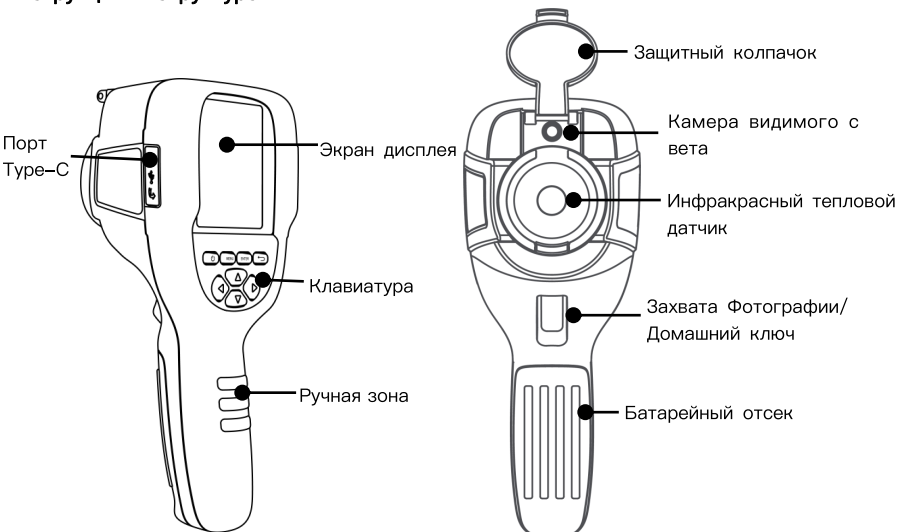
Индекс производительности

Тип инфракрасного детектора	Неохлаждаемая инфракрасная фокальная плоск
Инфракрасное разрешение	256x192
Инфракрасная полоса реагирования	8–14 мкм
Размер пикселя	12 мкм
NETD	≤50mK @25℃, @F/1.1
Фокусное расстояние объектива	3.2 мм
IFOV	3,75 мрад
Угол поля	56°×42°
Режим фокусировки	Исправлено
Диапазон измерения температуры	от –20℃ до +550℃ (от –4℉ до 1022℉)
Точность измерения	–15℃ до 550℃ ±2℃ или ±2%; –20℃ до –15℃ ±4℃
Разрешение измерения	0.1℃
Режим измерения	Отслеживание центральной точки/горячих и хол
Цветовая палитра	Палитра, Радуга, Ржаво–красный, Классный, Бе лый, Нуар
Настройка излучательной способности	Регулируется от 0,01 до 1,00

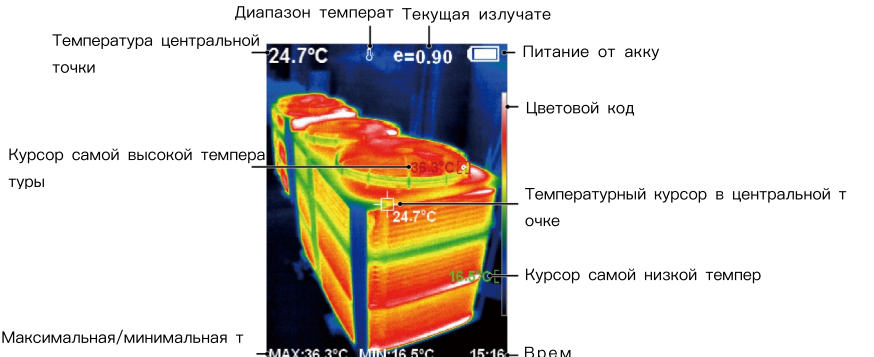
Частота кадров тепловизионного изображения	≤25 Гц
Разрешение в видимом свете	640x480
Размер дисплея	3,2 дюйма (240×320)
Режим отображения изображения	Слияние инфракрасного/видимого света/двойно
Хранение устройств	Встроенный eMMC 32 Гб (доступно 28 Гб)
Формат изображения/видео для хранения	JPG/MP4
Метод экспорта изображений/видео	USB-подключение к компьютеру для экспорта
Функция анализа изображения	Поддержка автономного анализа на ПК
Тип батареи	Выделенная съемная перезаряжаемая литиевая
Емкость аккумулятора	3500 мАч
Время работы	6-8 часов
Интерфейс питания	Type-C
Рабочая температура	от -10℃ до +50℃ (от 14 ℉ до 122℉)
Температура хранения	-20℃ до +60℃ (-4℉ до 140℉)
Относительная влажность	От 10% до 85%RH (без конденсации влаги)
Вес продукта	416.7g
Размер изделия	90мм×105мм×223мм

