

VEVOR

Affordable. Reliable. Home Improvement.

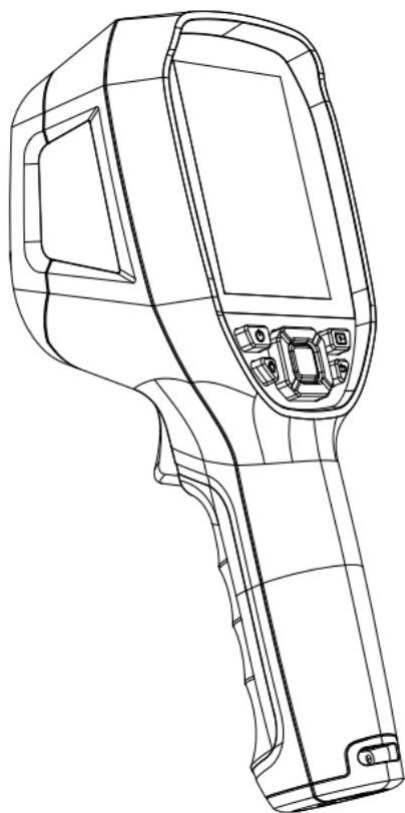
HANDHELD THERMAL IMAGER

MODEL:SC240M PRO

VEVOR

Affordable. Reliable. Home Improvement.

HANDHELD THERMAL IMAGER



This is the original instruction, please read all manual instructions carefully before operating. VEVOR reserves a clear interpretation of our user manual. The appearance of the product shall be subject to the product you received. Please forgive us that we won't inform you again if there are any technology or software updates on our product.

	Warning-To reduce the risk of injury, user must read instructions manual carefully.
	CORRECT DISPOSAL 2012/19/EU (WEEE directive): Products marked with this symbol cannot be disposed of as unsorted municipal waste in the European Union. For proper recycling, return this product to your local supplier upon the purchase of equivalent new equipment, or dispose of it at designated collection points. For more information see: www.recyclethis.info
	BATTERY DISPOSAL 2006/66/EC (battery directive): This product contains a battery that cannot be disposed of as unsorted municipal waste in the European Union. See the product documentation for specific battery information. The battery is marked with this symbol, which may include lettering to indicate cadmium (Cd), lead (Pb), or mercury (Hg). For proper recycling, return the battery to your supplier or to a designated collection point. For more information see: www.recyclethis.info
	FCC Information: CAUTION: Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment! This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: 1) This product may cause harmful interference. 2) This product must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. WARNING: Changes or modifications to this product not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the product. Note: This product has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device pursuant to Part 15 of the FCC

	Rules, These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This product generates, uses and can radiate radio frequency energy, and if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this product does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the product off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures. · Reorient or relocate the receiving antenna. · Increase the distance between the product and receiver. · Connect the product to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected. · Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for assistance.
--	--

SAFETY INSTRUCTIONS

WARNING:

Read this material before using this product. Failure to do so can result in serious injury.

WARNING

Make sure you read all applicable Material Safety Data Sheets (SDS) and warning labels on containers before you use a liquid. The liquids can be dangerous. Injury to persons can occur.

It is prohibited to use the product in a high temperature above 60 °C or in a low temperature below -20 °C.

It is recommended to be used on the condition of RH between 10% and 95% (no condensation).

Unauthorized disassembly or modification of the thermal camera is prohibited.

CAUTION

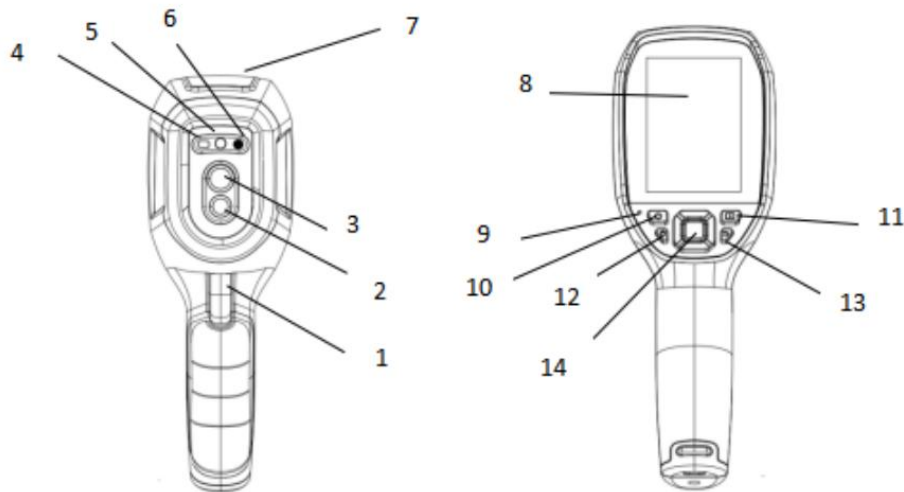
No matter there is a lens cover or not, do not point the infrared thermal camera towards strong light or equipment with laser radiation. This will affect the accuracy of the thermal camera and even damage the detector in the thermal camera. Do not use the product under conditions that doesn't match the environmental requirements. For specific use environment requirements, see the product parameter table.

Do not apply solvents or equivalent liquids to the camera, the cables, or other items.

Be careful when you clean the infrared lenses. The lens has an anti-reflective coating which is easily damaged. Damage to the infrared lens can occur with too much force or cleaning with rough objects such as tissues.

Product Introduction

Camera (View from the front)



No.	Name	Function Description
1	Trigger	Image capture(press)/video capturing(press and hold)
2	Digital camera lens*	Visual imaging

3	Infrared lens	Thermal imaging
4	TOF range finding*	Range finding
5	Laser pointer*	Laser
6	LED light*	Illuminator/Alarm
7	Type-C	Data transmission/Charging
8	Screen	Display images
9	LED indicator	Indicate the charging status and operating status of the device
10	Power button	Screen-off wake-up (press)/power on and off (press and hold)
11	Gallery button	Gallery button (press)/Level and span (press and hold)
12	LED indicator button	Turn on or off the LED light (press)/Turn on or off the laser pointer button + laser range finding (press and hold)*
13	Back button	Shutter correction (press in the observation interface)/Return (press in the setting interface)
14	Navigation button	Confirm button: Select to confirm Up and down buttons: Switch the image mode in the observation interface Left and right buttons: Switch the digital zoom (infrared and visible light modes) and adjust the fusion ratio (in fusion mode) in the observation interface

Quick Start Guide

Please follow the procedures:

Charging

1. Use a power adapter and USB cable with output voltages of 5V/9V/12V and output currents of 3A/2A/1.5A to charge the device.
2. Alternatively, connect the camera to a computer using the included USB cable for charging.
3. Alternatively, connect the camera to a computer using the included USB cable for charging.

Power on

Long press the power button  to start the device.

Locate Target

Aim the thermal camera at the object of interest.

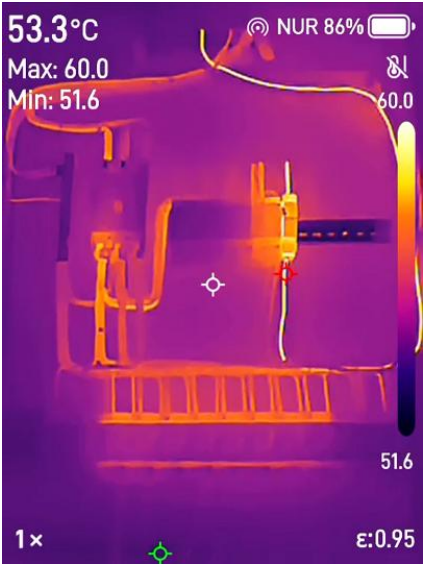
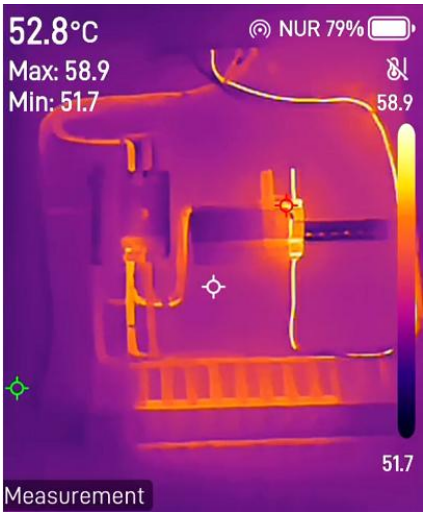
Capture Image

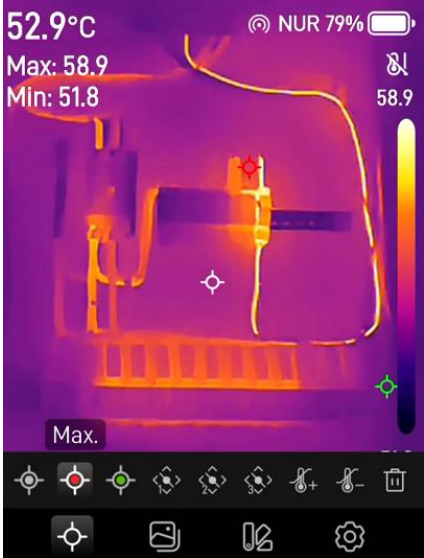
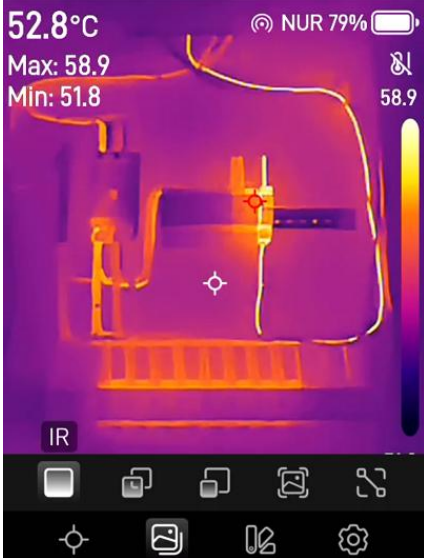
Press the trigger button once to capture an image.

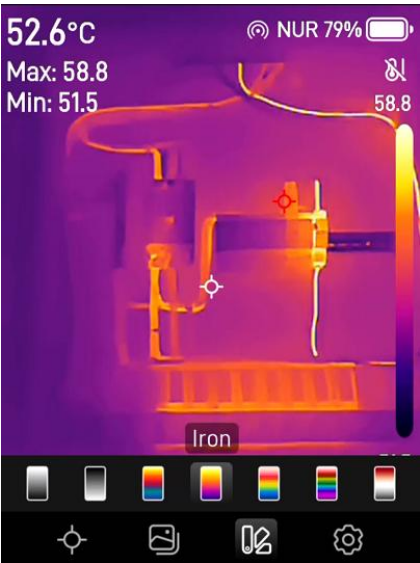
PC Analysis

Download and launch the thermal camera client software. Import the data using a USB cable or SD card for secondary analysis.

Screen Elements

Name	Description	Screen Presentation
Home Screen	Live view, Max, Min, Center spot, Wi-Fi hot spot, Super resolution status, Digital zoom level, Temperature scale, Battery level, Date & time, Emissivity, etc.	
Main Menu	Measurement, Image mode, Color Palettes and Settings	

Measurement	Center spot, Cold/Hot spot, Custom spot (3-6), Temperature difference analysis (See details in section 5.11)	
Image Mode	IR, Visual, PIP, Fusion and Fusion alignment (See details in section 5.12)	

Color Palettes	7 types	
Settings	See details in section 6	

Operation

Power on & Off

1. In the power-off state, long press the power button to turn on the device.
2. In the power-on state, long press the power button to turn off the device.
3. If the device becomes unresponsive, long press the power button to force a shutdown.

Save Images

1. In auto save mode, press the trigger button to automatically save the image.
2. In manual save mode, press the trigger button and then manually choose to save or cancel saving the image.

Note: The automatic/manual mode can be switched in the Settings—Capture settings.

View/Delete Images

Once you have captured and saved an image, it is stored on the SD card. You can

follow these steps to view the saved image at any time:

1. Press the Gallery button to enter the image archive.
2. Use the direction buttons on the navigation pad to select the image you want to view.
3. Press the center on the navigation pad to view the image in full screen.
4. Press the back button repeatedly to return to the thermal imaging interface.

Center Spot Temperature Measurement

You can use spot meter to measure the temperature, and the result will be displayed at the top left corner of the screen.

1. In the thermal imaging interface, press the confirm button to display the main menu toolbar.

2. In the toolbar, select the "Measurement" option  and press the confirm button to display the sub menu toolbar.

3. In the toolbar, select the "Center Spot" option  and press the confirm button to enable center spot temperature measurement (enabled by default). The temperature of the center spot will be displayed at the top of the screen.

Cold/Hot spot Tracking

1. In the thermal imaging interface, press the confirm button to display the main menu toolbar.

2. In the toolbar, select the "Measurement" option  and press the confirm button to display the sub menu toolbar.

3. In the toolbar, select "Hot Spot"  or "Cold Spot"  and press the confirm button to enable the corresponding function.

Custom Spot Measurement

1. In the thermal imaging interface, press the confirm button to display the main menu toolbar.

2. In the toolbar, select the "Measurement" option  and press the confirm button to display the sub menu toolbar.
3. In the toolbar, select the "Custom Spot 1" option. Use the navigation buttons to move the custom spot to the desired location on the imaging interface. Press the confirm button to confirm the location, or press the back button to cancel the placement. Selecting "Custom Spot 1" again will disable the custom spot display function. The same procedure applies to "Custom Spot 2" and "Custom Spot 3".

Image Settings

Image Modes



IR: Infrared images.

Fusion: An image combining infrared and visual images at a specific ratio. On the main interface, use the left/right buttons on the navigation pad to adjust the fusion ratio between infrared and visible light.

PIP: Infrared image overlaid on the center of the visual image.

Visual: Displays the visual image.

Note: For better dual-spectrum image effects, you can manually align dual-spectrum images when using PIP or Fusion mode.

For alignment instructions, see Section 5.12.

Steps to Change Image Mode

1. In the thermal imaging interface, press the confirm button to display the main menu toolbar.
2. In the toolbar, select the "Image Mode" option and press the confirm button to display the sub menu toolbar.

3. In the toolbar, select the desired image mode and press the confirm button to switch to the selected mode.

Color Palette settings

You can change the color palette used to differentiate between temperatures.

Choosing an appropriate palette can make image analysis easier.

1. In the thermal imaging interface, press the confirm button to display the main menu toolbar.

2. In the toolbar, select the "Color Palette" option and press the confirm button to display the sub menu toolbar.

3. In the toolbar, select a new color palette and press the confirm button to switch to the selected palette.

Shutter Calibration

Introduction to Shutter calibration

Shutter calibration compensates for detector pixel non-uniformity or other optical interference. It is recommended when image quality deteriorates, commonly occurring in cases of rapid environmental temperature changes.

Shutter Calibration Operation

In the preview interface, press the back button to perform calibration. During shutter calibration, the screen will freeze momentarily, which is normal.

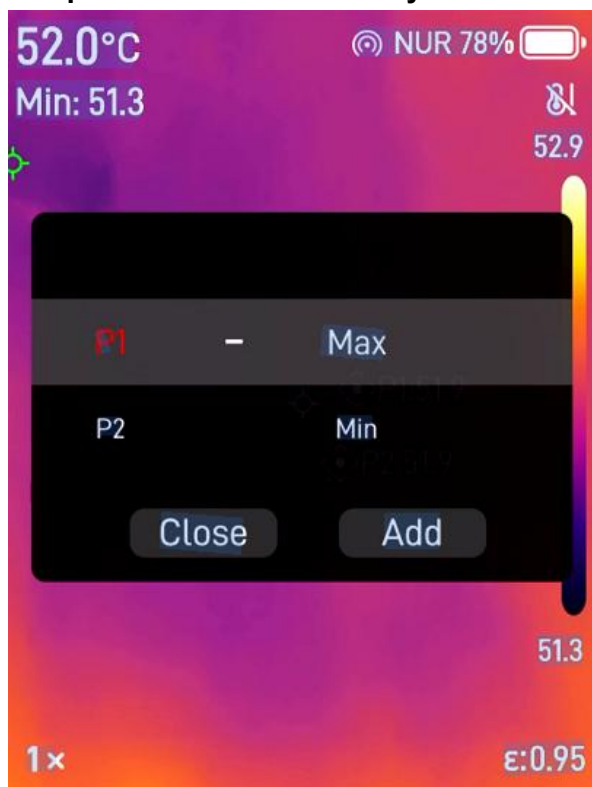
Digital Zoom

In the preview interface, use the left/right buttons on the navigation pad to adjust digital zoom in both infrared and visual image modes.

Fusion Ratio

In the preview interface, use the left/right buttons on the navigation pad to adjust the fusion ratio in fusion mode.

Temperature Difference Analysis



Perform temperature difference analysis by selecting any two of the predefined custom spots.

Dual-spectrum Alignment

1. In the thermal imaging interface, press the confirm button to display the main menu toolbar.
2. In the toolbar, select the "Image Mode"  option and press the confirm button to display the sub menu toolbar.
3. In the toolbar, select the "Alignment" option. Use the navigation buttons to adjust the position of the visual image in the imaging interface. Press the confirm button to confirm the adjustment or the back button to exit the alignment interface.

Settings



Measurement Parameters

Emissivity Settings

To obtain more accurate measurement results, you need to set the emissivity according to the target being measured before each measurement. Emissivity is the ratio of an object's radiation capability to that of a blackbody at the same temperature. It is inversely related to the object's reflectivity. With the same target temperature, a higher emissivity means the target radiates a higher proportion of energy outward.

For example:

Human skin emissivity: 0.98

Printed circuit board emissivity: 0.91

For additional emissivity values, refer to the quick start guide included in the packaging or consult other resources.

Emissivity Settings Procedure:

1. In the thermal imaging interface, press the confirm button to display the main menu toolbar.
2. In the toolbar, select the "Settings" option and press the confirm button to enter the settings menu.
3. From the list, select "Measurement Parameters", press the confirm button, and then choose "Emissivity" to configure.

Ambient Temperature Settings

1. In the thermal imaging interface, press the confirm button to display the main menu toolbar.
2. In the toolbar, select the "Settings" option  and press the confirm button to enter the settings menu.
3. From the list, select "Measurement Parameters", press the confirm button, and then choose "Ambient Temperature" to adjust the ambient temperature settings.
- 4.

Distance Settings

Different distances can affect measurement results. To ensure accurate temperature measurement, the thermal camera requires distance information to compensate for the results.

1. In the thermal imaging interface, press the confirm button to display the main menu toolbar.
2. In the toolbar, select the "Settings" option  and press the confirm button to enter the settings menu.
3. From the list, select "Measurement Parameters", press the confirm button, and then choose "Distance" to adjust the distance settings.

Temperature Measurement Range

The camera offers three temperature measurement ranges: High-Temperature Range, Low-Temperature Range, and Auto Mode. Users should select the appropriate range based on operating conditions to ensure measurement accuracy.

Temperature Scale Mode

Click this menu or long-press the Gallery button to enter the Temperature Scale mode. Press the OK button to toggle between manual and auto temperature scale modes. In manual mode, short-press the Right button to enter threshold settings: full range, upper threshold, or lower threshold. Use the Up and Down buttons to adjust the thresholds; long-press for fast adjustment. After setting the thresholds, press the Left button to go back, then press the Back button to confirm and return to the preview interface.

Alarm Settings

The camera supports above and below temperature alarms. Users can configure the high-temperature threshold and low-temperature threshold and toggle the alarm function on or off through the settings. When triggered, a corresponding icon will appear on the screen.

If the "LED alarm" option is enabled, the camera will flash an LED light as an additional alert when the alarm is activated.

The alarm capture function allows users to set the interval and number of snapshots. Once this function is enabled and the alarm is triggered, the camera will capture images at the specified interval until the preset number of snapshots is reached. After this, the function will automatically disable, requiring manual reactivation for subsequent use.

Image Capture Settings

Auto Image Saving

When this function is enabled, images will be automatically saved after capturing.

Time-lapse Image Capture

The camera supports time-lapse image capture, allowing users to set the image capture interval and the number of images. When enabled, the device will take images at the specified interval and stop after reaching the preset number of images. This function will then automatically disable and requires manual reactivation for subsequent use.

Isotherm

Allows for isotherm settings.

Intelligent Super-Resolution

Enable or disable the real-time super-resolution feature.

Video Capture Settings

Options include automatic video saving and configuring silent video recording.

Index Mode

When this mode is enabled, the captured material will be numbered sequentially based on the order of capture.

Macro Lens

When a macro lens is added, this function needs to be enabled.

Unit Settings

The camera supports three temperature units: Celsius, Fahrenheit, and Kelvin. It also supports two distance units: meters and feet.

Wi-Fi Settings

When the camera's hotspot is enabled, it can connect to a client for wireless screen projection. The username and password will be displayed on the camera interface.

On-screen Display

Users can choose to enable or disable specific information according to personal preferences, such as the temperature scale, hot spots, memory card, time, emissivity, digital zoom, and battery. Alternatively, the "All" switch can be used to toggle all information on or off at once.

Auto Power Off

The camera supports auto shutdown settings with five options: 5 minutes, 10 minutes, 20 minutes, 120 minutes, and Off.

System Settings

In the system settings, users can view the device information and perform operations such as restoring factory settings, formatting the SD card, adjusting screen brightness, setting the date and time, changing language settings, updating firmware, and viewing open-source licenses.

Technical Data

Product Specifications	
IR resolution	256x192
Image frequency	25Hz
Pixel pitch	12μm
Thermal sensitivity	<40mk
Lens focal length	3.2mm
FOV	56°*42°
IFOV (Spatial Resolution)	3.8mrad
Min focus distance	0.3m
Focus mode	Fixed focus
Digital camera, resolution	2MP
Digital camera, focal length	2.01mm
Digital camera, FOV	D:82.4°
Temperature Measurement	
Temperature measurement analysis	Center spot/Max/Min/3 Custom Spots/ Temperature difference
Temperature measurement range	Low: -20~150℃ High: 100~550℃ Auto

Temperature measurement accuracy	$\pm 2\%$ of the reading or $\pm 2^\circ$
Unit	Temperature unit: Celsius, Fahrenheit, Kelvin Distance unit: meter, feet
Temperature resolution	0.1°
Ambient temperature	$-10\sim 50^\circ\text{C}$, in 1°C increment
Distance compensation	0.5-4m, in 0.5m increment
Emissivity	Adjustable from 0.01 to 1.0 Step size: 0.01
Image	
Display	3.5" LCD (480x640)
Screen refresh rate	60Hz
Image mode	IR, Fusion, PIP, Visual
Color Palettes	White hot, Black hot, Lava, Iron (default), Rainbow, Rainbow HC, Black red
Isotherm	Yes
Level/Span	Auto/Manual
Digital Zoom	2/4×
Super-resolution	AI ISP 512*384
System	
Language	English by default
Image capture	Manual
Time-lapse image capture	Support (with temperature data)
Image saving	Auto, manual
QR code scanning	Yes

File naming	Auto naming (Year-Month-Day-Hour-Minute-Second)
Video recording	Support (MP4, OSD info)
Temperature alarm	Max/Min temperature alarm
Alarm method	Image pop-up, flashlight prompt
Auto image capture on alarm	Yes
Image format	JPG
Video transmission	Yes
PC-based analysis software	Yes
Cloud	No
App	Yes
Upgrade	USB/OTA
Auto shutdown	Configurable(Off, 5minutes,10 minutes, 20minutes, 120 minutes)
Sleep/wake	Short press the power button to sleep/wake
Power off duration	2s
Time to image	Long press for 1 second to power on Time to image is less than 6 seconds
Peripheral	
Storage	32GB storage card
Battery type	Built-in rechargeable lithium battery 21700 5000mAh
Type-C 2.0	Charging, data transfer
LED lamp	Supports lighting and flashlight modes
Charging indicator	Yes
Power-off charging display	Yes

Charging time	4 hours when powered off
Operating time	Over 6 hours
Laser pointer	Yes, Class 1
Wireless	Yes
Wrist strap	Yes
Microphone	/
Lens cap	Silicon plate
Tripod mount	Yes
Additional lens	Macro
Operating temperature	-10 to +50°C
Storage temperature	-20 to +60°C
Relative humidity	10% to 95%, non-condensing
Protection level/drop resistance	IP54 2m
Package contents	USB cable, user documentation, certificate of conformity, calibration certificate, charger, carry pouch

Application Scenario Introduction

Warehouse Inspection

With the help of a handheld thermal camera with a wide FOV, warehouse inspection personnel can quickly detect abnormal high-temperature items within the warehouse and take appropriate measures to eliminate safety hazards.

Switchgear Cabinet Inspection

The temperature distribution of power distribution equipment visually reflects its operational status. Poor contacts or damage may cause abnormal high temperatures. Using a handheld thermal camera, inspection personnel can promptly identify anomalies, ensuring the safety of the power distribution equipment.

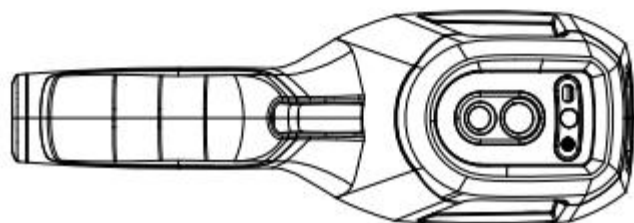
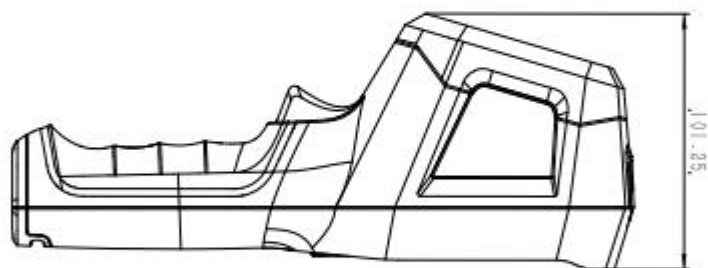
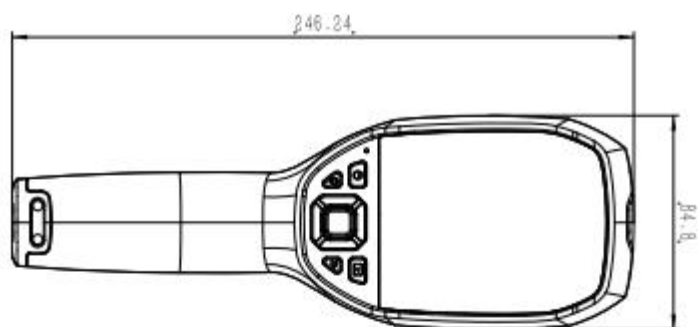
Automobile Rear Window Defroster Maintenance

The heating wires on the rear window of a car are used for defrosting and de-fogging, particularly ensuring safety during rainy or snowy weather. The overall continuity of the heating wires cannot be visually detected through visible light. A handheld thermal camera allows quick detection of the entire heating wire system, helping analyze whether the wires are broken.

HVAC Maintenance

Handheld thermal cameras assist HVAC engineers in comprehensively capturing the temperature distribution of measured pipelines, quickly identifying abnormal points, making accurate judgments and pinpointing fault locations. This also helps avoid unnecessary demolition, reducing economic losses, improving service quality, and increasing customer satisfaction.

Dimensions



Cleaning Thermal Camera

Cleaning Camera Housing, Cables and Other Items

Camera Housing, Cables and Other Items	
Liquids	One of the following liquids can be used. 1. Warm water 2. A Weak detergent solution
Cleaning Tools	A soft cloth
Cleaning Procedure	Please follow this procedure: 1. Soak a soft cloth in the liquid. 2. Twist the cloth to remove excess liquid. 3. Clean the camera parts with the cloth.

CAUTION

Do not apply solvents or similar liquids to the camera, the cables, or other items. This can cause damage.

Cleaning Infrared Lens

Cleaning Infrared Lens	
Liquids	One of the following liquids can be used. 1. Commercial lens cleaning liquid with more than 30% isopropyl alcohol. 2. 96% ethyl alcohol(C_2H_5OH).
Cleaning Tools	cotton wool
Cleaning Procedure	Please follow this procedure: 1. Soak the cotton wool in the liquid. 2. Twist the cotton wool to remove the excess liquid. 3. Clean the lens one time only and discard the cotton wool.

CAUTION

Do not clean the infrared lens too vigorously. This can damage the anti-reflective coating.

Appendix A Emissivity of Commonly Used Materials

Metal

Material	Temperature (°C)	Emissivity
Aluminum		
Polished aluminum	100	0.09
Commercial aluminum foil	100	0.09
Mild aluminum oxide	25~600	0.10~0.20
Strong aluminum oxide	25~600	0.30~0.40
Brass		
Brass mirror (highly polished)	28	0.03
Brass oxide	200~600	0.59~0.61
Chromium		
Polished chromium	40~1090	0.08~0.36
Copper		
Copper mirror	100	0.05
Strong copper oxide	25	0.078
Cuprous oxide	800~1100	0.66~0.54
Molten copper	1080~1280	0.16~0.13
Gold		
Gold mirror	230~630	0.02

Iron		
Polished cast iron	200	0.21
Machined cast iron	20	44
Completely rusted surface	20	0.69
Cast iron (oxidized at 600°C)	19~600	0.64~0.78
Electrolytic iron oxide	125~520	0.78~0.82
Iron oxide	500~1200	0.85~0.89
Iron plate	925~1120	0.87~0.95
Cast iron, heavy iron oxide	25	0.8
Melted surface	22	0.94
Melted cast iron	1300~1400	0.29
Pure molten iron	1515~1680	0.42~0.45
Steel		
Steel (oxidized at 600°C)		
Steel oxide	100	0.74
Melted mild steel	1600~1800	0.28
Molten steel	1500~1650	0.42~0.53
Lead		
Pure lead (non-oxidized)	125~225	0.06~0.08
Mildly oxidized	25~300	0.20~0.45
Magnesium		
Magnesium oxide	275~825	0.55~0.20
Mercury		
Mercury	0~100	0.09~0.12

Nickel		
Electroplating and polishing	25	0.05
Electroplating without polishing	20	0.01
Nickel wire	185~1010	0.09~0.19
Nickel plate (oxidized)	198~600	0.37~0.48
Nickel oxide	650~1255	0.59~0.86
Nickel alloy		
Nickel-chromium (heat resistant) alloy wire (bright)	50~1000	0.65~0.79
Nickel-chromium alloy	50~1040	0.64~0.76
Nickel-chromium (heat resistant)	50~500	0.95~0.98
Silver		
Polished silver	100	0.05
Stainless steel		
18/8 stainless steel	25	0.16
304 (8Cr, 18Ni)	215~490	0.44~0.36
310 (25Cr, 20Ni)	215~520	0.90~0.97
Tin		
Commercial tin plate	100	0.07
Zinc		
Oxidation at 400°C	400	0.01
Galvanized bright iron plate	28	0.23
Grey zinc oxide	25	0.28

Non-metal

Material	Temperature (°C)	Emissivity
Brick	1100	0.75
Firebrick	1100	0.75
Graphite (lamp black)	96~225	0.95
Enamel (white)	18	0.9
Asphalt	0~200	0.85
Glass (surface)	23	0.94
Heat-resistant glass	200~540	0.85~0.95
Wall plaster	20	0.9
Oak	20	0.9
Carbon sheet	-	0.85
Insulating sheet	-	0.91~ 0.94
Metal sheet	-	0.88~ 0.90
Glass tube	-	0.9
Coil type	-	0.87
Enamel product	-	0.9
Enamel pattern	-	0.83~0.95
Capacitor		
Rotary type	-	0.30~0.34
Ceramic (bottle type)	-	0.9
Film	-	0.90~0.93
Mica	-	0.94~0.95
Flume type mica	-	0.90~0.93

Glass	-	0.91~0.92
Semiconductor		
Transistor (plastic package)	-	0.80~0.90
Transistor (metal)	-	0.30~0.40
Diode	-	0.89~0.90
Transmitting coil		
Pulse transmission	-	0.91~0.92
Flat chalk layer	-	0.88~0.93
Top ring	-	0.91~0.92
Electronic materials		
Epoxy glass plate	-	0.86
Epoxy phenol plate	-	0.8
Gold-plated copper sheet	-	0.3
Solder-coated copper	-	0.35
Tin-coated lead wire	-	0.28
Copper wire	-	0.87~0.88

Manufacturer: Shanghaimuxinmuyeyouxiangongsi
Address: Shuangchenglu 803nong11hao1602A-1609shi, baoshanqu, shanghai 200000 CN.
Imported to AUS: SIHAO PTY LTD. 1 ROKEVA STREETEASTWOOD NSW 2122 Australia
Imported to USA: Sanven Technology Ltd. Suite 250, 9166 Anaheim Place, Rancho Cucamonga, CA 91730

UK	REP	YH CONSULTING LIMITED. C/O YH Consulting Limited Office 147, Centurion House, London Road, Staines-upon-Thames, Surrey, TW18 4AX
-----------	------------	--

EC	REP	E-CrossStu GmbH Mainzer Landstr.69, 60329 Frankfurt am Main.
-----------	------------	--





Affordable. Reliable. Home Improvement.

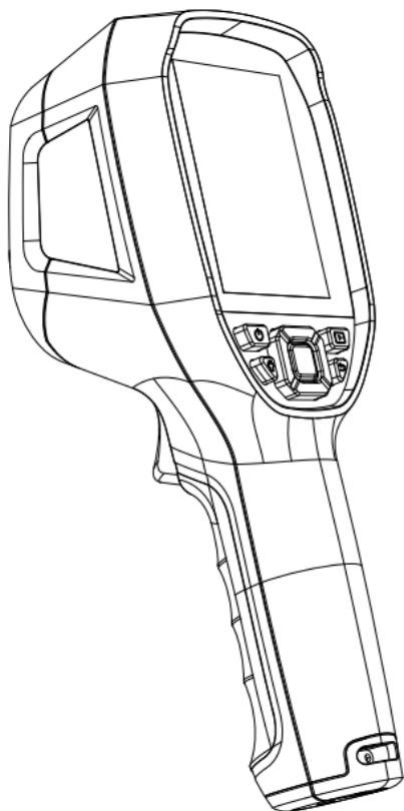
IMAGEUR THERMIQUE PORTABLE

MODÈLE : SC240M PRO

VEVOR

Affordable. Reliable. Home Improvement.

HANDHELD THERMAL IMAGER



Ceci est le mode d'emploi d'origine. Veuillez lire attentivement l'intégralité du manuel avant utilisation. VEVOR se réserve le droit d'interpréter clairement ce manuel d'utilisation. L'apparence du produit dépend du produit que vous avez reçu. Veuillez nous excuser pour les éventuelles mises à jour technologiques ou logicielles.

	Avertissement - Pour réduire le risque de blessure, l'utilisateur doit lire attentivement le manuel d'instructions.
	ÉLIMINATION CORRECTE Directive 2012/19/UE (DEEE) : Les produits marqués de ce symbole ne peuvent pas être éliminés avec les déchets municipaux non triés dans l'Union européenne. Pour un recyclage approprié, rapportez ce produit à votre fournisseur local lors de l'achat d'un équipement neuf équivalent, ou déposez-le dans les points de collecte prévus à cet effet. Pour plus d'informations, consultez : www.recyclethis.info
	ÉLIMINATION DES PILES 2006/66/CE (directive sur les batteries) : Ce produit contient une batterie qui ne peut être éliminée avec les déchets municipaux non triés dans l'Union européenne. Consultez la documentation du produit pour obtenir des informations spécifiques sur la batterie. La batterie porte ce symbole, qui peut inclure des lettres indiquant la présence de cadmium (Cd), de plomb (Pb) ou de mercure (Hg). Pour un recyclage approprié, rapportez la batterie à votre fournisseur ou à un point de collecte agréé. Pour plus d'informations, consultez : www.recyclethis.info
	Informations FCC : ATTENTION : Les changements ou modifications non expressément approuvés par la partie responsable de la conformité pourraient annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement ! Cet appareil est conforme à la partie 15 de la réglementation FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : 1) Ce produit peut provoquer des interférences nuisibles. 2) Ce produit doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable. AVERTISSEMENT : Les changements ou modifications apportés à ce produit non expressément approuvés par la partie responsable de

la conformité pourraient annuler le droit de l'utilisateur à utiliser le produit.

Remarque : ce produit a été testé et jugé conforme aux limites d'un appareil numérique de classe B conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle.

Ce produit génère, utilise et peut émettre des radiofréquences. S'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, rien ne garantit l'absence d'interférences dans une installation donnée. Si ce produit provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, ce qui peut être vérifié en éteignant et en rallumant l'appareil, l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger ces interférences en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes.

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre le produit et le récepteur.
- Branchez le produit sur une prise d'un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est branché.
- Consultez le revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour obtenir de l'aide.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT :

Veuillez lire ce document avant d'utiliser ce produit. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Assurez-vous de lire toutes les fiches de données de sécurité (FDS) et les étiquettes d'avertissement sur les contenants avant d'utiliser un liquide. Ces liquides peuvent être dangereux et entraîner des blessures.

Il est interdit d'utiliser le produit à une température élevée supérieure à 60 °C ou à une température basse inférieure à -20 °C.

Il est recommandé de l'utiliser dans des conditions d'humidité relative comprises entre 10% et 95% (sans condensation).

Le démontage ou la modification non autorisés de la caméra thermique sont interdits .

PRUDENCE

Qu'il y ait ou non un cache-objectif, ne dirigez pas la caméra thermique infrarouge vers une lumière intense ou un équipement émettant un rayonnement laser. Cela affecterait la précision de la caméra thermique et pourrait même endommager son détecteur.

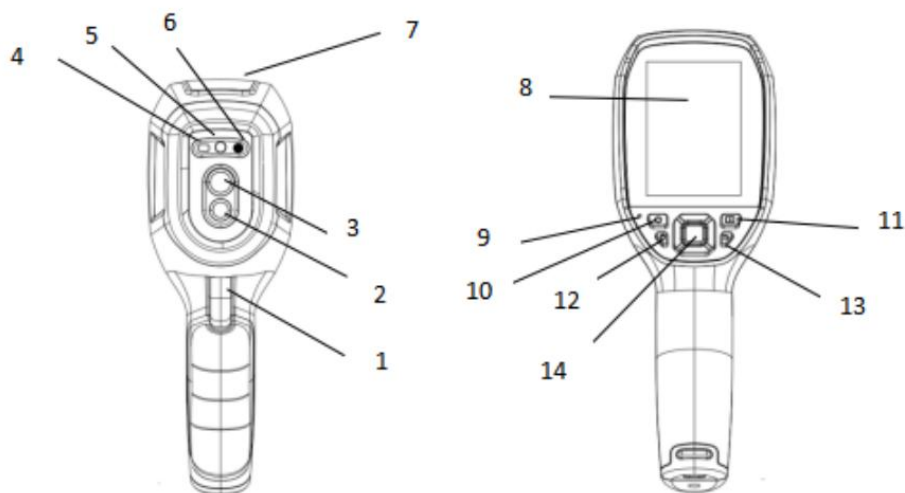
Ne pas utiliser le produit dans des conditions non conformes aux exigences environnementales. Pour connaître les exigences environnementales spécifiques, consultez le tableau des paramètres du produit.

N'appliquez pas de solvants ou de liquides équivalents sur l'appareil photo, les câbles ou d'autres éléments.

Soyez prudent lorsque vous nettoyez les lentilles infrarouges. Leur revêtement antireflet est facilement endommagé. Un nettoyage trop vigoureux ou avec des objets rugueux comme des mouchoirs peut endommager la lentille infrarouge.

Présentation du produit

Appareil photo (vue de face)



Non.	Nom	Description de la fonction
1	Déclenchement	Capture d'image (appuyer)/capture vidéo (appuyer et maintenir)
2	Objectif d'appareil photo numérique*	Imagerie visuelle
3	lentille infrarouge	Imagerie thermique
4	Télémétrie TOF*	Télémétrie
5	Pointeur laser*	Laser
6	Lumière LED*	Illuminateur/Alarme
7	Type C	Transmission de données/Chargement
8	Écran	Afficher les images
9	indicateur LED	Indique l'état de charge et l'état de fonctionnement de l'appareil
10	Bouton d'alimentation	Réveil avec écran éteint (appuyer)/mise sous tension et hors tension (appuyer et maintenir)
11	Bouton Galerie	Bouton Galerie (appuyer)/Niveau et étendue

		(appuyer et maintenir)
12	bouton indicateur LED	Allumer ou éteindre la lumière LED (appuyer)/Allumer ou éteindre le bouton du pointeur laser + télémétrie laser (appuyer et maintenir)*
13	bouton retour	Correction de l'obturateur (appuyer dans l'interface d'observation) / Retour (appuyer dans l'interface de réglage)
14	Bouton de navigation	Bouton de confirmation : sélectionnez pour confirmer Boutons haut et bas : Changer le mode d'image dans l'interface d'observation Boutons gauche et droite : basculez le zoom numérique (modes lumière infrarouge et visible) et ajustez le rapport de fusion (en mode fusion) dans l'interface d'observation

Guide de démarrage rapide

Veuillez suivre les procédures :

Chargement

4. Utilisez un adaptateur secteur et un câble USB avec des tensions de sortie de 5 V/9 V/12 V et des courants de sortie de 3 A/2 A/1,5 A pour charger l'appareil.
5. Vous pouvez également connecter l'appareil photo à un ordinateur à l'aide du câble USB fourni pour le chargement .
6. Vous pouvez également connecter l'appareil photo à un ordinateur à l'aide du câble USB fourni pour le chargement .

Allumer

Appuyez longuement sur le bouton d'alimentation  pour démarrer l'appareil.

Localiser la cible

caméra thermique vers l'objet d'intérêt.

Capture d'image

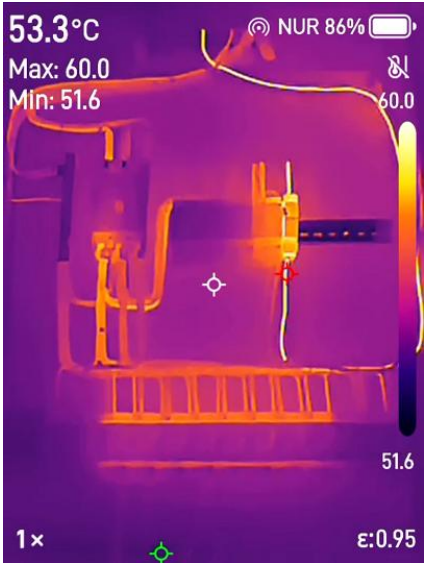
Appuyez une fois sur le bouton de déclenchement pour capturer une image.

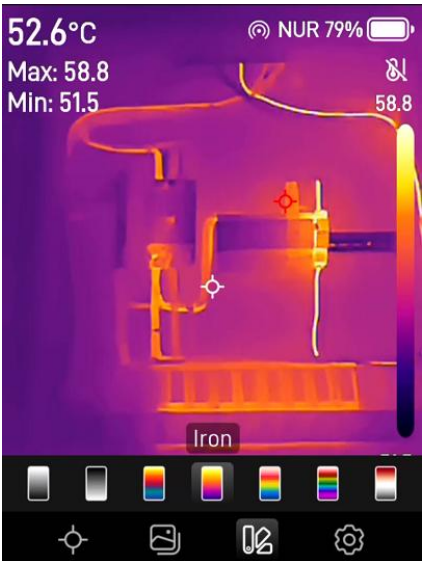
Analyse PC

Téléchargez et lancez le logiciel client de la caméra thermique . Importez les données à l'aide d'un câble USB ou d'une carte SD pour une analyse secondaire .