Обзор продукции

1. Инструкция к структуре



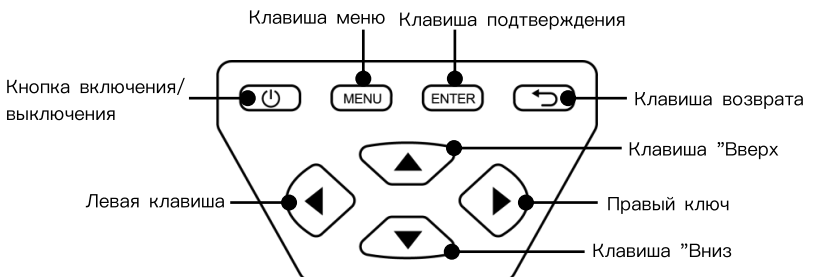
2. Описание дисплея



Диапазон температур: Диапазон измерения температуры.
Цветовой код: используется для обозначения цвета, соответствующего относительной температур е от низкой до высокой в поле версии.
Температура центральной точки: используется для указания центрального положения в области э крана. Цвет курсора отображается белым. Значение температуры отображается в левом верхнем углу экрана.
Курсор самой высокой температуры: используется для указания положения самой высокой темпе ратуры в области экрана. Он будет перемещаться вместе с перемещением самой высокой темпе ратуры. Курсор отображается красным цветом. Значение температуры отображается в левом ниж нем углу экрана.

Курсор самой низкой температуры: он используется для обозначения положения самой низкой те мпературы в области экрана, он будет перемещаться с самой низкой температурой, а цвет курсо ра отображается зеленым. Его значение температуры также отображается в нижней центральной части экрана.

3. Описание ключа



Начальная операция

Загрузка/выключение продукта

Нажмите и удерживайте кнопку ”⏻” более 3 секунд, чтобы включить или выключить тепловизор.

ЖК-дисплей

После включения питания откройте защитную крышку объектива, на экране отобразится состояни е тепловидения. Примечание: При перемещении камеры между помещениями с сильно различающ имися температурами окружающей среды может потребоваться корректировка времени.

Переключение между инфракрасным тепловым изображением и изображением в видимом свете

Нажмите кнопку "◀" или "▶" для переключения степени слияния между полученными тепловыми изображениями и видимыми изображениями (степень слияния составляет 0%, 25%, 50%, 75% и 100%).

Функция скрытия колонки самой высокой/самой низкой температуры в нижней части экрана

В режиме работы после нормального запуска нажмите кнопку "▲", и в нижней части экрана ото бразится колонка самой высокой/самой низкой температуры. Нажатием кнопки "▲" можно также скрыть его.

Захват Фотографии

Коротко нажмите кнопку захвата Фотографии. После успешного захвата на экране появится запр ос "Сохранить фотографию?". В это время нажмите кнопку " ◀ " или " ▶ " для перемещения кур сора. Если вы хотите выбрать "Да", нажмите кнопку "ENTER" или коротко нажмите на кнопку за хвата Фотографии, чтобы сохранить фотографию. Если вы хотите выбрать "Нет", нажмите кнопку " ⮌ ", чтобы подтвердить, что фотографию не будет сохранено.

Запись видео

Нажмите и удерживайте клавишу захвата Фотографии, на экране появится запрос "Начать запис ь?". В это время нажмите кнопку " ◀ " или " ▶ " для перемещения курсора, нажмите кнопку "ENTER" для Фотографии начать запись. Нажмите кнопку "ENTER" или долгое нажатие кнопки за хвата Фотографии для завершения записи. Если вы выбрали "Нет", нажмите "ENTER", чтобы подт вердить отказ от записи видео.