Éléments de l'écran

Nom	Description	Présentation à l'écran
-----	-------------	------------------------

Écran d'accueil	Vue en direct, Max, Min, Point central, Wi-Fi chaud spot, état de super résolution , niveau de zoom numérique, échelle de température, niveau de batterie, date et heure, émissivité, etc.	 53.3°C Max: 60.0 Min: 51.6 NUR 86% 60.0 51.6 1x ε:0.95
Menu principal	Mesure, mode image, palettes de couleurs et paramètres	 52.8°C Max: 58.9 Min: 51.7 NUR 79% 58.9 51.7 Measurement

Palettes de couleurs	7 types	
Paramètres	Voir les détails dans la section 6	

Opération

Allumer et éteindre

4. À l'état éteint, appuyez longuement sur le bouton d'alimentation pour allumer l'appareil.
5. À l'état allumé, appuyez longuement sur le bouton d'alimentation pour éteindre l'appareil.
6. Si l'appareil ne répond plus, appuyez longuement sur le bouton d'alimentation pour forcer l'arrêt.

Enregistrer les images

3. En mode d'enregistrement automatique, appuyez sur le bouton de déclenchement pour enregistrer automatiquement l'image .
4. En mode d'enregistrement manuel, appuyez sur le bouton de déclenchement, puis choisissez manuellement d'enregistrer ou d'annuler l'enregistrement de l'image .

Remarque : Le mode automatique/manuel peut être commuté dans Paramètres

— Paramètres de capture .

Afficher/Supprimer les images

Une fois l'image capturée et enregistrée, elle est stockée sur la carte SD. Vous pouvez suivre ces étapes pour visualiser l'image enregistrée à tout moment :

5. Appuyez sur le bouton Galerie pour accéder aux archives d'images .
6. Utilisez les boutons de direction s du pavé de navigation pour sélectionner l'image que vous souhaitez afficher .
7. Appuyez au centre sur le pavé de navigation pour visualiser l'image en plein écran .
8. Appuyez plusieurs fois sur le bouton Retour pour revenir à l'interface d'imagerie thermique .

Mesure de la température du point central

Vous pouvez utiliser spot compteur pour mesurer la température, et le résultat sera affiché dans le coin supérieur gauche de l'écran .

4. Dans l'interface d'imagerie thermique, appuyez sur le bouton de confirmation pour afficher la barre d'outils du menu principal .

5. Dans la barre d'outils, sélectionnez l'option « Mesure »  et appuyez sur le bouton de confirmation pour afficher la barre d'outils du sous-menu.

6. Dans la barre d'outils, sélectionnez l' option « Center Spot »  Appuyez sur le bouton de confirmation pour activer la mesure de la température du point central (activée par défaut). La température du point central s'affichera en haut de l'écran .

Suivi des points chauds/froids

4. Dans l'interface d'imagerie thermique, appuyez sur le bouton de confirmation pour afficher la barre d'outils du menu principal .

5. Dans la barre d'outils, sélectionnez l'option « Mesure »  et appuyez sur le bouton de confirmation pour afficher la barre d'outils du sous -menu .

6. Dans la barre d'outils, sélectionnez « Hot Spot »  ou « Cold Spot »  et

appuyez sur le bouton de confirmation pour activer la fonction correspondante .

Mesure ponctuelle personnalisée

4. Dans l'interface d'imagerie thermique, appuyez sur le bouton de confirmation pour afficher la barre d'outils du menu principal .

5. Dans la barre d'outils, sélectionnez l'option « Mesure »  et appuyez sur le bouton de confirmation pour afficher la barre d'outils du sous -menu .

6. Dans la barre d'outils, sélectionnez l' option « Point personnalisé 1 ». Utilisez le bouton de navigation s pour déplacer le point personnalisé à l'emplacement souhaité dans l'interface d'imagerie. Appuyez sur le bouton de confirmation pour confirmer l'emplacement ou sur le bouton Retour pour annuler le positionnement. Sélectionner à nouveau « Point personnalisé 1 » désactivera la fonction d'affichage du point personnalisé . La même procédure s'applique à « Custom Spot 2 » et « Custom Spot 3 » .

Paramètres d'image

Modes d'image



IR : Images infrarouges .

Fusion : Image combinant des images infrarouges et visuelles selon un rapport spécifique. Sur l'interface principale, utilisez les boutons gauche/droite du pavé de navigation pour ajuster le rapport de fusion entre l'infrarouge et la lumière visible .

PIP : Image infrarouge superposée au centre de l'image visuelle.

Visuel : Affiche l'image visuelle .

Remarque : pour de meilleurs effets d'image à double spectre, vous pouvez aligner manuellement les images à double spectre lorsque vous utilisez le mode

PIP ou Fusion.

Pour les instructions d'alignement, voir la section 5.12.

Étapes pour changer le mode Image

4. Dans l'interface d'imagerie thermique, appuyez sur le bouton de confirmation pour afficher la barre d'outils du menu principal .
5. Dans la barre d'outils, sélectionnez l'option « Mode image » et appuyez sur le bouton de confirmation pour afficher la barre d'outils du sous -menu .
6. Dans la barre d'outils, sélectionnez le mode d'image souhaité et appuyez sur le bouton de confirmation pour passer au mode sélectionné .

Paramètres de la palette de couleurs

Vous pouvez modifier la palette de couleurs utilisée pour différencier les températures. Choisir une palette appropriée peut faciliter l'analyse des images.

4. Dans l'interface d'imagerie thermique, appuyez sur le bouton de confirmation pour afficher la barre d'outils du menu principal .
5. Dans la barre d'outils, sélectionnez l'option « Palette de couleurs » et appuyez sur le bouton de confirmation pour afficher la barre d'outils du sous -menu .
6. Dans la barre d'outils, sélectionnez une nouvelle palette de couleurs et appuyez sur le bouton de confirmation pour passer à la palette sélectionnée .

Calibrage de l'obturateur

Introduction à l'étalonnage de l'obturateur

L'étalonnage de l'obturateur compense la non-uniformité des pixels du détecteur ou toute autre interférence optique. Il est recommandé en cas de dégradation de la qualité de l'image, fréquente en cas de variations rapides de température ambiante .

Opération d'étalonnage de l'obturateur

Dans l'interface d'aperçu, appuyez sur le bouton Retour pour effectuer l'étalonnage. Pendant l'étalonnage de l'obturateur, l'écran se fige momentanément, ce qui est normal .

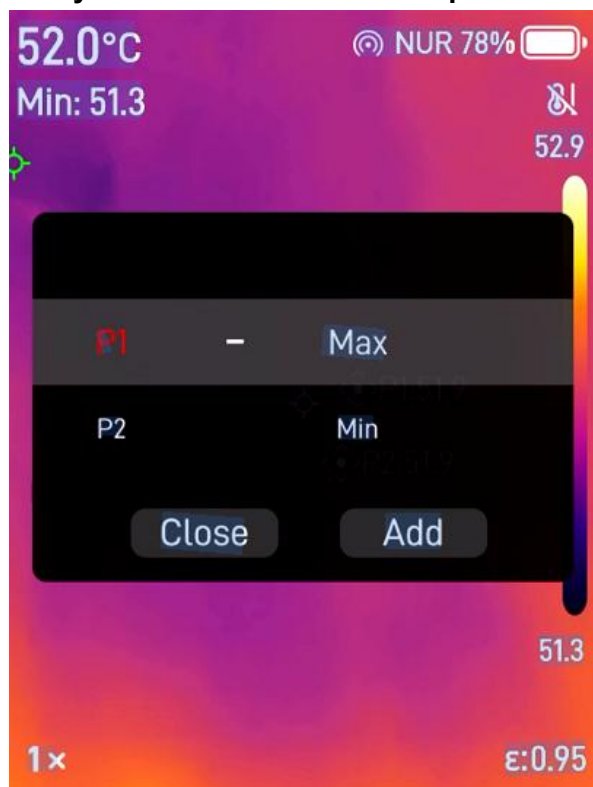
Zoom numérique

Dans l'interface d'aperçu, utilisez les boutons gauche/droite du pavé de navigation pour régler le zoom numérique dans les modes d'image infrarouge et visuelle .

Rapport de fusion

Dans l'interface d'aperçu, utilisez les boutons gauche/droite du pavé de navigation pour régler le rapport de fusion en mode fusion .

Analyse des différences de température



Effectuez une analyse des différences de température en sélectionnant deux des points personnalisés prédéfinis .

Alignement à double spectre

4. Dans l'interface d'imagerie thermique, appuyez sur le bouton de confirmation pour afficher la barre d'outils du menu principal .

5. Dans la barre d'outils, sélectionnez l'  option « Mode image » et appuyez sur le bouton de confirmation pour afficher la barre d'outils du sous-menu .

6. Dans la barre d'outils, sélectionnez l'option « Alignement ». Utilisez les boutons de navigation pour ajuster la position de l'image visuelle dans l'interface d'imagerie. Appuyez sur le bouton de confirmation pour confirmer le réglage ou sur le bouton Retour pour quitter l'interface d'alignement .

Paramètres



Paramètres de mesure

Paramètres d'émissivité

Pour obtenir des résultats de mesure plus précis, vous devez régler l'émissivité en fonction de la cible mesurée avant chaque mesure. L'émissivité est le rapport entre la capacité de rayonnement d'un objet et celle d'un corps noir à la même température. Elle est inversement proportionnelle à la réflectivité de l'objet. À température cible égale, une émissivité plus élevée signifie que la cible rayonne une plus grande proportion d'énergie vers l'extérieur.

Par exemple:

Émissivité de la peau humaine : 0,98

Émissivité du circuit imprimé : 0,91

Pour des valeurs d'émissivité supplémentaires, reportez-vous au guide de démarrage rapide inclus dans l'emballage ou consultez d'autres ressources.

Procédure de réglage de l'émissivité :

4. Dans l'interface d'imagerie thermique, appuyez sur le bouton de confirmation pour afficher la barre d'outils du menu principal.
5. Dans la barre d'outils, sélectionnez l'option « Paramètres » et appuyez sur le bouton de confirmation pour accéder au menu des paramètres.
6. Dans la liste, sélectionnez « Paramètres de mesure », appuyez sur le bouton de confirmation, puis choisissez « Émissivité » pour configurer .

Paramètres de température ambiante

5. Dans l'interface d'imagerie thermique, appuyez sur le bouton de confirmation pour afficher la barre d'outils du menu principal.

6. Dans la barre d'outils, sélectionnez l'option « Paramètres »  et appuyez sur le bouton de confirmation pour accéder au menu des paramètres.

7. Dans la liste, sélectionnez « Paramètres de mesure », appuyez sur le bouton de confirmation, puis choisissez « Température ambiante » pour ajuster les paramètres de température ambiante.

8.

Paramètres de distance

Différentes distances peuvent affecter les résultats de mesure. Pour garantir une mesure précise de la température, la caméra thermique a besoin d'informations de distance pour compenser les résultats.

4. Dans l'interface d'imagerie thermique, appuyez sur le bouton de confirmation

pour afficher la barre d'outils du menu principal.

5. Dans la barre d'outils, sélectionnez l'option « Paramètres »  et appuyez sur le bouton de confirmation pour accéder au menu des paramètres.

6. Dans la liste, sélectionnez « Paramètres de mesure », appuyez sur le bouton de confirmation, puis choisissez « Distance » pour ajuster les paramètres de distance.

Plage de mesure de la température

La caméra offre trois plages de mesure de température : hautes températures, basses températures et mode automatique. Pour garantir la précision des mesures, il est conseillé de sélectionner la plage appropriée en fonction des conditions d'utilisation.

Mode d'échelle de température

Cliquez sur ce menu ou appuyez longuement sur le bouton Galerie pour accéder au mode Échelle de température . Appuyez sur le bouton OK pour basculer entre les modes manuel et automatique. En mode manuel, appuyez brièvement sur le bouton Droite pour accéder aux paramètres de seuil : plage complète, seuil supérieur ou seuil inférieur. Utilisez les boutons Haut et Bas pour ajuster les seuils ; appuyez longuement pour un réglage rapide. Après avoir défini les seuils, appuyez sur le bouton Gauche pour revenir en arrière, puis sur le bouton Retour pour confirmer et revenir à l'interface d'aperçu.

Paramètres d'alarme

La caméra prend en charge le haut et le bas Alarmes de température. Les utilisateurs peuvent configurer les seuils de température élevée et basse, et activer ou désactiver la fonction d'alarme via les paramètres. Une fois déclenchée, une icône correspondante apparaît à l'écran.

Si l'option « LED a larm » est activée, la caméra fera clignoter une lumière LED comme alerte supplémentaire lorsque l'alarme est activée.

La fonction de capture d'alarme permet de définir l'intervalle et le nombre de clichés. Une fois cette fonction activée et l'alarme déclenchée, la caméra prend des photos. Les images sont prises à l'intervalle spécifié jusqu'à ce que le nombre prédéfini soit atteint. Passé ce délai, la fonction se désactive automatiquement et

nécessite une réactivation manuelle pour une utilisation ultérieure.

Paramètres de capture d'image

Sauvegarde automatique des images

Lorsque cette fonction est activée, les images seront automatiquement enregistrées après la capture.

Capture d'image en accéléré

L'appareil photo prend en charge la capture d'images en accéléré, permettant ainsi aux utilisateurs de définir l'intervalle et le nombre d'images. Une fois activée, l'appareil prend des photos à l'intervalle spécifié et s'arrête une fois le nombre d'images prédéfini atteint. Cette fonction se désactive ensuite automatiquement et nécessite une réactivation manuelle pour une utilisation ultérieure.

Isotherme

Permet des réglages isothermes.

Super-résolution intelligente

Activez ou désactivez la fonction de super-résolution en temps réel.

Paramètres de capture vidéo

Les options incluent l'enregistrement automatique de la vidéo et la configuration de l'enregistrement vidéo silencieux .

Mode index

Lorsque ce mode est activé, le matériel capturé sera numéroté séquentiellement en fonction de l'ordre de capture.

Objectif macro

Lorsqu'un objectif macro est ajouté, cette fonction doit être activée.

Paramètres de l'unité

La caméra prend en charge trois unités de température : Celsius, Fahrenheit et

Kelvin. Elle prend également en charge deux unités de distance : mètres et pieds.

Paramètres Wi - Fi

Lorsque le point d'accès de la caméra est activé, elle peut se connecter à un client pour une projection d'écran sans fil. Le nom d'utilisateur et le mot de passe s'affichent sur l' interface de la caméra .

Affichage à l' écran

Les utilisateurs peuvent choisir d'activer ou de désactiver des informations spécifiques selon leurs préférences, telles que l' échelle de température , les points chauds, la carte mémoire, l'heure, l'émissivité, le zoom numérique et la batterie. Le bouton « Tout » permet également d'activer ou de désactiver toutes les informations simultanément.

Arrêt automatique

L' appareil photo prend en charge les paramètres d'arrêt automatique avec cinq options : 5 minutes, 10 minutes, 20 minutes, 120 minutes et désactivé.

Paramètres système

Dans les paramètres système, les utilisateurs peuvent afficher les informations de l'appareil et effectuer des opérations telles que la restauration des paramètres d'usine, le formatage de la carte SD, le réglage de la luminosité de l'écran, le réglage de la date et de l'heure, la modification des paramètres de langue, la mise à jour du micrologiciel et l'affichage des licences open source.

Données techniques

Spécifications du produit	
résolution IR	256x192
Fréquence de l'image	25 Hz
Pas de pixel	12 µm
sensibilité thermique	<40mk

Distance focale de l'objectif	3,2 mm
Champ de vision	56°*42°
IFOV (Résolution spatiale)	3,8 mrad
Distance minimale de mise au point	0,3 m
Mode de mise au point	Mise au point fixe
Appareil photo numérique, résolution	2MP
Appareil photo numérique, distance focale	2,01 mm
Appareil photo numérique, champ de vision	D:82,4°
Mesure de la température	
Analyse des mesures de température	Spot central/Max/Min/3 spots personnalisés/ Différence de température
Plage de mesure de la température	Bas : -20~150°C Haut : 100~550°C Auto
Précision de la mesure de la température	±2% de la lecture ou ±2°
Unité	Unité de température : Celsius, Fahrenheit, Kelvin Unité de distance : mètre, pieds
Résolution de température	0,1°
Température ambiante	-10~50°C , par incréments de 1°C
Compensation de distance	0,5 à 4 m , par incréments de 0,5 m
Émissivité	Réglable de 0,01 à 1,0 Taille du pas : 0,01

Image	
Afficher	Écran LCD 3,5" (480x640)
Taux de rafraîchissement de l'écran	60 Hz
Mode image	IR, Fusion, PIP, Visuel
Palette de couleurs s	Blanc chaud, Noir chaud, Lave, Fer (par défaut), Arc-en-ciel, Arc-en-ciel HC, Noir rouge
Isotherme	Oui
Niveau/Portée	Auto/Manuel
Zoom numérique	2/4×
Super-résolution	FAI AI 512*384
Système	
Langue	Anglais par défaut
Capture d'image	Manuel
Capture d'image en accéléré	Support (avec données de température)
Sauvegarde d'image	Automatique, manuel
Numérisation de code QR	Oui
Nommage des fichiers	Nommage automatique (Année-Mois-Jour-Heure-Minute-Seconde)
Enregistrement vidéo	Prise en charge (MP4 , informations OSD)
Alarme de température	Alarme de température max/min
Méthode d'alarme	Image contextuelle, invite de lampe de poche
Capture automatique d'image en cas d'alarme	Oui
Format d'image	JPG

Transmission vidéo	Oui
Logiciel d'analyse sur PC	Oui
Nuage	Non
Application	Oui
Mise à niveau	USB/OTA
Arrêt automatique	Configurable (Désactivé, 5 minutes, 10 minutes, 20 minutes, 120 minutes)
Sommeil/réveil	Appuyez brièvement sur le bouton d'alimentation pour mettre en veille/réveil
Durée de mise hors tension	2s
Il est temps de prendre des images	Appuyez longuement pendant 1 seconde pour allumer Le temps d'obtention de l'image est inférieur à 6 secondes
Périphérique	
Stockage	carte de stockage de 32 Go
Type de batterie	Batterie au lithium rechargeable intégrée 21700 5000mAh
Type-C 2.0	Chargement, transfert de données
lampe LED	Prend en charge les modes d'éclairage et de lampe de poche
Indicateur de charge	Oui
Affichage de charge hors tension	Oui
Temps de charge	4 heures lorsqu'il est éteint
Durée de fonctionnement	Plus de 6 heures
Pointeur laser	Oui, classe 1

Sans fil	Oui
Dragonne	Oui
Microphone	/
Bouchon d'objectif	plaque de silicium
Support pour trépied	Oui
Lentille supplémentaire	Macro
Température de fonctionnement	-10 à +50°C
Température de stockage	-20 à +60°C
Humidité relative	10 % à 95 %, sans condensation
Niveau de protection/résistance aux chutes	IP54 2 m
Contenu du colis	Câble USB, documentation utilisateur, certificat de conformité, certificat d'étalonnage, chargeur, pochette de transport

Introduction au scénario d'application

Inspection d'entrepôt

À l'aide d'une caméra thermique portable avec un large champ de vision , le personnel d'inspection de l'entrepôt peut rapidement détecter les articles anormaux à haute température dans l'entrepôt et prendre les mesures appropriées pour éliminer les risques pour la sécurité.

Inspection de l'armoire de commutation

La répartition de la température des équipements de distribution électrique reflète

visuellement leur état de fonctionnement. De mauvais contacts ou des dommages peuvent entraîner des températures anormalement élevées. Grâce à une caméra thermique portable , le personnel d'inspection peut identifier rapidement les anomalies et garantir la sécurité des équipements de distribution électrique.

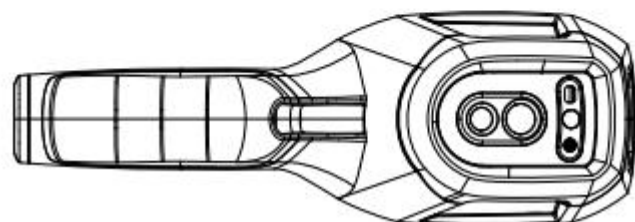
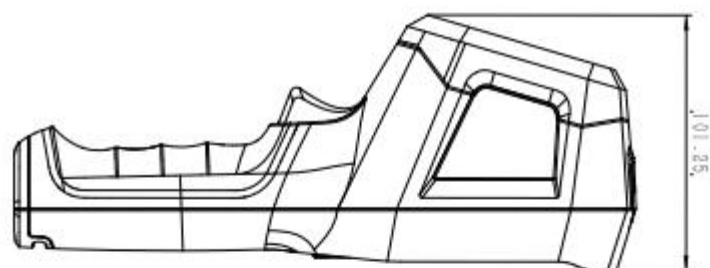
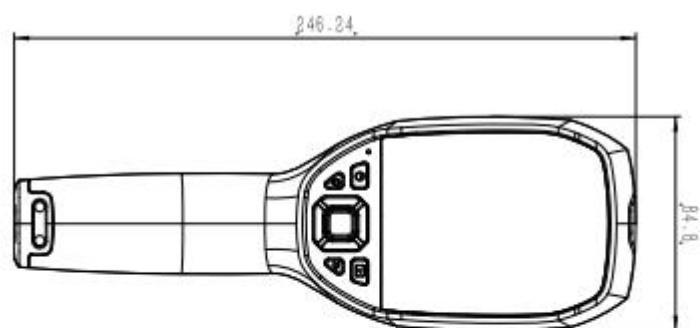
Entretien du dégivreur de lunette arrière d'automobile

Les fils chauffants de la lunette arrière d'une voiture servent au dégivrage et au désembuage, garantissant ainsi la sécurité par temps de pluie ou de neige. La continuité des fils chauffants est invisible à la lumière visible. Une caméra thermique portable permet de détecter rapidement l'ensemble du système de fils chauffants et d'identifier toute rupture.

Entretien CVC

Les caméras thermiques portables aident les ingénieurs CVC à capturer de manière exhaustive la distribution de température des canalisations mesurées, à identifier rapidement les points anormaux, à formuler des jugements précis et à localiser les défauts . Cela permet également d'éviter les démolitions inutiles, de réduire les pertes économiques, d'améliorer la qualité de service et d'accroître la satisfaction client.

Dimensions



Nettoyage de la caméra thermique

Nettoyage du boîtier de l'appareil photo, des câbles et autres éléments

Boîtier de caméra, câbles et autres articles	
Liquides	L'un des liquides suivants peut être utilisé. 3. Eau chaude 4. Une solution détergente faible
Outils de nettoyage	Un chiffon doux
Procédure de nettoyage	Veuillez suivre cette procédure : 4. Trempez un chiffon doux dans le liquide. 5. Tournez le chiffon pour éliminer l'excès de liquide. 6. Nettoyez les pièces de l'appareil photo avec le chiffon.

PRUDENCE

N'appliquez pas de solvants ou de liquides similaires sur l'appareil photo, les câbles ou d'autres éléments. Cela pourrait les endommager.

Nettoyage des lentilles infrarouges

Nettoyage des lentilles infrarouges	
Liquides	L'un des liquides suivants peut être utilisé. 2. Liquide de nettoyage de lentilles commercial avec plus de 30% d'alcool isopropylique. 2. 96 % d'alcool éthylique (C ₂ H ₅ OH).
Outils de nettoyage	ouate
Procédure de nettoyage	Veuillez suivre cette procédure : 1. Trempez le coton dans le liquide. 2. Tournez le coton pour éliminer l'excès de liquide.

	3. Nettoyez la lentille une seule fois et jetez le coton.
--	---

PRUDENCE

Ne nettoyez pas la lentille infrarouge trop vigoureusement. Cela pourrait endommager le revêtement antireflet.

Annexe A Émissivité des matériaux couramment utilisés

Métal

Matériel	Température (°C)	Émissivité
Aluminium		
Aluminium poli	100	0,09
Feuille d'aluminium commerciale	100	0,09
Oxyde d'aluminium doux	25 ~ 600	0,10 ~ 0,20
Oxyde d'aluminium fort	25 ~ 600	0,30 ~ 0,40
Laiton		
Miroir en laiton (hautement poli)	28	0,03
Oxyde de laiton	200 ~ 600	0,59 ~ 0,61
Chrome		
Chrome poli	40 ~ 1090	0,08 ~ 0,36
Cuivre		
Miroir en cuivre	100	0,05
Oxyde de cuivre fort	25	0,078

Oxyde cuivreux	800 ~ 1100	0,66 ~ 0,54
Cuivre fondu	1080 ~ 1280	0,16 ~ 0,13
Or		
Miroir doré	230 ~ 630	0,02
Fer		
Fonte polie	200	0,21
Fonte usinée	20	44
Surface complètement rouillée	20	0,69
Fonte (oxydée à 600°C)	19 ~ 600	0,64 ~ 0,78
Oxyde de fer électrolytique	125 ~ 520	0,78 ~ 0,82
Oxyde de fer	500 ~ 1200	0,85 ~ 0,89
plaque de fer	925 ~ 1120	0,87 ~ 0,95
Fonte, oxyde de fer lourd	25	0,8
Surface fondue	22	0,94
Fonte fondue	1300 ~ 1400	0,29
Fer fondu pur	1515 ~ 1680	0,42 ~ 0,45
Acier		
Acier (oxydé à 600°C)		
Oxyde d'acier	100	0,74
Acier doux fondu	1600 ~ 1800	0,28
Acier en fusion	1500 ~ 1650	0,42 ~ 0,53
Plomb		
Plomb pur (non oxydé)	125 ~ 225	0,06 ~ 0,08
Légèrement oxydé	25 ~ 300	0,20 ~ 0,45

Magnésium		
Oxyde de magnésium	275 ~ 825	0,55 ~ 0,20
Mercure		
Mercure	0 ~ 100	0,09 ~ 0,12
Nickel		
Galvanoplastie et polissage	25	0,05
Galvanoplastie sans polissage	20	0,01
Fil de nickel	185 ~ 1010	0,09 ~ 0,19
Plaque de nickel (oxydée)	198 ~ 600	0,37 ~ 0,48
Oxyde de nickel	650 ~ 1255	0,59 ~ 0,86
alliage de nickel		
Fil en alliage nickel-chrome (résistant à la chaleur) (brillant)	50 ~ 1000	0,65 ~ 0,79
alliage nickel-chrome	50 ~ 1040	0,64 ~ 0,76
Nickel-chrome (résistant à la chaleur)	50 ~ 500	0,95 ~ 0,98
Argent		
Argent poli	100	0,05
Acier inoxydable		
acier inoxydable 18/8	25	0,16
304 (8Cr, 18Ni)	215 ~ 490	0,44 ~ 0,36
310 (25Cr, 20Ni)	215 ~ 520	0,90 ~ 0,97
Étain		
Fer blanc commercial	100	0,07
Zinc		

Oxydation à 400°C	400	0,01
Plaque de fer galvanisé brillant	28	0,23
Oxyde de zinc gris	25	0,28

Non métallique

Matériel	Température (°C)	Émissivité
Brique	1100	0,75
Brique réfractaire	1100	0,75
Graphite (noir de lampe)	96 ~ 225	0,95
Émail (blanc)	18	0,9
Asphalte	0 ~ 200	0,85
Verre (surface)	23	0,94
Verre résistant à la chaleur	200 ~ 540	0,85 ~ 0,95
Enduit mural	20	0,9
Chêne	20	0,9
feuille de carbone	-	0,85
Feuille isolante	-	0,91 ~ 0,94
tôle	-	0,88 ~ 0,90
tube de verre	-	0,9
Type de bobine	-	0,87
Produit émaillé	-	0,9
Motif en émail	-	0,83 ~ 0,95
Condensateur		

Type rotatif	-	0,30 ~ 0,34
Céramique (type bouteille)	-	0,9
Film	-	0,90 ~ 0,93
Mica	-	0,94 ~ 0,95
Mica de type canal	-	0,90 ~ 0,93
Verre	-	0,91 ~ 0,92
Semi-conducteur		
Transistor (boîtier plastique)	-	0,80 ~ 0,90
Transistor (métal)	-	0,30 ~ 0,40
Diode	-	0,89 ~ 0,90
Bobine de transmission		
Transmission d'impulsions	-	0,91 ~ 0,92
Couche de craie plate	-	0,88 ~ 0,93
Anneau supérieur	-	0,91 ~ 0,92
Matériaux électroniques		
Plaque de verre époxy	-	0,86
Plaque époxy phénol	-	0,8
Feuille de cuivre plaquée or	-	0,3
Cuivre recouvert de soudure	-	0,35
Fil de plomb étamé	-	0,28
Fil de cuivre	-	0,87 ~ 0,88

Fabricant : Shanghaimuxinmuyeyouxiangongsi

Adresse : Shuangchenglu 803nong11hao1602A-1609shi, baoshanqu, shanghai 200000 CN.

Importé en Australie : SIHAO PTY LTD. 1 ROKEVA STREET, ASTWOOD NSW 2122, Australie

Importé aux États-Unis : Sanven Technology Ltd. Suite 250, 9166 Anaheim Place, Rancho Cucamonga, CA 91730

UK	REP
-----------	------------

YH CONSULTING LIMITED. C/O YH Consulting
Limited Office 147, Centurion House, London
Road, Staines-upon-Thames, Surrey, TW18 4AX

EC	REP
-----------	------------

E-CrossStu GmbH
Mainzer Landstr.69,
60329 Frankfurt am Main.





Affordable. Reliable. Home Improvement.

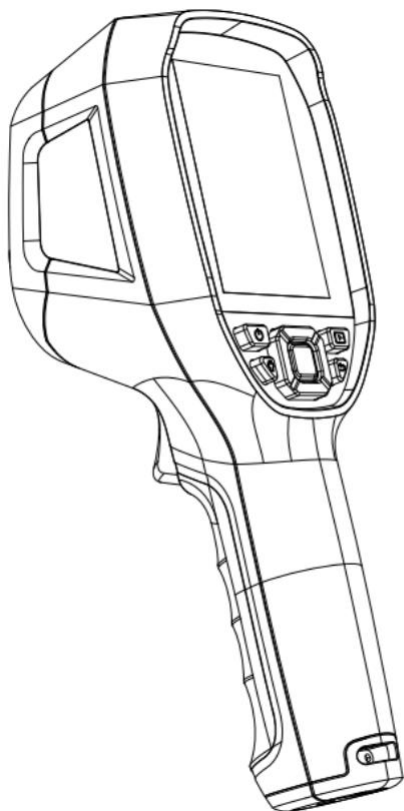
TRAGBARE WÄRMEBILDKAMERA

MODELL: SC240M PRO

VEVOR

Affordable. Reliable. Home Improvement.

HANDHELD THERMAL IMAGER



Dies ist die Originalanleitung. Bitte lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. VEVOR behält sich eine klare Auslegung unserer Bedienungsanleitung vor. Das Aussehen des Produkts hängt vom gelieferten Produkt ab. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir Sie nicht erneut über Technologie- oder Software-Updates informieren.

	Warnung: Um das Verletzungsrisiko zu verringern, muss der Benutzer die Bedienungsanleitung sorgfältig lesen.
	RICHTIGE ENTSORGUNG 2012/19/EU (WEEE-Richtlinie): Produkte mit diesem Symbol dürfen in der Europäischen Union nicht im unsortierten Hausmüll entsorgt werden. Für ein ordnungsgemäßes Recycling geben Sie dieses Produkt beim Kauf eines gleichwertigen Neugeräts bitte an Ihren Händler vor Ort zurück oder entsorgen Sie es an den dafür vorgesehenen Sammelstellen. Weitere Informationen finden Sie unter: www.recyclethis.info
	BATTERIEENTSORGUNG 2006/66/EG (Batterierichtlinie): Dieses Produkt enthält eine Batterie, die in der Europäischen Union nicht im Hausmüll entsorgt werden darf. Spezifische Informationen zur Batterie finden Sie in der Produktdokumentation. Die Batterie ist mit diesem Symbol gekennzeichnet, das auch Cadmium (Cd), Blei (Pb) oder Quecksilber (Hg) enthalten kann. Für ein ordnungsgemäßes Recycling geben Sie die Batterie bitte bei Ihrem Händler oder einer dafür vorgesehenen Sammelstelle ab. Weitere Informationen finden Sie unter: www.recyclethis.info
	FCC-Informationen: VORSICHT: Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Partei genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Berechtigung des Benutzers zum Betrieb des Geräts führen! Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: 1) Dieses Produkt kann schädliche Störungen verursachen. 2) Dieses Produkt muss alle empfangenen Störungen tolerieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können. WARNUNG: Änderungen oder Modifikationen an diesem Produkt, die

nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Partei genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Berechtigung des Benutzers zum Betrieb des Produkts führen. Hinweis: Dieses Produkt wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen bei der Installation in Wohngebieten bieten.

Dieses Produkt erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Bei unsachgemäßer Installation und Verwendung kann es zu Störungen des Funkverkehrs kommen. Es besteht jedoch keine Garantie dafür, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Sollte dieses Produkt Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursachen (was durch Ein- und Ausschalten des Produkts überprüft werden kann), wird dem Benutzer empfohlen, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben.

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder verlegen Sie den Standort.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Produkt und Empfänger.
- Schließen Sie das Produkt an eine Steckdose an, die sich in einem anderen Stromkreis befindet als der Empfänger.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

SICHERHEITSHINWEISE

WARNUNG :

Lesen Sie dieses Material, bevor Sie dieses Produkt verwenden. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen.

WARNUNG

Lesen Sie vor der Verwendung einer Flüssigkeit unbedingt alle Sicherheitsdatenblätter (SDB) und Warnhinweise auf den Behältern. Die Flüssigkeiten können gefährlich sein. Es besteht Verletzungsgefahr. Es ist verboten, das Produkt bei hohen Temperaturen über 60 °C oder bei niedrigen Temperaturen unter 20 °C zu verwenden. Es wird empfohlen, es bei einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 10 % und 95 % (keine Kondensation) zu verwenden. Das unbefugte Zerlegen oder Modifizieren der Wärmebildkamera ist verboten .

VORSICHT

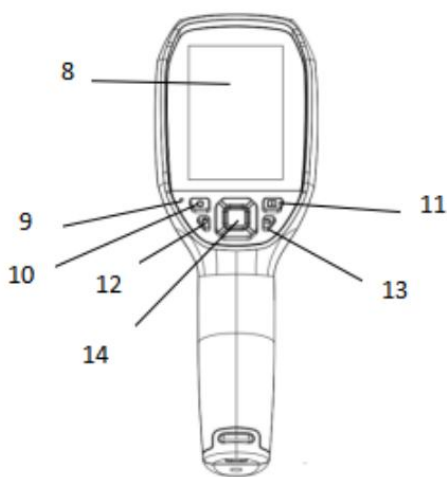
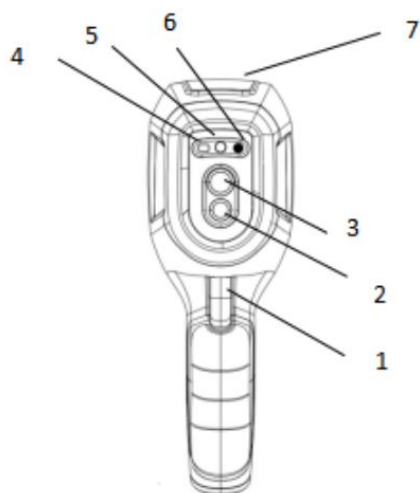
Unabhängig davon, ob eine Linsenabdeckung vorhanden ist oder nicht, richten Sie die Infrarot-Wärmebildkamera nicht auf starkes Licht oder Geräte mit Laserstrahlung. Dies beeinträchtigt die Genauigkeit der Wärmebildkamera und kann sogar den Detektor in der Wärmebildkamera beschädigen.

Verwenden Sie das Produkt nicht unter Bedingungen, die den Umgebungsanforderungen nicht entsprechen. Spezifische Umgebungsanforderungen finden Sie in der Produktparametertabelle. Bringen Sie keine Lösungsmittel oder ähnliche Flüssigkeiten auf die Kamera, die Kabel oder andere Gegenstände auf.

Seien Sie beim Reinigen der Infrarotlinsen vorsichtig. Die Linse hat eine Antireflexbeschichtung, die leicht beschädigt werden kann. Zu viel Kraft oder die Reinigung mit rauen Gegenständen wie Taschentüchern können die Infrarotlinse beschädigen.

Produkteinführung

Kamera (Ansicht von vorne)



NEIN.	Name	Funktionsbeschreibung
1	Auslösen	Bildaufnahme (drücken)/Videoaufnahme (drücken und halten)
2	Digitalkameraobjektiv*	Visuelle Bildgebung
3	Infrarotlinse	Wärmebildgebung
4	TOF-Entfernungsmessung*	Entfernungsmessung
5	Laserpointer*	Laser
6	LED-Licht*	Beleuchtung/Alarm
7	Typ C	Datenübertragung/Laden
8	Bildschirm	Bilder anzeigen
9	LED-Anzeige	Zeigt den Ladezustand und Betriebszustand des Geräts an
10	Netzschalter	Aufwachen bei ausgeschaltetem Bildschirm (drücken)/Ein- und Ausschalten (drücken und halten)
11	Schaltfläche „Galerie“	Galerie-Button (drücken)/Level und

		Spanne (drücken und halten)
12	LED-Anzeigetaste	LED-Licht ein- oder ausschalten (drücken)/Taste Laserpointer ein- oder ausschalten + Laser-Entfernungsmessung (drücken und halten)*
13	Zurück-Schaltfläche	Verschlusskorrektur (in der Beobachtungsoberfläche drücken)/Zurück (in der Einstellungsoberfläche drücken)
14	Navigationsschaltfläche	Schaltfläche „Bestätigen“: Auswählen zur Bestätigung Auf- und Ab-Tasten: Wechseln Sie den Bildmodus in der Beobachtungsoberfläche Linke und rechte Tasten: Schalten Sie den Digitalzoom (Infrarot- und sichtbares Lichtmodus) um und passen Sie das Fusionsverhältnis (im Fusionsmodus) in der Beobachtungsschnittstelle an

Kurzanleitung

Bitte befolgen Sie die Anweisungen:

Laden

7. Verwenden Sie zum Aufladen des Geräts ein Netzteil und ein USB-Kabel mit Ausgangsspannungen von 5 V/9 V/12 V und Ausgangsströmen von 3 A/2 A/1,5 A.

8. Alternativ können Sie die Kamera zum Aufladen mit dem mitgelieferten USB-Kabel an einen Computer anschließen .

9. Alternativ können Sie die Kamera zum Aufladen mit dem mitgelieferten USB-Kabel an einen Computer anschließen .

Einschalten

Drücken Sie lange auf die Einschalttaste  um das Gerät zu starten.

Ziel lokalisieren

Richten Sie die Wärmebildkamera auf das gewünschte Objekt.

Bild aufnehmen

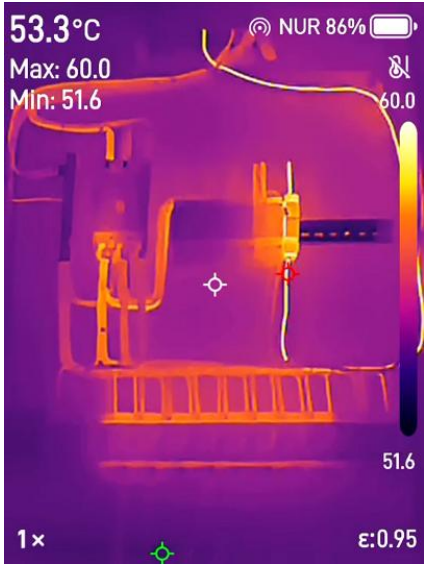
Drücken Sie einmal auf die Auslösetaste, um ein Bild aufzunehmen.

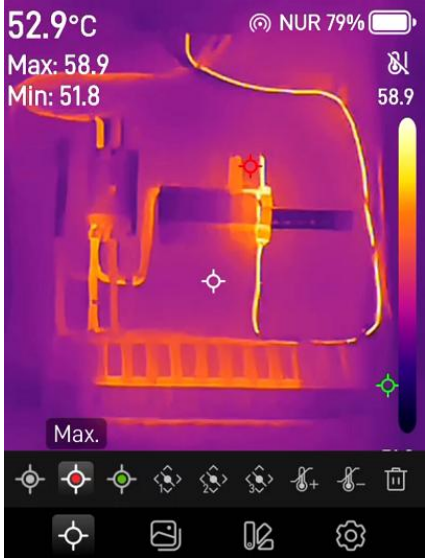
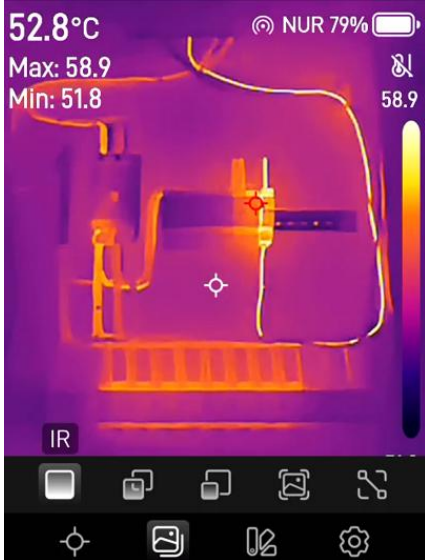
PC-Analyse

der Wärmebildkamera herunter und starten Sie sie . Importieren Sie die Daten für die Sekundäranalyse mit einem USB-Kabel oder einer SD-Karte .

Bildschirmelemente

Name	Beschreibung	Bildschirmpräsentation
------	--------------	------------------------

Startbildschirm	Live-Ansicht, Max, Min, Mittelpunkt, WLAN-Hot Punkt, Superauflösungsstatus , digitale Zoomstufe, Temperaturskala, Batteriestand, Datum und Uhrzeit, Emissionsgrad usw.	
Hauptmenü	Messung, Bildmodus, Farbpaletten und Einstellungen	

Messung	Mittelpunkt, Kalt-/Heißpunkt, Benutzerdefinierter Punkt (3-6), Temperaturdifferenzanalyse (Details siehe Abschnitt 5.11)	
Bildmodus	IR, Visuell, PIP, Fusion und Fusion-Ausrichtung (Details siehe Abschnitt 5.12)	

Farbpaletten	7 Typen	
Einstellungen	Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 6.	

Betrieb

Ein- und Ausschalten

7. Drücken Sie im ausgeschalteten Zustand lange auf die Einschalttaste, um das Gerät einzuschalten.
8. Drücken Sie im eingeschalteten Zustand lange auf die Einschalttaste, um das Gerät auszuschalten.
9. Wenn das Gerät nicht mehr reagiert, drücken Sie lange auf die Einschalttaste, um ein Herunterfahren zu erzwingen.

Bilder speichern

5. Drücken Sie im automatischen Speichermodus die Auslösetaste, um das Bild automatisch zu speichern .
6. Drücken Sie im manuellen Speichermodus die Auslösetaste und wählen Sie dann manuell, ob das Bild gespeichert werden soll oder ob der Speichervorgang abgebrochen werden soll .

Hinweis: Der automatische/manuelle Modus kann in den Einstellungen –

Aufnahmeeinstellungen umgeschaltet werden .

Bilder anzeigen/ löschen

Sobald Sie ein Bild aufgenommen und gespeichert haben, wird es auf der SD-Karte gespeichert. Sie können das gespeicherte Bild jederzeit wie folgt anzeigen:

9. Bildarchiv aufzurufen .
10. Wählen Sie mit den Richtungstasten s auf dem Navigationspad das Bild aus, das Sie anzeigen möchten .
11. Drücken Sie die Mitte Klicken Sie auf dem Navigationspad, um das Bild im Vollbildmodus anzuzeigen .
12. Drücken Sie die Zurück-Taste wiederholt, um zur Wärmebildschnittstelle zurückzukehren .