Вывод Фотографии

Сохраненные Фотографии можно проверить и вывести, подключившись к компьютеру через USB Type-C.

Читать Фотографии

Откройте защитную крышку Type-C тепловизора, как показано на рисунке. Используйте USB-линию для подключения к USB-порту, а затем к компьютеру для чтения Фотографии или сохранения их на компьютерах. Поддерживаемые операционные системы через проверку включают Winxp, Win7, Win 8, Win10 и систему Apple. Рекомендуется использовать подключенную линию USB или линию USB с более высоким качеством.

Примечание:

При подключении к компьютеру отсоедините линию передачи данных после выбора "безопасно извлечь устройство", чтобы избежать повреждения файловой системы и других проблем. Если возникли "не удается сохранить" и другие проблемы, вы можете найти жесткий диск в компьютере и исправить его.

Введение в меню

Нажмите клавишу "МЕНЮ", и в левой части экрана появится строка меню, появится строка меню. Это подменю "**Перекрытие изобра**", "**Фотографии**", "**Видео**", "**Палитра**", "**Радиация**", "**Настроить**".

1. Подменю "Перекрытие изобра"

1.1. Описание наложения изображений

Photo Overlay облегчает пользователям понимание инфракрасных изображений, используя совмещ енные визуальные и инфракрасные изображения. Визуальное изображение каждого инфракрасног о изображения может быть получено с помощью наложения изображений для точного отображен ия распределения температуры в целевой области и более эффективного обмена информацией с другими.

1.2. Применение наложения изображений

Нажмите кнопку "MENU", чтобы войти в главное меню, и выберите "▀" (**Перекрытие изобра**) в г лавном меню.

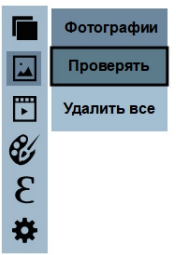
Нажмите клавишу "ENTER", чтобы войти в режим настройки наложения изображения. Нажимайте клавиши навигации ("▲", "▼" , "◀ " и "▶") для выполнения операции сдвига видимого изображ ения.

Нажмите кнопку "⮌", чтобы выйти из режима смешивания изображений (Примечание: Если в те чение более 6 секунд не выполняется никаких действий, режим смешивания изображений будет а втоматически завершен).

2. Знакомство с подменю "Фотографии"

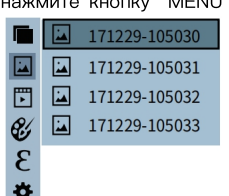
2.1. Просмотр Фотографии

Нажмите кнопку "MENU", чтобы войти в главное меню, и выберите "" (**Фотографии**) в главном меню.



Нажмите кнопку "▲" или "▼" в навигационных клавишах для перемещения курсора, а затем нажмите кнопку "ENTER" для подтверждения ввода списка Фотографии или очистки всех Фотографии, как показано на рисунке ниже.

Нажмите кнопку "" для возврата, нажмите кнопку "MENU" для выхода из меню.



В списке фотографий выберите фотографию с помощью навигационных клавиш "▲" или "▼", а затем нажмите клавишу "ENTER" для просмотра фотографии. При просмотре фотографии нажмите клавишу "◀" для просмотра предыдущей фотографии и клавишу "▶" для просмотра следующей фотографии.Нажмите кнопку "⮌" для возврата, нажмите кнопку "MENU" для выхода из меню.

2.2. Удалить фотографии

При просмотре фотографии коротко нажмите клавишу "ENTER", и на экране появится запрос "Удалить фотографию?". В это время нажмите клавишу "◀" или "▶" для перемещения курсора и нажмите клавишу "ENTER", чтобы определить, нужно ли удалять фотографию.
Если выбран вариант "Нет", нажмите клавишу "⮌", чтобы подтвердить отказ от удаления фотографии.