Zentrale Punkttemperaturmessung

Sie können Spot verwenden Messgerät zur Messung der Temperatur, und das Ergebnis wird in der oberen linken Ecke des Bildschirms angezeigt .

7. Drücken Sie in der Wärmebildschnittstelle die Bestätigungstaste , um die Hauptmenü-Symbolleiste anzuzeigen .

8. Wählen Sie in der Symbolleiste die Option „Messung “  und drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Untermenü-Symbolleiste anzuzeigen.

9. Wählen Sie in der Symbolleiste die Option „ Center Spot “  und drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Temperaturmessung des Mittelpunkts zu aktivieren (standardmäßig aktiviert). Die Temperatur des Mittelpunkts wird oben auf dem Bildschirm angezeigt .

Cold/Hot Spot Tracking

7. Drücken Sie in der Wärmebildschnittstelle die Bestätigungstaste, um die Hauptmenü-Symbolleiste anzuzeigen .

8. Wählen Sie in der Symbolleiste die Option „Messung“  und drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Untermenü -Symbolleiste anzuzeigen .

9. Wählen Sie in der Symbolleiste „Hot Spot“  oder „Cold Spot“ aus  und drücken Sie die Bestätigungstaste, um die entsprechende Funktion zu aktivieren .

Benutzerdefinierte Punktmessung

7. Drücken Sie in der Wärmebildschnittstelle die Bestätigungstaste, um die Hauptmenü-Symbolleiste anzuzeigen .

8. Wählen Sie in der Symbolleiste die Option „Messung“  und drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Untermenü -Symbolleiste anzuzeigen .

9. Wählen Sie in der Symbolleiste die Option „Benutzerdefinierter Spot 1“. Verschieben Sie den benutzerdefinierten Spot mithilfe der Navigationstaste s an die gewünschte Position auf der Bildeoberfläche. Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Position zu bestätigen, oder drücken Sie die Zurück-Taste, um die Platzierung abubrechen. Durch erneutes Auswählen von „Benutzerdefinierter Spot 1“ wird die Anzeigefunktion für benutzerdefinierte Spots deaktiviert . Das gleiche Verfahren gilt für „Custom Spot 2“ und „Custom Spot 3 “ .

Bildeinstellungen

Bildmodi



IR: Infrarotbilder .

Fusion: Ein Bild, das Infrarot- und visuelle Bilder in einem bestimmten Verhältnis kombiniert. Verwenden Sie auf der Hauptoberfläche die Links-/Rechts-Tasten auf dem Navigationspad, um das Fusionsverhältnis zwischen Infrarot und sichtbarem Licht anzupassen .

PIP: Infrarotbild, das über die Mitte des sichtbaren Bildes gelegt wird.

Visuell: Zeigt das visuelle Bild an .

Hinweis: Um bessere Dual-Spektrum-Bildeffekte zu erzielen, können Sie Dual-Spektrum-Bilder manuell ausrichten, wenn Sie den PIP- oder Fusion-Modus verwenden.

Anweisungen zur Ausrichtung finden Sie in Abschnitt 5.12.

Schritte zum Ändern des Bildmodus

7. Drücken Sie in der Wärmebildschnittstelle die Bestätigungstaste, um die Hauptmenü-Symbolleiste anzuzeigen .

8. Wählen Sie in der Symbolleiste die Option „Bildmodus“ und drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Untermenü -Symbolleiste anzuzeigen .

9. Wählen Sie in der Symbolleiste den gewünschten Bildmodus aus und drücken Sie die Bestätigungstaste, um in den ausgewählten Modus zu wechseln .

Farbpaletteneinstellungen

Sie können die Farbpalette zur Temperaturdifferenzierung ändern. Die Wahl einer geeigneten Palette kann die Bildanalyse erleichtern.

7. Drücken Sie in der Wärmebildschnittstelle die Bestätigungstaste, um die Hauptmenü-Symbolleiste anzuzeigen .

8. Wählen Sie in der Symbolleiste die Option „Farbpalette“ und drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Untermenü -Symbolleiste anzuzeigen .

9. Wählen Sie in der Symbolleiste eine neue Farbpalette aus und drücken Sie die Bestätigungstaste, um zur ausgewählten Palette zu wechseln .

Verschlusskalibrierung

Einführung in die Verschlusskalibrierung

Die Verschlusskalibrierung gleicht Ungleichmäßigkeiten der Detektorpixel oder andere optische Störungen aus. Sie wird empfohlen, wenn sich die Bildqualität verschlechtert, was häufig bei schnellen Änderungen der Umgebungstemperatur der Fall ist .

Verschlusskalibrierungsvorgang

Drücken Sie in der Vorschauoberfläche die Zurück-Taste, um die Kalibrierung

durchzuführen. Während der Verschlusskalibrierung friert der Bildschirm kurz ein, was normal ist .

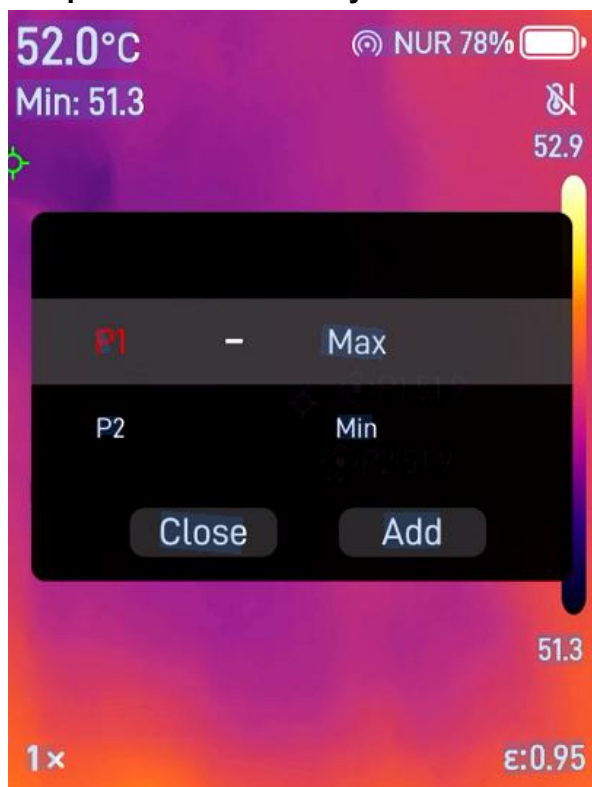
Digitalzoom

Verwenden Sie in der Vorschauoberfläche die Links-/Rechts-Tasten auf dem Navigationspad, um den digitalen Zoom sowohl im Infrarot- als auch im visuellen Bildmodus anzupassen .

Fusionsverhältnis

Verwenden Sie in der Vorschauoberfläche die Links-/Rechts-Tasten auf dem Navigationspad, um das Fusionsverhältnis im Fusionsmodus anzupassen .

Temperaturdifferenzanalyse



Führen Sie eine Temperaturdifferenzanalyse durch, indem Sie zwei beliebige der vordefinierten benutzerdefinierten Punkte auswählen .

Dual-Spectrum-Ausrichtung

7. Drücken Sie in der Wärmebildschnittstelle die Bestätigungstaste, um die Hauptmenü-Symbolleiste anzuzeigen .



8. Wählen Sie in der Symbolleiste die Option „Bildmodus“ und drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Untermenü-Symbolleiste anzuzeigen .

9. Wählen Sie in der Symbolleiste die Option „Ausrichtung“. Passen Sie die Position des Bildes in der Bildoberfläche mit den Navigationstasten an. Bestätigen Sie die Anpassung mit der Bestätigungstaste oder verlassen Sie die Ausrichtungsoberfläche mit der Zurück-Taste .

Einstellungen



Messparameter

Emissionsgradeinstellungen

Um genauere Messergebnisse zu erhalten, müssen Sie vor jeder Messung den Emissionsgrad entsprechend dem Messobjekt einstellen. Der Emissionsgrad ist das Verhältnis der Strahlungskapazität eines Objekts zu der eines schwarzen Körpers bei gleicher Temperatur. Er ist umgekehrt proportional zur Reflektivität des Objekts. Bei gleicher Objekttemperatur bedeutet ein höherer Emissionsgrad, dass das Objekt einen höheren Energieanteil nach außen abstrahlt.

Zum Beispiel:

Emissionsgrad der menschlichen Haut: 0,98

Emissionsgrad der Leiterplatte: 0,91

Weitere Emissionswerte finden Sie in der Kurzanleitung, die der Verpackung beiliegt, oder in anderen Quellen.

Vorgehensweise bei der Einstellung des Emissionsgrads:

7. Drücken Sie in der Wärmebildschnittstelle die Bestätigungstaste, um die Hauptmenü-Symbolleiste anzuzeigen.
8. Wählen Sie in der Symbolleiste die Option „Einstellungen“ und drücken Sie die Bestätigungstaste, um das Einstellungsmenü aufzurufen.
9. Wählen Sie aus der Liste „Messparameter“ aus, drücken Sie die Bestätigungstaste und wählen Sie dann zur Konfiguration „Emissionsgrad“ .

Umgebungstemperatureinstellungen

9. Drücken Sie in der Wärmebildschnittstelle die Bestätigungstaste, um die Hauptmenü-Symbolleiste anzuzeigen.

10. Wählen Sie in der Symbolleiste die Option „Einstellungen“  und drücken Sie die Bestätigungstaste, um das Einstellungsmenü aufzurufen.
11. Wählen Sie aus der Liste „Messparameter“ aus, drücken Sie die Bestätigungstaste und wählen Sie dann „Umgebungstemperatur“, um die Umgebungstemperatureinstellungen anzupassen.

12.

Distanzeinstellungen

Unterschiedliche Entfernungen können die Messergebnisse beeinflussen. Um eine genaue Temperaturmessung zu gewährleisten, benötigt die Wärmebildkamera Entfernungsinformationen , um die Ergebnisse zu kompensieren.

7. Drücken Sie in der Wärmebildschnittstelle die Bestätigungstaste, um die Hauptmenü-Symbolleiste anzuzeigen.

8. Wählen Sie in der Symbolleiste die Option „Einstellungen“  und drücken Sie die Bestätigungstaste, um das Einstellungsmenü aufzurufen.
9. Wählen Sie aus der Liste „Messparameter“ aus, drücken Sie die Bestätigungstaste und wählen Sie dann „Entfernung“, um die Entfernungseinstellungen anzupassen.

Temperaturmessbereich

Die Kamera bietet drei Temperaturmessbereiche: Hochtemperaturbereich, Niedrigtemperaturbereich und Automatikmodus. Um die Messgenauigkeit zu

gewährleisten, sollten Benutzer den passenden Bereich basierend auf den Betriebsbedingungen auswählen.

Temperaturskalenmodus

Klicken Sie auf dieses Menü oder drücken Sie lange auf die Galerie-Taste, um in den Temperaturskalenmodus zu gelangen . Drücken Sie die OK-Taste, um zwischen manuellem und automatischem Temperaturskalenmodus zu wechseln . Drücken Sie im manuellen Modus kurz die rechte Taste, um die Schwellenwerteinstellungen einzugeben: Gesamtbereich, oberer Schwellenwert oder unterer Schwellenwert. Verwenden Sie die Auf- und Ab-Tasten, um die Schwellenwerte anzupassen; drücken Sie lange, um die Einstellung schnell vorzunehmen. Drücken Sie nach dem Einstellen der Schwellenwerte die linke Taste, um zurückzugehen, und drücken Sie dann die Zurück-Taste, um zu bestätigen und zur Vorschau zurückzukehren.

Alarmeinstellungen

Die Kamera unterstützt oben und unten Temperaturalarme. Benutzer können die Grenzwerte für hohe und niedrige Temperaturen konfigurieren und die Alarmfunktion über die Einstellungen ein- oder ausschalten. Bei Auslösung erscheint ein entsprechendes Symbol auf dem Bildschirm.

Wenn die Option „LED - Alarm“ aktiviert ist, blinkt die Kamera als zusätzliche Warnung ein LED-Licht, wenn der Alarm aktiviert wird.

Mit der Alarmaufnahmefunktion können Sie das Intervall und die Anzahl der Schnappschüsse festlegen. Sobald diese Funktion aktiviert ist und der Alarm ausgelöst wird, erfasst die Kamera Bilder im angegebenen Intervall, bis die voreingestellte Anzahl von Schnappschüssen erreicht ist. Danach wird die Funktion automatisch deaktiviert und muss für die weitere Verwendung manuell erneut aktiviert werden.

Einstellungen für die Bildaufnahme

Automatische Bildspeicherung

Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden Bilder nach der Aufnahme automatisch gespeichert.

Zeitraffer-Bildaufnahme

Die Kamera unterstützt Zeitrafferaufnahmen, wobei der Benutzer das Aufnahmeintervall und die Anzahl der Bilder einstellen kann. Ist diese Funktion aktiviert, nimmt das Gerät im angegebenen Intervall Bilder auf und stoppt nach Erreichen der voreingestellten Anzahl von Bildern. Diese Funktion wird dann automatisch deaktiviert und muss für die spätere Verwendung manuell erneut aktiviert werden.

Isotherme

Ermöglicht Isothermeneinstellungen.

Intelligente Superauflösung

Aktivieren oder deaktivieren Sie die Echtzeit-Superauflösungsfunktion.

Videoaufnahme-einstellungen

Zu den Optionen gehören das automatische Speichern von Videos und das Konfigurieren einer stillen Videoaufzeichnung .

Indexmodus

Wenn dieser Modus aktiviert ist, wird das erfasste Material basierend auf der Reihenfolge der Erfassung fortlaufend nummeriert.

Makroobjektiv

Wenn ein Makroobjektiv hinzugefügt wird, muss diese Funktion aktiviert werden.

Einheiteneinstellungen

Die Kamera unterstützt drei Temperatureinheiten: Celsius, Fahrenheit und Kelvin. Außerdem unterstützt sie zwei Entfernungseinheiten: Meter und Fuß.

WLAN - Einstellungen

Wenn der Hotspot der Kamera aktiviert ist, kann sie eine Verbindung zu einem Client für die drahtlose Bildschirmprojektion herstellen. Benutzername und Passwort werden auf der Kameraoberfläche angezeigt .

Bildschirmanzeige

Benutzer können bestimmte Informationen je nach persönlichen Vorlieben aktivieren oder deaktivieren, z. B. Temperaturskala , Hotspots, Speicherkarte, Uhrzeit, Emissionsgrad, Digitalzoom und Akku. Alternativ können mit dem Schalter „Alle“ alle Informationen gleichzeitig ein- oder ausgeschaltet werden.

Automatische Abschaltung

Die Kamera unterstützt Einstellungen für die automatische Abschaltung mit fünf Optionen: 5 Minuten, 10 Minuten, 20 Minuten, 120 Minuten und Aus.

Systemeinstellungen

In den Systemeinstellungen können Benutzer die Geräteinformationen anzeigen und Vorgänge ausführen, z. B. die Werkseinstellungen wiederherstellen, die SD-Karte formatieren, die Bildschirmhelligkeit anpassen, Datum und Uhrzeit einstellen, Spracheinstellungen ändern, Firmware aktualisieren und Open-Source-Lizenzen anzeigen.

Technische Daten

Produktspezifikationen	
IR-Auflösung	256 x 192
Bildfrequenz	25 Hz
Pixelabstand	12 µm
Thermische Empfindlichkeit	<40 Mio.
Brennweite des Objektivs	3,2 mm
Sichtfeld	56°*42°
IFOV (Räumliche Auflösung)	3,8 mrad
Min. Fokusabstand	0,3 m
Fokusmodus	Fester Fokus
Digitalkamera, Auflösung	2MP

Digitalkamera, Brennweite	2,01 mm
Digitalkamera, Sichtfeld	D:82,4°
Temperaturmessung	
Temperaturmessanalyse	Mittelpunkt/Max./Min./3 benutzerdefinierte Punkte/ Temperaturunterschied
Temperaturmessbereich	Niedrig: -20~150°C Hoch: 100~550°C Auto
Genauigkeit der Temperaturmessung	±2 % des Messwerts oder ±2°
Einheit	Temperatureinheit: Celsius, Fahrenheit, Kelvin Entfernungseinheit: Meter, Fuß
Temperaturauflösung	0,1°
Umgebungstemperatur	-10~50°C , in 1°C-Schritten
Distanzkompensation	0,5–4 m , in 0,5-m-Schritten
Emissionsgrad	Einstellbar von 0,01 bis 1,0 Schrittweite: 0,01
Bild	
Anzeige	3,5-Zoll-LCD (480 x 640)
Bildschirmaktualisierungsrate	60 Hz
Bildmodus	IR, Fusion, PIP, Visuell
Farbpalette s	Weißglühend, Schwarzglühend, Lava, Eisen (Standard), Regenbogen, Regenbogen HC, Schwarzrot
Isotherme	Ja
Pegel/Spanne	Auto/Manuell
Digitalzoom	2/4×

Superauflösung	AI ISP 512*384
System	
Sprache	Standardmäßig Englisch
Bilderfassung	Handbuch
Zeitraffer-Bildaufnahme	Unterstützung (mit Temperaturdaten)
Bildspeicherung	Automatisch, manuell
QR-Code scannen	Ja
Dateibenennung	Automatische Benennung (Jahr-Monat-Tag-Stunde-Minute-Sekunde)
Videoaufnahme	Unterstützung (MP4 , OSD-Info)
Temperaturalarm	Max/Min-Temperaturalarm
Alarmmethode	Bild-Popup, Taschenlampen-Eingabeaufforderung
Automatische Bildaufnahme bei Alarm	Ja
Bildformat	JPG
Videoübertragung	Ja
PC-basierte Analysesoftware	Ja
Wolke	NEIN
App	Ja
Upgrade	USB/OTA
Automatische Abschaltung	Konfigurierbar (Aus, 5 Minuten, 10 Minuten, 20 Minuten, 120 Minuten)
Schlafen/Wachen	Drücken Sie kurz die Ein-/Aus-Taste, um den Ruhezustand/Weckmodus zu aktivieren.

Dauer der Abschaltung	2 Sekunden
Zeit bis zur Aufnahme	Zum Einschalten 1 Sekunde lang drücken Die Bildaufnahmezeit beträgt weniger als 6 Sekunden
Peripheriegeräte	
Lagerung	32 GB Speicherkarte
Akku-Typ	Eingebauter wiederaufladbarer Lithium-Akku 21700 5000mAh
Typ-C 2.0	Laden, Datenübertragung
LED-Lampe	Unterstützt Beleuchtungs- und Taschenlampenmodi
Ladeanzeige	Ja
Ausschaltladeanzeige	Ja
Ladezeit	4 Stunden im ausgeschalteten Zustand
Betriebsdauer	Über 6 Stunden
Laserpointer	Ja, Klasse 1
Kabellos	Ja
Handschlaufe	Ja
Mikrofon	/
Objektivdeckel	Silikonplatte
Stativhalterung	Ja
Zusätzliches Objektiv	Makro
Betriebstemperatur	-10 bis +50 °C
Lagertemperatur	-20 bis +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 % bis 95 %, nicht kondensierend
Schutzniveau/Fallfestigkeit	IP54 2 m

Packungsinhalt	USB-Kabel, Benutzerdokumentation, Konformitätszertifikat, Kalibrierzertifikat, Ladegerät, Tragetasche
----------------	---

Einführung in das Anwendungsszenario

Lagerinspektion

Mithilfe einer tragbaren Wärmebildkamera mit großem Sichtfeld kann das Lagerinspektionspersonal schnell Gegenstände mit ungewöhnlich hohen Temperaturen im Lager erkennen und geeignete Maßnahmen ergreifen, um Sicherheitsrisiken zu beseitigen.

Schaltschrankinspektion

Die Temperaturverteilung von Stromverteilungsanlagen spiegelt optisch deren Betriebszustand wider. Schlechte Kontakte oder Beschädigungen können zu ungewöhnlich hohen Temperaturen führen. Mit einer tragbaren Wärmebildkamera kann das Inspektionspersonal Anomalien schnell erkennen und so die Sicherheit der Stromverteilungsanlagen gewährleisten.

Wartung der Heckscheibenheizung

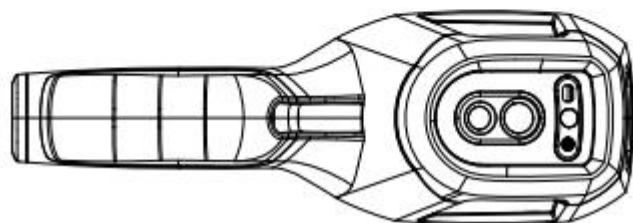
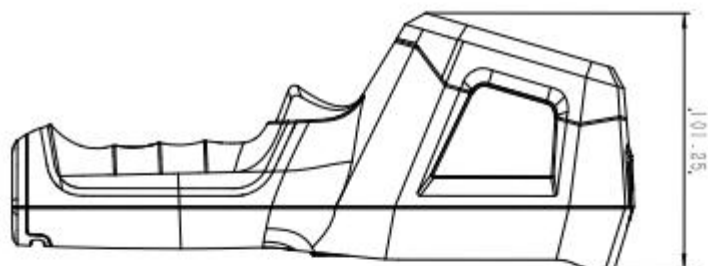
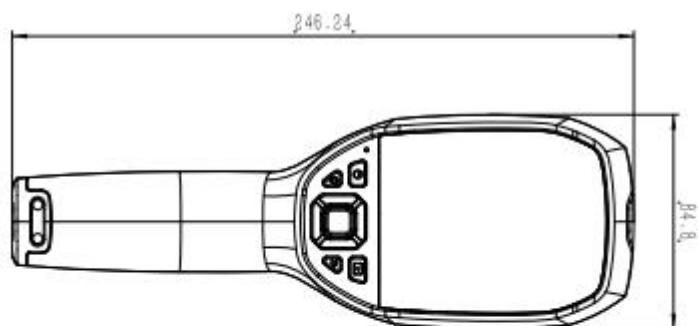
Die Heizdrähte an der Heckscheibe eines Autos dienen zum Enteisen und Beschlagen und sorgen insbesondere bei Regen oder Schnee für mehr Sicherheit. Die Kontinuität der Heizdrähte lässt sich mit sichtbarem Licht nicht erkennen. Eine tragbare Wärmebildkamera ermöglicht eine schnelle Erkennung des gesamten Heizdrahtsystems und hilft bei der Analyse, ob die Heizdrähte unterbrochen sind.

HVAC-Wartung

Tragbare Wärmebildkameras unterstützen Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechniker dabei, die Temperaturverteilung gemessener Rohrleitungen umfassend zu erfassen, auffällige Punkte schnell zu identifizieren, präzise Beurteilungen vorzunehmen und Fehlerstellen zu lokalisieren. Dies trägt auch

dazu bei, unnötige Abrissarbeiten zu vermeiden, wirtschaftliche Verluste zu reduzieren, die Servicequalität zu verbessern und die Kundenzufriedenheit zu steigern.

Maße



Reinigung der Wärmebildkamera

Reinigung von Kameragehäuse, Kabeln und anderen Gegenständen

Kameragehäuse, Kabel und andere Artikel	
Flüssigkeiten	Es kann eine der folgenden Flüssigkeiten verwendet werden. 5. Warmes Wasser 6. Eine schwache Reinigungslösung
Reinigungswerkzeuge	Ein weiches Tuch
Reinigungsverfahren	Bitte gehen Sie folgendermaßen vor: 7. Tränken Sie ein weiches Tuch in der Flüssigkeit. 8. Drehen Sie das Tuch, um überschüssige Flüssigkeit zu entfernen. 9. Reinigen Sie die Kamerateile mit dem Tuch.

VORSICHT

Bringen Sie keine Lösungsmittel oder ähnliche Flüssigkeiten auf die Kamera, die Kabel oder andere Gegenstände auf. Dies kann zu Schäden führen.

Reinigung der Infrarotlinse

Reinigung der Infrarotlinse	
Flüssigkeiten	Es kann eine der folgenden Flüssigkeiten verwendet werden. 3. Handelsübliche Linsenreinigungsflüssigkeit mit mehr als 30 % Isopropylalkohol. 2. 96 % Ethylalkohol (C ₂ H ₅ OH).
Reinigungswerkzeuge	Watte
Reinigungsverfahren	Bitte gehen Sie folgendermaßen vor: 1. Weichen Sie die Watte in der Flüssigkeit ein. 2. Drehen Sie die Watte, um die überschüssige

	Flüssigkeit zu entfernen. 3. Reinigen Sie die Linse nur einmal und entsorgen Sie die Watte.
--	--

VORSICHT

Reinigen Sie die Infrarotlinse nicht zu heftig. Dies kann die Antireflexbeschichtung beschädigen.

Anhang A Emissionsgrad häufig verwendeter

Materialien

Metall

Material	Temperatur (°C)	Emissionsgrad
Aluminium		
Poliertes Aluminium	100	0,09
Handelsübliche Aluminiumfolie	100	0,09
Mildes Aluminiumoxid	25 ~ 600	0,10 ~ 0,20
Starkes Aluminiumoxid	25 ~ 600	0,30 ~ 0,40
Messing		
Messingspiegel (hochglanzpoliert)	28	0,03
Messingoxid	200 ~ 600	0,59 ~ 0,61
Chrom		
Poliertes Chrom	40 ~ 1090	0,08 ~ 0,36
Kupfer		

Kupferspiegel	100	0,05
Starkes Kupferoxid	25	0,078
Kupferoxid	800 ~ 1100	0,66 ~ 0,54
Geschmolzenes Kupfer	1080 ~ 1280	0,16 ~ 0,13
Gold		
Goldspiegel	230 ~ 630	0,02
Eisen		
Poliertes Gusseisen	200	0,21
Bearbeitetes Gusseisen	20	44
Komplett verrostete Oberfläche	20	0,69
Gusseisen (oxidiert bei 600 °C)	19 ~ 600	0,64 ~ 0,78
Elektrolytisches Eisenoxid	125 ~ 520	0,78 ~ 0,82
Eisenoxid	500 ~ 1200	0,85 ~ 0,89
Eisenplatte	925 ~ 1120	0,87 ~ 0,95
Gusseisen, schweres Eisenoxid	25	0,8
Geschmolzene Oberfläche	22	0,94
Geschmolzenes Gusseisen	1300 ~ 1400	0,29
Reines geschmolzenes Eisen	1515 ~ 1680	0,42 ~ 0,45
Stahl		
Stahl (oxidiert bei 600 °C)		
Stahloxid	100	0,74
Geschmolzener Weichstahl	1600 ~ 1800	0,28
Geschmolzener Stahl	1500 ~ 1650	0,42 ~ 0,53
Führen		

Reines Blei (nicht oxidiert)	125 ~ 225	0,06 ~ 0,08
Leicht oxidiert	25 ~ 300	0,20 ~ 0,45
Magnesium		
Magnesiumoxid	275 ~ 825	0,55 ~ 0,20
Quecksilber		
Quecksilber	0 ~ 100	0,09 ~ 0,12
Nickel		
Galvanisieren und Polieren	25	0,05
Galvanisieren ohne Polieren	20	0,01
Nickeldraht	185 ~ 1010	0,09 ~ 0,19
Nickelplatte (oxidiert)	198 ~ 600	0,37 ~ 0,48
Nickeloxid	650 ~ 1255	0,59 ~ 0,86
Nickellegierung		
Nickel-Chrom (hitzebeständig) Legierungsdraht (hell)	50 ~ 1000	0,65 ~ 0,79
Nickel-Chrom-Legierung	50 ~ 1040	0,64 ~ 0,76
Nickel-Chrom (hitzebeständig)	50 ~ 500	0,95 ~ 0,98
Silber		
Poliertes Silber	100	0,05
Edelstahl		
18/8 Edelstahl	25	0,16
304 (8Cr, 18Ni)	215 ~ 490	0,44 ~ 0,36
310 (25Cr, 20Ni)	215 ~ 520	0,90 ~ 0,97
Zinn		

Handelsübliches Weißblech	100	0,07
Zink		
Oxidation bei 400°C	400	0,01
Verzinkte helle Eisenplatte	28	0,23
Graues Zinkoxid	25	0,28

Nichtmetall

Material	Temperatur (°C)	Emissionsgrad
Ziegel	1100	0,75
Schamottestein	1100	0,75
Graphit (Lampenschwarz)	96 ~ 225	0,95
Emaile (weiß)	18	0,9
Asphalt	0 ~ 200	0,85
Glas (Oberfläche)	23	0,94
Hitzebeständiges Glas	200 ~ 540	0,85 ~ 0,95
Wandputz	20	0,9
Eiche	20	0,9
Kohlenstoffplatte	-	0,85
Isolierfolie	-	0,91 ~ 0,94
Metallblech	-	0,88 ~ 0,90
Glasröhre	-	0,9
Spulentyp	-	0,87
Emaillageprodukt	-	0,9

Emaillie-Muster	-	0,83 ~ 0,95
Kondensator		
Rotationstyp	-	0,30 ~ 0,34
Keramik (Flaschentyp)	-	0,9
Film	-	0,90 ~ 0,93
Glimmer	-	0,94 ~ 0,95
Glimmer vom Typ Flume	-	0,90 ~ 0,93
Glas	-	0,91 ~ 0,92
Halbleiter		
Transistor (Kunststoffgehäuse)	-	0,80 ~ 0,90
Transistor (Metall)	-	0,30 ~ 0,40
Diode	-	0,89 ~ 0,90
Sendespule		
Impulsübertragung	-	0,91 ~ 0,92
Flache Kreideschicht	-	0,88 ~ 0,93
Oberer Ring	-	0,91 ~ 0,92
Elektronische Materialien		
Epoxidglasplatte	-	0,86
Epoxid-Phenol-Platte	-	0,8
Vergoldetes Kupferblech	-	0,3
Lötbeschichtetes Kupfer	-	0,35
Verzinnter Anschlussdraht	-	0,28
Kupferdraht	-	0,87 ~ 0,88

Hersteller: Shanghaimuxinmuyeyouxiangongsi

Adresse: Shuangchenglu 803nong11hao1602A-1609shi, baoshanqu, Shanghai 200000 CN.

Importiert nach AUS: SIHAO PTY LTD. 1 ROKEVA STREETEASTWOOD NSW 2122 Australien

Importiert in die USA: Sanven Technology Ltd. Suite 250, 9166 Anaheim Place, Rancho Cucamonga, CA 91730

UK	REP
----	-----

YH CONSULTING LIMITED. C/O YH Consulting
Limited Office 147, Centurion House, London
Road, Staines-upon-Thames, Surrey, TW18 4AX

EC	REP
----	-----

E-CrossStu GmbH
Mainzer Landstr.69,
60329 Frankfurt am Main.





Affordable. Reliable. Home Improvement.

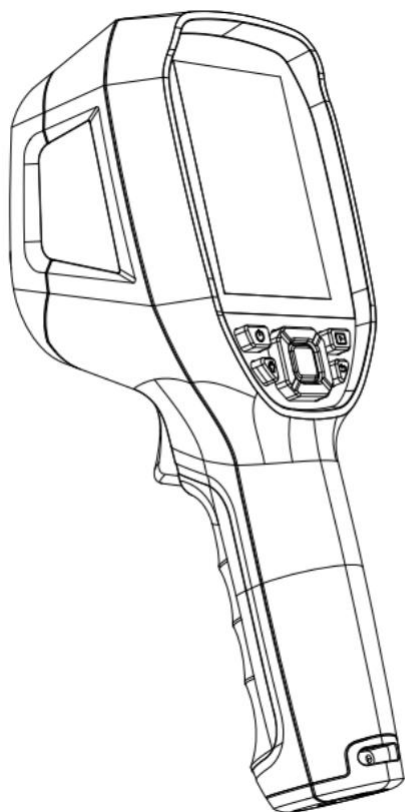
TERMOCAMERA PORTATILE

MODELLO: SC240M PRO

VEVOR

Affordable. Reliable. Home Improvement.

HANDHELD THERMAL IMAGER



Queste sono le istruzioni originali, si prega di leggere attentamente tutte le istruzioni del manuale prima dell'uso. VEVOR si riserva la piena interpretazione del proprio manuale utente. L'aspetto del prodotto dipenderà dal prodotto ricevuto. Vi preghiamo di scusarci se non vi informeremo più in caso di aggiornamenti tecnologici o software sul nostro prodotto.

	Avvertenza: per ridurre il rischio di lesioni, l'utente deve leggere attentamente il manuale di istruzioni.
	SMALTIMENTO CORRETTO Direttiva 2012/19/UE (RAEE): i prodotti contrassegnati con questo simbolo non possono essere smaltiti come rifiuti urbani indifferenziati nell'Unione Europea. Per un corretto riciclaggio, restituire questo prodotto al fornitore locale al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura equivalente o smaltirlo presso i punti di raccolta designati. Per ulteriori informazioni, consultare il sito: www.recyclethis.info
	SMALTIMENTO DELLE BATTERIE 2006/66/CE (direttiva sulle batterie): questo prodotto contiene una batteria che non può essere smaltita come rifiuto urbano indifferenziato nell'Unione Europea. Consultare la documentazione del prodotto per informazioni specifiche sulla batteria. La batteria è contrassegnata con questo simbolo, che può includere lettere che indicano cadmio (Cd), piombo (Pb) o mercurio (Hg). Per un corretto riciclaggio, restituire la batteria al fornitore o a un punto di raccolta designato. Per ulteriori informazioni, visitare il sito: www.recyclethis.info
	Informazioni FCC: ATTENZIONE: Cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità potrebbero invalidare l'autorizzazione dell'utente a utilizzare l'apparecchiatura! Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle Norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni: 1) Questo prodotto può causare interferenze dannose. 2) Questo prodotto deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese quelle che potrebbero causare un funzionamento indesiderato. ATTENZIONE: Modifiche o alterazioni apportate al prodotto non espressamente approvate dalla parte responsabile della conformità

potrebbero invalidare l'autorizzazione dell'utente a utilizzare il prodotto.

Nota: questo prodotto è stato testato e ritenuto conforme ai limiti per i dispositivi digitali di Classe B, ai sensi della Parte 15 delle Norme FCC. Tali limiti sono concepiti per fornire una protezione ragionevole contro interferenze dannose in un'installazione residenziale.

Questo prodotto genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installato e utilizzato secondo le istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che tali interferenze non si verifichino in una particolare installazione. Se questo prodotto causa interferenze dannose alla ricezione radiofonica o televisiva, verificabili spegnendo e riaccendendo il prodotto, si consiglia all'utente di provare a correggere l'interferenza adottando una o più delle seguenti misure.

- Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra il prodotto e il ricevitore.
- Collegare il prodotto a una presa di corrente su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Per assistenza, consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV esperto.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

AVVERTIMENTO :

Leggere attentamente questo materiale prima di utilizzare il prodotto. La mancata osservanza di questa indicazione può causare gravi lesioni.

AVVERTIMENTO

Prima di utilizzare un liquido, assicurarsi di leggere attentamente tutte le schede di sicurezza (SDS) e le etichette di avvertenza sui contenitori. I liquidi possono essere pericolosi e possono causare lesioni personali.

È vietato utilizzare il prodotto a temperature elevate superiori a 60 °C o a temperature basse inferiori a - 20 °C.

Si consiglia di utilizzarlo in condizioni di umidità relativa compresa tra il 10% e il 95% (senza condensa).

vietato smontare o modificare la termocamera senza autorizzazione .

ATTENZIONE

Indipendentemente dalla presenza o meno di un copriobiettivo, non puntare la termocamera a infrarossi verso luci intense o apparecchiature con radiazioni laser.

Ciò comprometterà la precisione della termocamera e potrebbe persino danneggiare il rilevatore al suo interno.

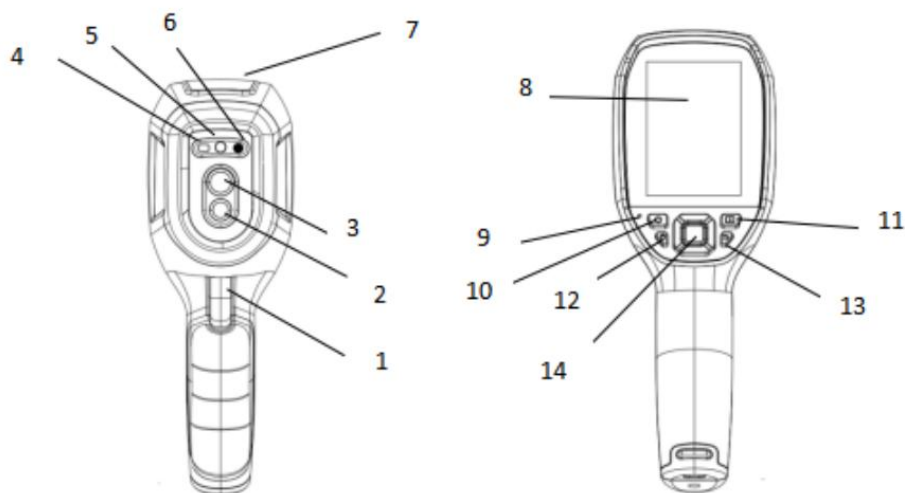
Non utilizzare il prodotto in condizioni non conformi ai requisiti ambientali. Per i requisiti ambientali specifici, consultare la tabella dei parametri del prodotto.

Non applicare solventi o liquidi equivalenti sulla fotocamera, sui cavi o su altri elementi.

Prestare attenzione quando si puliscono le lenti a infrarossi. Le lenti hanno un rivestimento antiriflesso che si danneggia facilmente. Un uso eccessivo della forza o la pulizia con oggetti ruvidi come i fazzoletti possono danneggiare le lenti a infrarossi.

Introduzione al prodotto

Fotocamera (vista frontale)



NO.	Nome	Descrizione della funzione
1	Grilletto	Cattura immagine (premere)/cattura video (tenere premuto)
2	Obiettivo della fotocamera digitale*	Imaging visivo
3	Lente a infrarossi	Immagini termiche
4	Misurazione della distanza TOF*	Ricerca della distanza
5	Puntatore laser*	Laser
6	Luce LED*	Illuminatore/Allarme
7	Tipo C	Trasmissione dati/Ricarica
8	Schermo	Visualizza immagini
9	Indicatore LED	Indica lo stato di carica e lo stato operativo del dispositivo
10	Pulsante di accensione	Riattivazione dello schermo spento (pressione)/accensione e spegnimento (pressione prolungata)

11	Pulsante Galleria	Pulsante Galleria (premi)/Livello e estensione (tieni premuto)
12	Pulsante indicatore LED	Accendere o spegnere la luce LED (premere)/Accendere o spegnere il pulsante del puntatore laser + telemetro laser (tenere premuto)*
13	Pulsante Indietro	Correzione otturatore (premere nell'interfaccia di osservazione)/Indietro (premere nell'interfaccia di impostazione)
14	Pulsante di navigazione	Pulsante Conferma: seleziona per confermare Pulsanti su e giù: cambiano la modalità immagine nell'interfaccia di osservazione Pulsanti sinistro e destro: commutano lo zoom digitale (modalità infrarossa e luce visibile) e regolano il rapporto di fusione (in modalità fusione) nell'interfaccia di osservazione

Guida rapida

Si prega di seguire le procedure:

Ricarica

10. Per caricare il dispositivo, utilizzare un adattatore di alimentazione e un cavo USB con tensioni di uscita di 5 V/9 V/12 V e correnti di uscita di 3 A/2 A/1,5 A.

11. In alternativa, collegare la fotocamera a un computer utilizzando il cavo USB in dotazione per la ricarica .

12. In alternativa, collegare la fotocamera a un computer utilizzando il cavo USB in dotazione per la ricarica .

Accendi

Premere a lungo il pulsante di accensione  per avviare il dispositivo.

Localizza il bersaglio

Puntare la termocamera sull'oggetto di interesse.

Cattura immagine

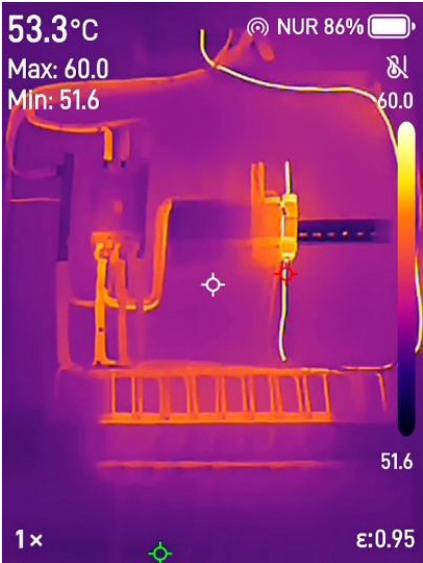
Premere una volta il pulsante di attivazione per catturare un'immagine.

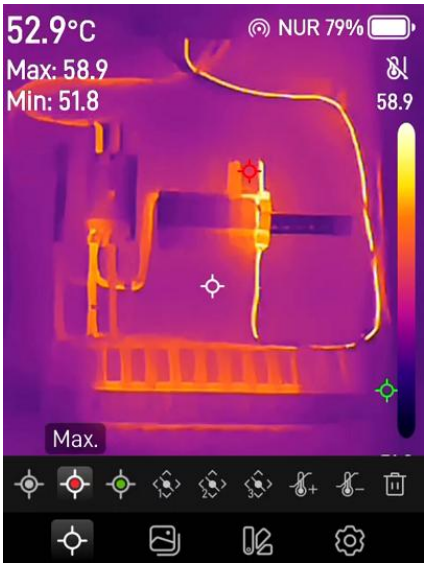
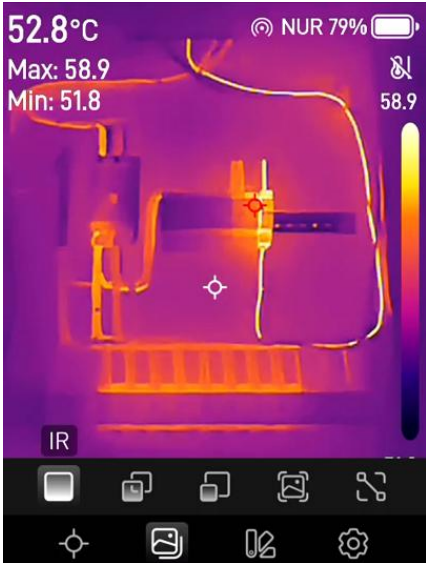
Analisi del PC

Scarica e avvia il software client della termocamera . Importa i dati tramite cavo USB o scheda SD per l'analisi secondaria .

Elementi dello schermo

Nome	Descrizione	Presentazione sullo schermo
------	-------------	-----------------------------

Schermata iniziale	Visualizzazione in tempo reale, Max, Min, Punto centrale, Wi-Fi hot punto, stato di super risoluzione , livello di zoom digitale, scala di temperatura, livello della batteria, data e ora, emissività, ecc.	
Menu principale	Misurazione, modalità immagine, tavolozze colori e impostazioni	

Misurazione	Punto centrale, Punto freddo/caldo, Punto personalizzato (3-6), Analisi della differenza di temperatura (Vedi dettagli nella sezione 5.11)	
Modalità immagine	Allineamento IR, visivo, PIP, fusione e fusione (Vedi dettagli nella sezione 5.12)	

Palette di colori	7 tipi	
Impostazioni	Vedi dettagli nella sezione 6	

Operazione

Accensione e spegnimento

10. Quando il dispositivo è spento, premere a lungo il pulsante di accensione per accenderlo.

11. Quando il dispositivo è acceso, premere a lungo il pulsante di accensione per spegnerlo.

12. Se il dispositivo non risponde, premere a lungo il pulsante di accensione per forzarne lo spegnimento.

Salva immagini

7. In modalità di salvataggio automatico, premere il pulsante di attivazione per salvare automaticamente l'immagine .

8. In modalità di salvataggio manuale, premere il pulsante di attivazione e quindi scegliere manualmente se salvare o annullare il salvataggio dell'immagine .

Nota: la modalità automatica/manuale può essere commutata in Impostazioni — Impostazioni di acquisizione .