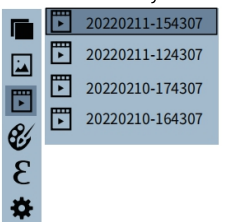
3. Подменю "Видео"

3.1. Посмотреть Видео

Нажмите кнопку "MENU", чтобы войти в главное меню, и выберите "🎞" (**Видео**) в главном меню, как показано на рисунке ниже.

Нажмите клавишу "▲" или "▼" в навигационных клавишах для перемещения курсора, а затем нажмите клавишу "ENTER" для подтверждения входа в список видео или очистки всех видео, как показано на рисунке ниже.

Нажмите кнопку "⮌" для возврата, нажмите кнопку "MENU" для выхода из меню.



В списке видео нажмите кнопку "▲" или "▼" в навигационных клавишах, чтобы выбрать видео, а затем нажмите кнопку "ENTER" для просмотра видео.

При просмотре видео (не воспроизводится) нажмите кнопку "◀" для просмотра предыдущего вид ео,

Нажмите кнопку "▶" для просмотра следующего видео. При воспроизведении видео нажмите кно пку "ENTER", чтобы приостановить воспроизведение, нажмите кнопку "ENTER" еще раз, чтобы во зобновить воспроизведение.

Нажмите клавишу "⮌" для возврата, пожалуйста, нажмите кнопку "ENTER" или "⮌", чтобы п одтвердить удаление видео.

3.2. Удалить видео

При просмотре видео нажмите и удерживайте кнопку "ENTER", после чего на экране появится за прос "Удалить фотографию?". В это время нажмите кнопку "◀" или "▶" для перемещения курсо

ра и нажмите кнопку ”ENTER”, чтобы определить, следует ли удалить видео.
Если вы выбрали ”Нет”, нажмите кнопку ” ⮌ ”, чтобы подтвердить отказ от удаления видео.

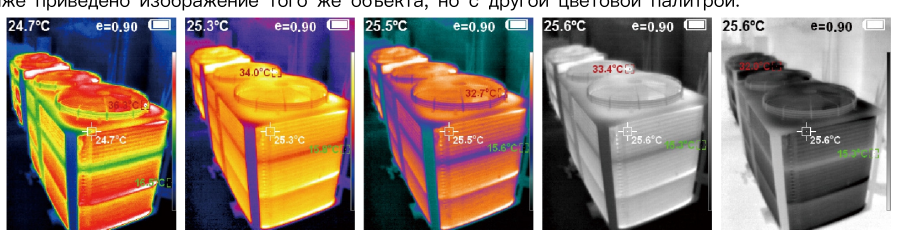
4. Подменю ”Палитра”

4.1. Описание палитры

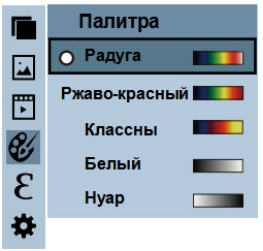
Цветовую палитру можно использовать для изменения ложного цветового представления инфракр асного изображения на дисплее. Некоторые палитры больше подходят для конкретных приложени й и могут быть установлены по желанию. Цветовая палитра разделена на: Палитра, Радуга, Ржав о–красный, Классный, Белый и Нуар. Эти палитры лучше всего работают в ситуациях с высоким тепловым контрастом для дополнительного цветового контраста между высокими и низкими темп ературами.

Выбор соответствующей цветовой палитры позволяет лучше выявить детали целевого объекта. Па литра, Радуга и Ржаво–крас ориентированы на отображение цвета и отлично подходят для ситуа ций с высоким тепловым контрастом, для усиления цветового контраста между высокими и низк ими температурами. В то же время палитра цветов ”Белый и Нуар” обеспечивает равномерный, линейный цвет.

Ниже приведено изображение того же объекта, но с другой цветовой палитрой:



4.2. Нанесение Палитра



Как показано на рисунке, нажмите клавишу "MENU" для входа в главное меню и выберите пункт "" (**Палитра**), а затем нажмите клавишу "ENTER" для входа в список палитр. Нажмите клавишу "▲" или "▼" на навигационных клавишах для выбора цветовой палитры, затем нажмите клавишу "ENTER" для выбора цветовой палитры и нажмите "" для возврата. Нажмите клавишу "MENU" для выхода из меню.