Visualizza/ Elimina immagini

Una volta acquisita e salvata, un'immagine viene salvata sulla scheda SD. Puoi seguire questi passaggi per visualizzare l'immagine salvata in qualsiasi momento:

13. Premere il pulsante Galleria per accedere all'archivio immagini .

14. Utilizzare i pulsanti direzionali s sul tastierino di navigazione per selezionare l'immagine che si desidera visualizzare .

15. Premere il centro sul tastierino di navigazione per visualizzare l'immagine a schermo intero .

16. Premere ripetutamente il pulsante Indietro per tornare all'interfaccia di imaging termico .

Misurazione della temperatura del punto centrale

Puoi usare spot misuratore per misurare la temperatura e il risultato verrà visualizzato nell'angolo in alto a sinistra dello schermo .

10. Nell'interfaccia di imaging termico, premere il pulsante di conferma per visualizzare la barra degli strumenti del menu principale .

11. Nella barra degli strumenti, selezionare l'opzione "Misurazione"  e premere il pulsante di conferma per visualizzare la barra degli strumenti del sottomenu.

12. Nella barra degli strumenti, seleziona l'opzione " Centra punto "  e premere il pulsante di conferma per abilitare la misurazione della temperatura del punto centrale (abilitata per impostazione predefinita). La temperatura del punto centrale verrà visualizzata nella parte superiore dello schermo .

Monitoraggio dei punti caldi/freddi

10. Nell'interfaccia di imaging termico, premere il pulsante di conferma per visualizzare la barra degli strumenti del menu principale .

11. Nella barra degli strumenti, selezionare l'opzione "Misurazione"  e premere il pulsante di conferma per visualizzare la barra degli strumenti del sottomenu .

12. Nella barra degli strumenti, seleziona "Punto caldo"  o "Punto freddo"



e premi il pulsante di conferma per abilitare la funzione corrispondente .

Misurazione spot personalizzata

10. Nell'interfaccia di imaging termico, premere il pulsante di conferma per visualizzare la barra degli strumenti del menu principale .



11. Nella barra degli strumenti, selezionare l'opzione "Misurazione" e premere il pulsante di conferma per visualizzare la barra degli strumenti del sottomenu .

12. Nella barra degli strumenti, seleziona l' opzione " Punto personalizzato 1". Utilizza i pulsanti di navigazione per spostare il punto personalizzato nella posizione desiderata sull'interfaccia di imaging. Premi il pulsante di conferma per confermare la posizione o il pulsante Indietro per annullare il posizionamento. Selezionando nuovamente " Punto personalizzato 1", la funzione di visualizzazione del punto personalizzato verrà disattivata . La stessa procedura si applica a "Custom Spot 2" e "Custom Spot 3 " .

Impostazioni immagine

Modalità immagine



IR: Immagini infrarosse .

Fusione: un'immagine che combina immagini infrarosse e visive con un rapporto specifico. Nell'interfaccia principale, utilizzare i pulsanti sinistro/destro del tastierino di navigazione per regolare il rapporto di fusione tra infrarosso e luce visibile .

PIP: Immagine infrarossa sovrapposta al centro dell'immagine visiva.

Visivo: visualizza l'immagine visiva .

Nota: per ottenere effetti migliori con le immagini a doppio spettro, è possibile allineare manualmente le immagini a doppio spettro quando si utilizza la modalità PIP o Fusion.

Per le istruzioni sull'allineamento, vedere la Sezione 5.12.

Passaggi per cambiare la modalità immagine

10. Nell'interfaccia di imaging termico, premere il pulsante di conferma per visualizzare la barra degli strumenti del menu principale .

11. Nella barra degli strumenti, seleziona l'opzione "Modalità immagine" e premi il pulsante di conferma per visualizzare la barra degli strumenti del sottomenu .

12. Nella barra degli strumenti, seleziona la modalità immagine desiderata e premi il pulsante di conferma per passare alla modalità selezionata .

Impostazioni della tavolozza dei colori

È possibile modificare la tavolozza dei colori utilizzata per differenziare le temperature. Scegliere una tavolozza appropriata può semplificare l'analisi delle immagini.

10. Nell'interfaccia di imaging termico, premere il pulsante di conferma per visualizzare la barra degli strumenti del menu principale .

11. Nella barra degli strumenti, seleziona l'opzione "Palette colori" e premi il pulsante di conferma per visualizzare la barra degli strumenti del sottomenu .

12. Nella barra degli strumenti, seleziona una nuova tavolozza di colori e premi il pulsante di conferma per passare alla tavolozza selezionata .

Calibrazione dell'otturatore

Introduzione alla calibrazione dell'otturatore

La calibrazione dell'otturatore compensa la non uniformità dei pixel del rilevatore o altre interferenze ottiche. È consigliata quando la qualità dell'immagine peggiora, come spesso accade in caso di rapidi cambiamenti della temperatura ambientale .

Operazione di calibrazione dell'otturatore

Nell'interfaccia di anteprima, premere il pulsante Indietro per eseguire la calibrazione. Durante la calibrazione dell'otturatore, lo schermo si bloccherà

momentaneamente, il che è normale .

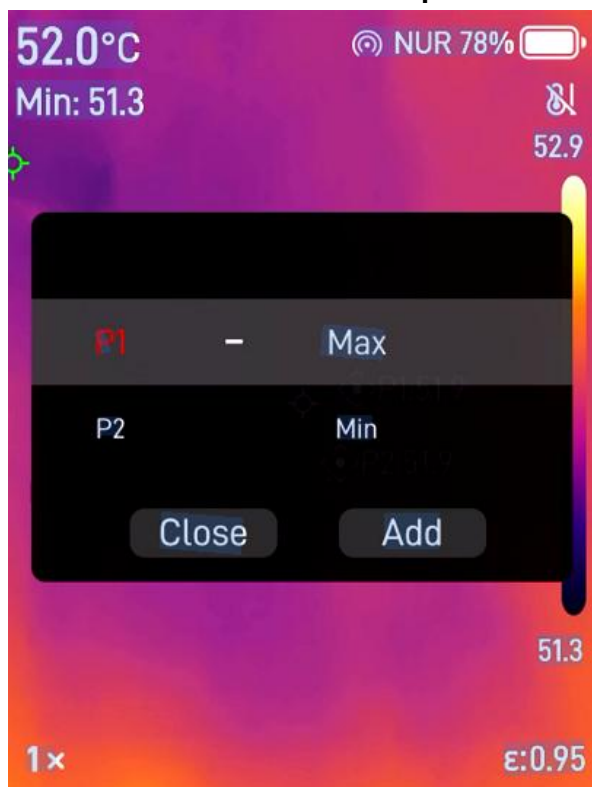
Zoom digitale

Nell'interfaccia di anteprima, utilizzare i pulsanti sinistro/destro sul tastierino di navigazione per regolare lo zoom digitale sia nella modalità immagine a infrarossi che in quella visiva .

Rapporto di fusione

Nell'interfaccia di anteprima, utilizzare i pulsanti sinistro/destro sul tastierino di navigazione per regolare il rapporto di fusione in modalità fusione .

Analisi della differenza di temperatura



Eseguire l'analisi della differenza di temperatura selezionando due punti

personalizzati predefiniti .

Allineamento a doppio spettro

10. Nell'interfaccia di imaging termico, premere il pulsante di conferma per visualizzare la barra degli strumenti del menu principale .

11. Nella barra degli strumenti, seleziona l'  opzione "Modalità immagine" e premi il pulsante di conferma per visualizzare la barra degli strumenti del sottomenu .

12. Nella barra degli strumenti, seleziona l'opzione "Allineamento". Utilizza i pulsanti di navigazione per regolare la posizione dell'immagine visiva nell'interfaccia di imaging. Premi il pulsante di conferma per confermare la regolazione o il pulsante Indietro per uscire dall'interfaccia di allineamento .

Impostazioni



Parametri di misura

Impostazioni di emissività

Per ottenere risultati di misurazione più accurati, è necessario impostare l'emissività in base al target da misurare prima di ogni misurazione. L'emissività è il rapporto tra la capacità di irradiazione di un oggetto e quella di un corpo nero alla stessa temperatura. È inversamente proporzionale alla riflettività dell'oggetto. A parità di temperatura del target, un'emissività più elevata significa che il target irradia una maggiore proporzione di energia verso l'esterno.

Per esempio:

Emissività della pelle umana: 0,98

Emissività del circuito stampato: 0,91

Per ulteriori valori di emissività, fare riferimento alla guida rapida inclusa nella confezione o consultare altre risorse.

Procedura di impostazione dell'emissività:

10. Nell'interfaccia di imaging termico, premere il pulsante di conferma per visualizzare la barra degli strumenti del menu principale.
11. Nella barra degli strumenti, seleziona l'opzione "Impostazioni" e premi il pulsante di conferma per accedere al menu delle impostazioni.
12. Dall'elenco, seleziona "Parametri di misurazione", premi il pulsante di conferma e poi scegli "Emissività" per configurare .

Impostazioni della temperatura ambiente

13. Nell'interfaccia di imaging termico, premere il pulsante di conferma per visualizzare la barra degli strumenti del menu principale.

14. Nella barra degli strumenti, seleziona l'opzione "Impostazioni"  e premere il pulsante di conferma per accedere al menu delle impostazioni.

15. Dall'elenco, selezionare "Parametri di misurazione", premere il pulsante di conferma e quindi scegliere "Temperatura ambiente" per regolare le impostazioni della temperatura ambiente.

16.

Impostazioni della distanza

Distanze diverse possono influenzare i risultati delle misurazioni. Per garantire una misurazione accurata della temperatura, la termocamera necessita di informazioni sulla distanza per compensare i risultati.

10. Nell'interfaccia di imaging termico, premere il pulsante di conferma per visualizzare la barra degli strumenti del menu principale.

11. Nella barra degli strumenti, seleziona l'opzione "Impostazioni"  e premere il pulsante di conferma per accedere al menu delle impostazioni.

12. Dall'elenco, seleziona "Parametri di misurazione", premi il pulsante di conferma e poi scegli "Distanza" per regolare le impostazioni della distanza.

Intervallo di misurazione della temperatura

La termocamera offre tre intervalli di misurazione della temperatura: intervallo di alta temperatura, intervallo di bassa temperatura e modalità automatica. Gli utenti devono selezionare l'intervallo appropriato in base alle condizioni operative per garantire la precisione della misurazione.

Modalità scala di temperatura

Fare clic su questo menu o tenere premuto il pulsante Galleria per accedere alla modalità Scala di temperatura . Premere il pulsante OK per passare dalla modalità scala di temperatura manuale a quella automatica . In modalità manuale, premere brevemente il pulsante Destra per immettere le impostazioni di soglia: intervallo completo, soglia superiore o soglia inferiore. Utilizzare i pulsanti Su e Giù per regolare le soglie; premere a lungo per una regolazione rapida. Dopo aver impostato le soglie, premere il pulsante Sinistra per tornare indietro, quindi premere il pulsante Indietro per confermare e tornare all'interfaccia di anteprima.

Impostazioni di allarme

La telecamera supporta sia la posizione alta che bassa Allarmi di temperatura. Gli utenti possono configurare la soglia di temperatura alta e quella di temperatura bassa e attivare o disattivare la funzione di allarme tramite le impostazioni.

Quando attivato, un'icona corrispondente apparirà sullo schermo.

Se è abilitata l'opzione " Allarme LED ", la telecamera emetterà un segnale luminoso LED come ulteriore avviso quando l'allarme viene attivato .

La funzione di acquisizione dell'allarme consente agli utenti di impostare l'intervallo e il numero di istantanee. Una volta abilitata questa funzione e attivato l'allarme, la telecamera acquisirà immagini all'intervallo specificato fino al raggiungimento del numero preimpostato di istantanee. Dopodiché, la funzione si disattiverà automaticamente, richiedendo la riattivazione manuale per un utilizzo successivo.

Impostazioni di acquisizione delle immagini

Salvataggio automatico delle immagini

Quando questa funzione è abilitata, le immagini verranno salvate automaticamente dopo l'acquisizione.

Acquisizione di immagini time-lapse

La fotocamera supporta l'acquisizione di immagini time-lapse, consentendo agli utenti di impostare l'intervallo di acquisizione e il numero di immagini. Se abilitata, la fotocamera scatterà immagini all'intervallo specificato e si fermerà al

raggiungimento del numero di immagini preimpostato. Questa funzione si disattiverà automaticamente e richiederà la riattivazione manuale per l'utilizzo successivo.

Isoterma

Consente impostazioni isoterme.

Super-risoluzione intelligente

Abilita o disabilita la funzione di super-risoluzione in tempo reale.

Impostazioni di acquisizione video

Le opzioni includono il salvataggio automatico dei video e la configurazione della registrazione video silenziosa .

Modalità indice

Quando questa modalità è abilitata, il materiale acquisito verrà numerato in sequenza in base all'ordine di acquisizione.

Obiettivo macro

Quando si aggiunge un obiettivo macro, questa funzione deve essere abilitata.

Impostazioni unità

La fotocamera supporta tre unità di misura per la temperatura: Celsius, Fahrenheit e Kelvin. Supporta anche due unità di misura per la distanza: metri e piedi.

Impostazioni Wi - Fi

Quando l' hotspot della telecamera è abilitato, questa può connettersi a un client per la proiezione su schermo wireless. Il nome utente e la password verranno visualizzati sull'interfaccia della telecamera .

Display su schermo

Gli utenti possono scegliere di abilitare o disabilitare informazioni specifiche in base alle preferenze personali, come la scala di temperatura , i punti caldi, la scheda di memoria, l'ora, l'emissività, lo zoom digitale e la batteria. In alternativa, è

possibile utilizzare l'interruttore "Tutto" per attivare o disattivare tutte le informazioni contemporaneamente.

Spegnimento automatico

La fotocamera supporta impostazioni di spegnimento automatico con cinque opzioni: 5 minuti, 10 minuti, 20 minuti, 120 minuti e Off.

Impostazioni di sistema

Nelle impostazioni di sistema, gli utenti possono visualizzare le informazioni sul dispositivo ed eseguire operazioni come il ripristino delle impostazioni di fabbrica, la formattazione della scheda SD, la regolazione della luminosità dello schermo, l'impostazione di data e ora, la modifica delle impostazioni della lingua, l'aggiornamento del firmware e la visualizzazione delle licenze open source.

Dati tecnici

Specifiche del prodotto	
Risoluzione IR	256x192
Frequenza dell'immagine	25 Hz
Passo dei pixel	12µm
Sensibilità termica	<40mk
Lunghezza focale dell'obiettivo	3,2 mm
Campo visivo	56°*42°
IFOV (Risoluzione spaziale)	3,8 mrad
Distanza minima di messa a fuoco	0,3 milioni
Modalità di messa a fuoco	Messa a fuoco fissa
Fotocamera digitale, risoluzione	2 MP
Fotocamera digitale,	2,01 mm

lunghezza focale	
Fotocamera digitale, campo visivo	D:82,4°
Misurazione della temperatura	
Analisi della misurazione della temperatura	Punto centrale/Max/Min/3 punti personalizzati/ differenza di temperatura
Campo di misurazione della temperatura	Basso: -20~150°C Alto: 100~550°C Auto
Precisione della misurazione della temperatura	±2% della lettura o ±2°
Unità	Unità di temperatura: Celsius, Fahrenheit, Kelvin Unità di distanza: metri, piedi
Risoluzione della temperatura	0,1°
Temperatura ambiente	-10~50°C , con incrementi di 1°C
Compensazione della distanza	0,5-4 m , con incrementi di 0,5 m
Emissività	Regolabile da 0,01 a 1,0 Dimensione del passo: 0,01
Immagine	
Display	LCD da 3,5" (480x640)
Frequenza di aggiornamento dello schermo	60 Hz
Modalità immagine	IR, Fusione, PIP, Visivo
Tavolozza dei colori s	Bianco caldo, Nero caldo, Lava, Ferro (predefinito), Arcobaleno, Arcobaleno HC, Nero

	rosso
Isotherma	Sì
Livello/Campata	Automatico/Manuale
Zoom digitale	2/4×
Super-risoluzione	AI ISP 512*384
Sistema	
Lingua	Inglese per impostazione predefinita
Acquisizione dell'immagine	Manuale
Acquisizione di immagini time-lapse	Supporto (con dati sulla temperatura)
Salvataggio delle immagini	Automatico, manuale
Scansione del codice QR	Sì
Denominazione dei file	Denominazione automatica (Anno-Mese-Giorno-Ora-Minuti-Secondi)
Registrazione video	Supporto (MP4 , informazioni OSD)
Allarme temperatura	Allarme temperatura massima/minima
Metodo di allarme	Immagine pop-up, richiesta torcia
Acquisizione automatica delle immagini in caso di allarme	Sì
Formato immagine	JPG
Trasmissione video	Sì
Software di analisi basato su PC	Sì
Nuvola	NO

Applicazione	Sì
Aggiornamento	USB/OTA
Spegnimento automatico	Configurabile (Off, 5 minuti, 10 minuti, 20 minuti, 120 minuti)
Sonno/veglia	Premere brevemente il pulsante di accensione per attivare/disattivare la modalità sospensione
Durata dello spegnimento	2 secondi
Tempo per l'immagine	Premere a lungo per 1 secondo per accendere Il tempo di creazione dell'immagine è inferiore a 6 secondi
Periferica	
Magazzinaggio	Scheda di memoria da 32 GB
Tipo di batteria	Batteria al litio ricaricabile integrata 21700 5000mAh
Tipo C 2.0	Ricarica, trasferimento dati
lampada a LED	Supporta le modalità di illuminazione e torcia
Indicatore di carica	Sì
Display di ricarica con spegnimento automatico	Sì
Tempo di ricarica	4 ore se spento
Tempo di funzionamento	Oltre 6 ore
Puntatore laser	Sì, Classe 1
Senza fili	Sì
cinturino da polso	Sì
Microfono	/
Copriobiettivo	piastra di silicio

Attacco per treppiede	Sì
Lente aggiuntiva	Macro
Temperatura di esercizio	da -10 a +50°C
Temperatura di conservazione	da -20 a +60°C
Umidità relativa	dal 10% al 95%, senza condensa
Livello di protezione/resistenza alle cadute	IP54 2m
Contenuto della confezione	Cavo USB, documentazione utente, certificato di conformità, certificato di calibrazione, caricabatterie, custodia per il trasporto

Introduzione allo scenario applicativo

Ispezione del magazzino

Grazie all'ausilio di una termocamera portatile con ampio campo visivo , il personale addetto all'ispezione del magazzino può rilevare rapidamente articoli anomali ad alta temperatura all'interno del magazzino e adottare misure appropriate per eliminare i rischi per la sicurezza.

Ispezione del quadro elettrico

La distribuzione della temperatura delle apparecchiature di distribuzione di energia elettrica riflette visivamente il loro stato operativo. Contatti difettosi o danni possono causare temperature elevate anomale. Utilizzando una termocamera portatile , il personale addetto alle ispezioni può identificare tempestivamente eventuali anomalie, garantendo la sicurezza delle apparecchiature di distribuzione di energia elettrica.

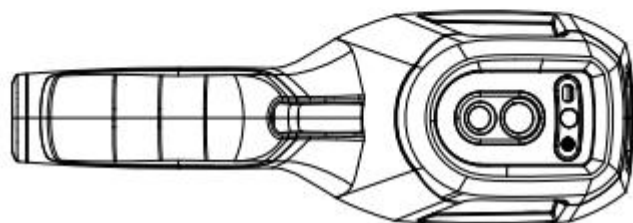
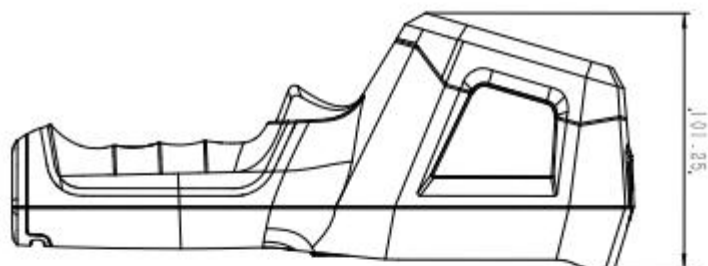
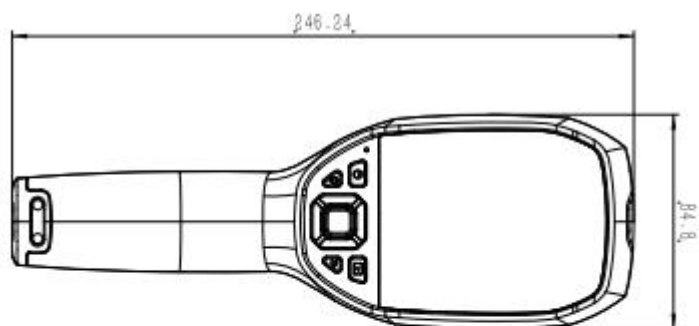
Manutenzione dello sbrinatori del lunotto posteriore dell'automobile

I cavi riscaldanti sul lunotto posteriore di un'auto vengono utilizzati per sbrinare e disappannare, garantendo in particolare la sicurezza in caso di pioggia o neve. La continuità complessiva dei cavi riscaldanti non può essere rilevata visivamente attraverso la luce visibile. Una termocamera portatile consente di rilevare rapidamente l'intero sistema di cavi riscaldanti, aiutando ad analizzare se i cavi sono interrotti.

Manutenzione HVAC

termocamere portatili aiutano i tecnici HVAC a catturare in modo completo la distribuzione della temperatura delle tubazioni misurate, identificando rapidamente punti anomali, formulando giudizi accurati e individuando con precisione i punti di guasto . Ciò contribuisce inoltre a evitare demolizioni inutili, riducendo le perdite economiche, migliorando la qualità del servizio e aumentando la soddisfazione del cliente.