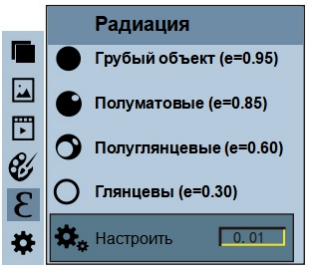
5. Подменю "Излучательная способность"

5.1. Описание излучательной способности

Излучательная способность данного изделия может быть отрегулирована в диапазоне от 0,01 до 1,00, а значение по умолчанию установлено на 0,95. Многие обычные предметы и материалы (такие как дерево, вода, кожа и ткани) эффективно отражают энергию, что позволяет легко получить относительно точные измерения. Правильная установка значения излучательной способности важна для наиболее точных измерений температуры. Излучательная способность поверхности может оказывать огромное влияние на измеряемую температуру поверхности продукта, и знание излучательной способности тестируемой поверхности позволит вам получить более точные измерения температуры.

5.2. Настройка излучательной способности

Операции выполняются следующим образом:



Как показано на рисунке, нажмите кнопку ”MENU” для входа в главное меню, выберите пункт ”ℰ” (**Радиация**) и нажмите кнопку ”ENTER” для входа в список излучательной способности. Нажмите клавишу ”▲” или ”▼” в навигационных клавишах для выбора излучательной способнос ти, нажмите клавишу ”ENTER” для выбора излучательной способности, а затем нажмите клавишу ”⮌” для возврата.

Если вы выбрали ”Настроить” излучательную способность, пожалуйста, нажмите клавишу ”ENTER” для входа в состояние редактирования, нажмите клавишу ”◀”/ ”▶” для выбора числа, к оторое нужно изменить, нажмите клавишу ”▲” или ”▼”для изменения значения, после изменени я, пожалуйста, нажмите клавишу ”ENTER” для подтверждения, затем нажмите клавишу ”⮌” для возврата. Для выхода из меню нажмите клавишу ”MENU”.

5.3. Значения излучательной способности для распространенных материалов

Установите соответствующее значение излучательной способности перед измерением объекта

Вещество	Тепловое излучение	Вещество	Тепловое излучение
Битум	0.90~0.98	Черная ткань	0.98
Бетон	0.94	Кожа человека	0.98
Цемент	0.96	Пена	0.75~0.80
Песок	0.90	Угольная пыль	0.96
Земля	0.92~0.96	Краска	0.80~0.95
Вода	0.92~0.96	Матовая краска	0.97
Лед	0.96~0.98	Черная резина	0.94
Снег	0.83	Пластик	0.85~0.95
Керамика	0.90~0.95	Лесоматериалы	0.90
Стекло	0.90~0.94	Бумага	0.70~0.94
Мрамор	0.94	Оксид хрома	0.81
Гипс	0.80~0.90	Оксид меди	0.78
Миномет	0.89~0.91	Оксид железа	0.78~0.82
Кирпич	0.93~0.96	Текстиль	0.90

6. Знакомство с подменю "Настраивать"

Нажмите кнопку "MENU", чтобы выбрать опцию "⚙" (**Настраивать**) в главном меню. Нажмите кнопку "ENTER" еще раз, чтобы войти в подменю "Настраивать".

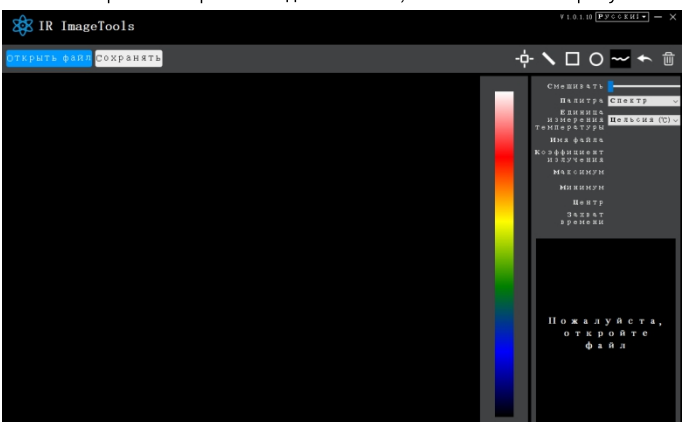
Настраивать	
Автоотключение ▶	Закрывать 5 min 20 min
Яркость ▶	Низкий Средний Высокий
Язык ▶	English, Deutsch, Français, Italiano, Español, 日本, Русский
°C Единица ▶	Цельсия По Фаренгейту
H L Диапазон температур ▶	Низкий (–20℃~120℃) Высокий (120℃~550℃)
24h Формат времени ▶	24 час 12 часов
Установить время ▶	Год 2023 Месяц 06 День 25 Час 09 Минута 32 Секунды 50
Точка ▶	Закрывать Открыть

Руководство по эксплуатации программного обеспечения

Установка и эксплуатация программного обеспечения

1. Подключите устройство с помощью кабеля USB, а затем подключите к компьютеру. Откройте съемный диск на компьютере, найдите папку "INSTALLATION PACKAGE", откройте ее и нажмите к нопку " " для установки программного обеспечения.

2. После установки откройте " ", чтобы войти в интерфейс программы анализа изображений, нажмите "Открыть" и выберите изображение для анализа, как показано на рисунке:



Введение в интерфейс

1. Выберите язык в правом верхнем углу интерфейса, вы можете выбрать английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, японский или русский, а также переключаться между семь ю языками.

2. В правой части отображаются: скорость плавления, цветовая палитра, единицы измерения тем пературы, информация о картинке.

Скорость слияния: Переместите ползунок, чтобы реализовать слияние изображения видимого све та и инфракрасного теплового изображения. Изображение видимого света находится слева, а ин фракрасное тепловое изображение – справа.

Цветовая палитра: В палитре цветов нажмите на значок "▼", вы можете выбрать Палитра, Раду га, Ржаво–красный, Классный, Белый и Нуар, а также пять цветовых палитр.

Единица измерения температуры: В единицах измерения температуры нажмите на значок "▼", в ы можете выбрать две единицы измерения температуры по Цельсию или По Фаренгейту.

Информация об Фотографии: отображение имени файла, излучательной способности, времени зах вата, максимальной температуры, минимальной температуры, температуры центральной точки и и сходного теплового изображения.

3. Нажмите "Открыть" в левом верхнем углу интерфейса, чтобы открыть тепловое изображение д ля чтения. Если вам нужно сохранить Фотографии после выполнения операции, нажмите "Сохран ить" (примечание: измененное и сохраненное Фотографии не может быть открыто с помощью дан ного программного обеспечения).

Введение иконы

1. ” ”, возьмите температуру точки для тепловизионного изображения.

2. ””, выберите максимальную температуру и минимальную температуру теплового изображения с помощью прямой линии.

3. ” ”, кадрируйте тепловое изображение, чтобы получить максимальную и минимальную температуру.

4. ” ”, обведите тепловизионное изображение, чтобы получить максимальную и минимальную температуру.

5. ” ”, произвольно обведите тепловое изображение, чтобы получить максимальную и минимальную температуру.

6. ” ” Значки возврата, когда вы совершаете ошибку, вы можете нажать на этот значок, чтобы вернуться к предыдущей операции.

7. ” ” значок удаления, при выборе нескольких значений температуры и необходимости отменить все, нажмите кнопку удалить.

Устранение неполадок

Если у вас возникли какие-либо проблемы с тепловизионной камерой, воспользуйтесь приведенной ниже таблицей для их устранения. Если проблему решить не удается, отключите питание и свяжитесь с компанией KAIWEETS.

Симптомы	Причина	Решения
Не запускается	Не установлен аккумулятор	Вставьте батарею
	Недостаточно мощности	Замените или зарядите аккумулятор
Автоматическое отключение	Недостаточно мощности	Замените или зарядите аккумулятор
	Время автоматического отключения питания истекло	Перезапустите или измените время автоматического отключения после перезапуска (см. главу 6)
Отсутствие теплового изображения	Крышка объектива не открыта	Откройте крышку объектива