Dimensioni



Pulizia della telecamera termica

Pulizia dell'alloggiamento della fotocamera, dei cavi e di altri oggetti

Alloggiamento della fotocamera, cavi e altri articoli	
Liquidi	È possibile utilizzare uno dei seguenti liquidi. 7. Acqua calda 8. Una soluzione detergente debole
Strumenti per la pulizia	Un panno morbido
Procedura di pulizia	Si prega di seguire questa procedura: 10. Immergere un panno morbido nel liquido. 11. Ruotare il panno per rimuovere il liquido in eccesso. 12. Pulire le parti della fotocamera con il panno.

ATTENZIONE

Non applicare solventi o liquidi simili sulla fotocamera, sui cavi o su altri elementi. Ciò potrebbe causare danni.

Pulizia delle lenti a infrarossi

Pulizia delle lenti a infrarossi	
Liquidi	È possibile utilizzare uno dei seguenti liquidi. 4. Liquido per la pulizia delle lenti commerciale con più di Alcol isopropilico al 30%. 2. Alcol etilico al 96% (C ₂ H ₅ OH).
Strumenti per la pulizia	cotone idrofilo
Procedura di pulizia	Si prega di seguire questa procedura: 1. Immergere il cotone nel liquido. 2. Ruotare il batuffolo di cotone per rimuovere il liquido in eccesso. 3. Pulire la lente una sola volta e gettare via il cotone.

ATTENZIONE

Non pulire la lente a infrarossi con troppa energia. Ciò potrebbe danneggiare il rivestimento antiriflesso.

Appendice A Emissività dei materiali comunemente utilizzati

Metallo

Materiale	Temperatura (°C)	Emissività
Alluminio		
Alluminio lucidato	100	0,09
Foglio di alluminio commerciale	100	0,09
Ossido di alluminio delicato	25 ~ 600	0,10 ~ 0,20
Ossido di alluminio forte	25 ~ 600	0,30 ~ 0,40
Ottone		
Specchio in ottone (lucidato)	28	0,03
ossido di ottone	200 ~ 600	0,59 ~ 0,61
Cromo		
Cromo lucido	40 ~ 1090	0,08 ~ 0,36
Rame		
Specchio di rame	100	0,05
Ossido di rame forte	25	0,078
ossido rameoso	800 ~ 1100	0,66 ~ 0,54

Rame fuso	1080 ~ 1280	0,16 ~ 0,13
Oro		
Specchio d'oro	230 ~ 630	0,02
Ferro		
ghisa lucidata	200	0,21
Ghisa lavorata	20	44
Superficie completamente arrugginita	20	0,69
Ghisa (ossidata a 600°C)	19 ~ 600	0,64 ~ 0,78
ossido di ferro elettrolitico	125 ~ 520	0,78 ~ 0,82
ossido di ferro	500 ~ 1200	0,85 ~ 0,89
piastra di ferro	925 ~ 1120	0,87 ~ 0,95
Ghisa, ossido di ferro pesante	25	0,8
Superficie fusa	22	0,94
Ghisa fusa	1300 ~ 1400	0,29
Ferro fuso puro	1515 ~ 1680	0,42 ~ 0,45
Acciaio		
Acciaio (ossidato a 600°C)		
ossido di acciaio	100	0,74
Acciaio dolce fuso	1600 ~ 1800	0,28
acciaio fuso	1500 ~ 1650	0,42 ~ 0,53
Guida		
Piombo puro (non ossidato)	125 ~ 225	0,06 ~ 0,08
Leggermente ossidato	25 ~ 300	0,20 ~ 0,45

Magnesio		
ossido di magnesio	275 ~ 825	0,55 ~ 0,20
Mercurio		
Mercurio	0 ~ 100	0,09 ~ 0,12
Nichel		
Galvanotecnica e lucidatura	25	0,05
Galvanotecnica senza lucidatura	20	0,01
filo di nichel	185 ~ 1010	0,09 ~ 0,19
Lamiera di nichel (ossidata)	198 ~ 600	0,37 ~ 0,48
ossido di nichel	650 ~ 1255	0,59 ~ 0,86
lega di nichel		
Filo in lega di nichel-cromo (resistente al calore) (lucido)	50 ~ 1000	0,65 ~ 0,79
Lega nichel-cromo	50 ~ 1040	0,64 ~ 0,76
Nichel-cromo (resistente al calore)	50 ~ 500	0,95 ~ 0,98
Argento		
Argento lucido	100	0,05
Acciaio inossidabile		
acciaio inossidabile 18/8	25	0,16
304 (8Cr, 18Ni)	215 ~ 490	0,44 ~ 0,36
310 (25Cr, 20Ni)	215 ~ 520	0,90 ~ 0,97
Stagno		
Latta commerciale	100	0,07
Zinco		

Ossidazione a 400°C	400	0,01
Lamiera di ferro zincata lucida	28	0,23
ossido di zinco grigio	25	0,28

Metalloide

Materiale	Temperatura (°C)	Emissività
Mattone	1100	0,75
Mattoni refrattari	1100	0,75
Grafite (nero lampada)	96 ~ 225	0,95
Smalto (bianco)	18	0,9
Asfalto	0 ~ 200	0,85
Vetro (superficie)	23	0,94
Vetro resistente al calore	200 ~ 540	0,85 ~ 0,95
Intonaco murale	20	0,9
Quercia	20	0,9
Foglio di carbonio	-	0,85
Foglio isolante	-	0,91 ~ 0,94
Lamiera	-	0,88 ~ 0,90
Tubo di vetro	-	0,9
Tipo di bobina	-	0,87
Prodotto smaltato	-	0,9
Motivo smaltato	-	0,83 ~ 0,95
Condensatore		

Tipo rotativo	-	0,30 ~ 0,34
Ceramica (tipo bottiglia)	-	0,9
Film	-	0,90 ~ 0,93
Mica	-	0,94 ~ 0,95
Mica tipo canale	-	0,90 ~ 0,93
Bicchiera	-	0,91 ~ 0,92
Semiconduttore		
Transistor (confezione di plastica)	-	0,80 ~ 0,90
Transistor (metallo)	-	0,30 ~ 0,40
Diodo	-	0,89 ~ 0,90
Bobina di trasmissione		
Trasmissione a impulsi	-	0,91 ~ 0,92
strato di gesso piatto	-	0,88 ~ 0,93
Anello superiore	-	0,91 ~ 0,92
Materiali elettronici		
Lastra di vetro epossidico	-	0,86
Piastra epossidica fenolica	-	0,8
Lamiera di rame placcata oro	-	0,3
Rame rivestito di saldatura	-	0,35
filo di piombo stagnato	-	0,28
filo di rame	-	0,87 ~ 0,88

Produttore: Shanghaimuxinmuyeyouxiangongsi
Indirizzo: Shuangchenglu 803nong11hao1602A-1609shi, baoshanqu, shanghai 200000 CN.
Importato in AUS: SIHAO PTY LTD. 1 ROKEVA STREETEASTWOOD NSW 2122 Australia
Importato negli USA: Sanven Technology Ltd. Suite 250, 9166 Anaheim Place, Rancho Cucamonga, CA 91730

UK	REP
----	-----

YH CONSULTING LIMITED. C/O YH Consulting
Limited Office 147, Centurion House, London
Road, Staines-upon-Thames, Surrey, TW18 4AX

EC	REP
----	-----

E-CrossStu GmbH
Mainzer Landstr.69,
60329 Frankfurt am Main.





Affordable. Reliable. Home Improvement.

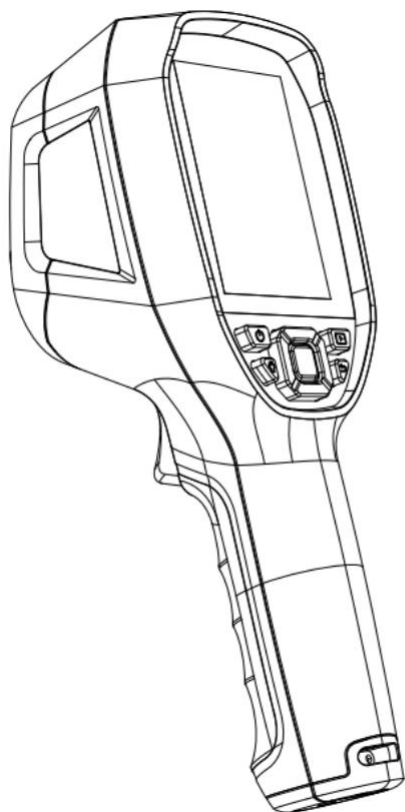
CÁMARA TERMOGRÁFICA PORTÁTIL

MODELO: SC240M PRO

VEVOR

Affordable. Reliable. Home Improvement.

HANDHELD THERMAL IMAGER



Estas son las instrucciones originales; lea atentamente todas las instrucciones del manual antes de utilizarlo. VEVOR se reserva el derecho de interpretar este manual de usuario. La apariencia del producto dependerá del producto que haya recibido. Le rogamos que no le informemos si hay actualizaciones tecnológicas o de software en nuestro producto.

	Advertencia: Para reducir el riesgo de lesiones, el usuario debe leer atentamente el manual de instrucciones.
	ELIMINACIÓN CORRECTA 2012/19/UE (Directiva RAEE): Los productos marcados con este símbolo no pueden desecharse como residuos municipales sin clasificar en la Unión Europea. Para un reciclaje adecuado, devuelva este producto a su proveedor local tras la compra de un equipo nuevo equivalente o deséchelo en los puntos de recogida designados. Para más información, consulte: www.recyclethis.info
	ELIMINACIÓN DE LA BATERÍA 2006/66/CE (Directiva sobre baterías): Este producto contiene una batería que no puede desecharse como residuo municipal sin clasificar en la Unión Europea. Consulte la documentación del producto para obtener información específica sobre la batería. La batería está marcada con este símbolo, que puede incluir letras que indican cadmio (Cd), plomo (Pb) o mercurio (Hg). Para un reciclaje adecuado, devuelva la batería a su proveedor o a un punto de recogida designado. Para más información, visite: www.recyclethis.info
	Información de la FCC: PRECAUCIÓN: ¡Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo! Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Normas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: 1) Este producto puede causar interferencias dañinas. 2) Este producto debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida aquella que pueda provocar un funcionamiento no deseado. ADVERTENCIA: Los cambios o modificaciones a este producto no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento podrían anular la autoridad del usuario para operar el producto.

Nota: Este producto ha sido probado y se ha comprobado que cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B según la Parte 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para brindar protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación residencial.

Este producto genera, utiliza y puede radiar energía de radiofrecuencia. Si no se instala y utiliza según las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. Sin embargo, no se garantiza que no se produzcan interferencias en una instalación específica. Si este producto causa interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, lo cual puede determinarse encendiéndolo y apagándolo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas.

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumentar la distancia entre el producto y el receptor.
- Conecte el producto a una toma de corriente de un circuito diferente a aquel al que está conectado el receptor.
- Consulte al distribuidor o a un técnico de radio/TV experimentado para obtener ayuda.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA :

Lea este material antes de usar este producto. De lo contrario, podría sufrir lesiones graves.

ADVERTENCIA

Asegúrese de leer todas las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) y las etiquetas de advertencia de los envases antes de usar un líquido. Estos líquidos pueden ser peligrosos y causar lesiones personales.

Está prohibido utilizar el producto a temperaturas superiores a 60 °C o inferiores a -20 °C.

Se recomienda su uso en condiciones de HR entre 10% y 95% (sin condensación).
prohibido el desmontaje o modificación no autorizados de la cámara térmica .

PRECAUCIÓN

Independientemente de si la lente está cubierta, no apunte la cámara termográfica infrarroja hacia una luz intensa ni hacia equipos con radiación láser. Esto afectará su precisión e incluso dañará su detector.

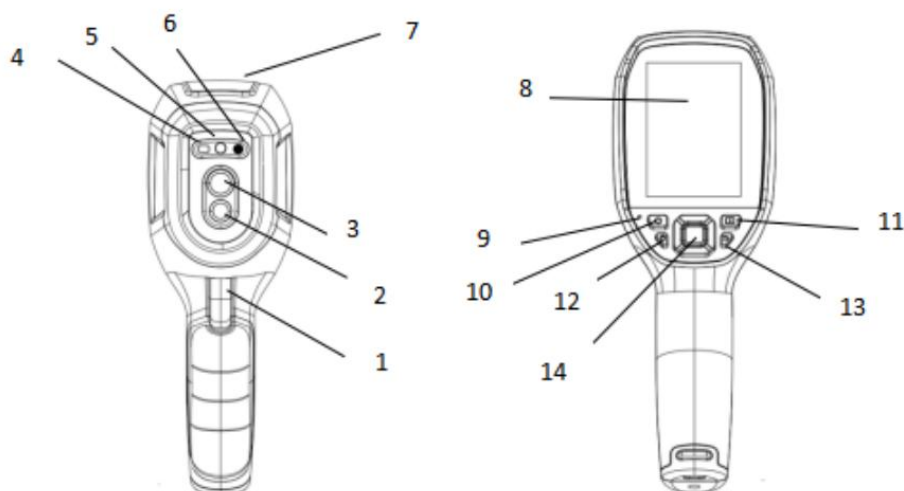
No utilice el producto en condiciones que no cumplan con los requisitos ambientales. Para conocer los requisitos específicos del entorno de uso, consulte la tabla de parámetros del producto.

No aplique solventes o líquidos equivalentes a la cámara, los cables u otros elementos.

Tenga cuidado al limpiar las lentes infrarrojas. La lente tiene un revestimiento antirreflejo que se daña fácilmente. Usar demasiada fuerza o limpiarla con objetos ásperos, como pañuelos de papel, puede dañarla.

Introducción del producto

Cámara (vista desde el frente)



No.	Nombre	Descripción de la función
1	Desencadenar	Captura de imagen (presionar)/captura de video (mantener presionado)
2	Lente de cámara digital*	Imágenes visuales
3	lente infrarroja	Imágenes térmicas
4	Detección de rango TOF*	Detección de rango
5	Puntero láser*	Láser
6	Luz LED*	Iluminador/Alarma
7	Tipo C	Transmisión de datos/Carga
8	Pantalla	Mostrar imágenes
9	Indicador LED	Indica el estado de carga y el estado de funcionamiento del dispositivo.
10	Botón de encendido	Activación con pantalla apagada (pulsar)/Encendido y apagado (mantener pulsado)
11	Botón de galería	Botón de galería (presionar)/Nivel y alcance (mantener presionado)
12	Botón indicador LED	Encender o apagar la luz LED (presionar)/Encender o apagar el botón del puntero láser + telémetro láser (mantener presionado)*
13	Botón de retroceso	Corrección del obturador (presione en la interfaz de observación)/Retorno (presione en la interfaz de configuración)
14	Botón de navegación	Botón Confirmar: Seleccione para confirmar Botones arriba y abajo: cambian el modo de

		imagen en la interfaz de observación Botones izquierdo y derecho: cambian el zoom digital (modos de luz infrarroja y visible) y ajustan la relación de fusión (en modo de fusión) en la interfaz de observación
--	--	---

Guía de inicio rápido

Por favor siga los procedimientos:

Cargando

13. Utilice un adaptador de corriente y un cable USB con voltajes de salida de 5 V/9 V/12 V y corrientes de salida de 3 A/2 A/1,5 A para cargar el dispositivo.

14. Alternativamente, conecte la cámara a una computadora usando el cable USB incluido para cargarla .

15. Alternativamente, conecte la cámara a una computadora usando el cable USB incluido para cargarla .

Encender

Mantenga presionado el botón de encendido  para iniciar el dispositivo.

Localizar objetivo

Apunte la cámara térmica al objeto de interés.

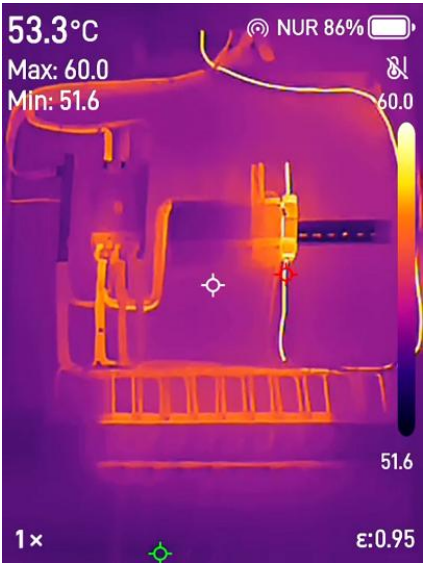
Capturar imagen

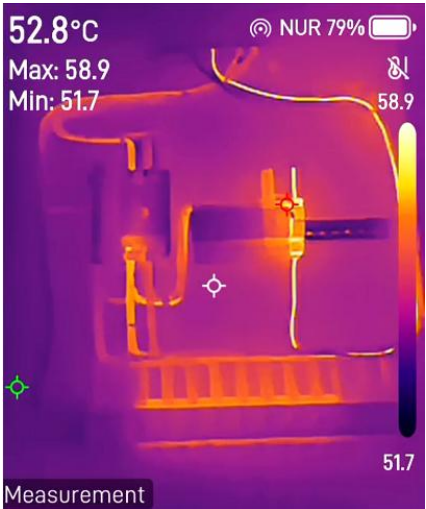
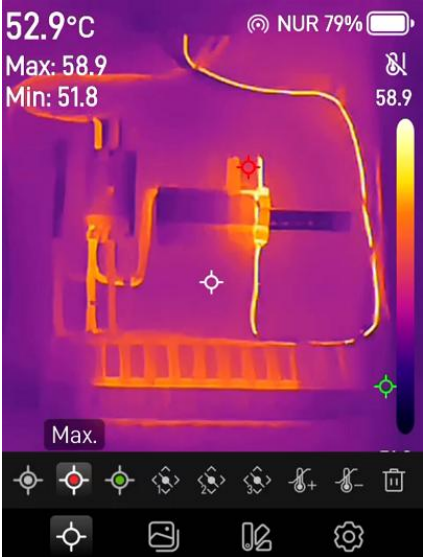
Presione el botón disparador una vez para capturar una imagen.

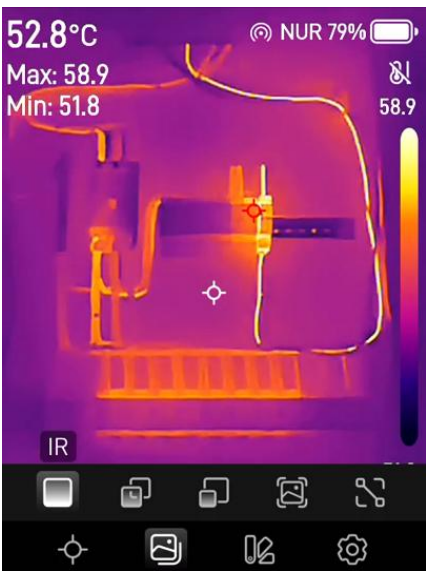
Análisis de PC

Descargue e inicie el software cliente de la cámara termográfica . Importe los datos mediante un cable USB o una tarjeta SD para realizar un análisis

Elementos de la pantalla

Nombre	Descripción	Presentación en pantalla
Pantalla de inicio	Vista en vivo, Máx., Mín., Punto central, Wi-Fi activo punto, estado de súper resolución , nivel de zoom digital, escala de temperatura, nivel de batería, fecha y hora, emisividad, etc.	 The screenshot shows a thermal camera's live view of a mechanical assembly, likely a motor or pump. The interface includes several data overlays: at the top left, the current temperature is 53.3°C, with a maximum of 60.0 and a minimum of 51.6; at the top right, the battery level is 86% and the signal strength is indicated by 'NUR'; a vertical color scale bar on the right side ranges from 51.6 to 60.0; at the bottom left, the zoom level is 1x; at the bottom right, the emissivity is set to 0.95; and a central crosshair is visible for targeting. The thermal image itself shows the assembly in shades of purple and blue, indicating the temperature distribution.

Menú principal	Medición, modo de imagen, paletas de colores y configuraciones	 A thermal image of a mechanical device, possibly a pump or motor assembly, with various pipes and components. The image is overlaid with a 'Measurement' box in the bottom left corner. The temperature scale on the right ranges from 51.7 to 58.9. The top left shows a current temperature of 52.8°C, with a maximum of 58.9 and a minimum of 51.7. The top right shows a battery level of 79% and a signal strength indicator.
Medición	Foco central, Foco frío/caliente, Foco personalizado (3-6) Análisis de la diferencia de temperatura (Ver detalles en la sección 5.11)	 A thermal image of the same mechanical device as above, but with a 'Max.' overlay in the bottom left corner. The temperature scale on the right ranges from 51.8 to 58.9. The top left shows a current temperature of 52.9°C, with a maximum of 58.9 and a minimum of 51.8. The top right shows a battery level of 79% and a signal strength indicator. A bottom toolbar contains various icons for measurement, focus, and settings.

Modo de imagen	Alineación IR, Visual, PIP, Fusion y Fusion (Ver detalles en la sección 5.12)	
Paletas de colores	7 tipos	
Ajustes	Ver detalles en la sección 6	

Operación

Encendido y apagado

13. En el estado apagado, mantenga presionado el botón de encendido para encender el dispositivo.
14. En el estado encendido, mantenga presionado el botón de encendido para apagar el dispositivo.
15. Si el dispositivo deja de responder, mantenga presionado el botón de encendido para forzar el apagado.

Guardar imágenes

9. En el modo de guardado automático, presione el botón disparador para guardar la imagen automáticamente .
10. En el modo de guardado manual, presione el botón disparador y luego elija manualmente guardar o cancelar el guardado de la imagen .

Nota: El modo automático/manual se puede cambiar en Configuración — Configuración de captura .

Ver /Eliminar imágenes

Una vez capturada y guardada una imagen, esta se almacena en la tarjeta SD. Puede seguir estos pasos para verla en cualquier momento:

17. Presione el botón Galería para ingresar al archivo de imágenes .
18. Utilice los botones de dirección s en el panel de navegación para seleccionar la imagen que desea ver .
19. Presione el centro en el panel de navegación para ver la imagen en pantalla completa .
20. Presione el botón Atrás repetidamente para regresar a la interfaz de imagen termográfica .

Medición de temperatura del punto central

Puedes usar el spot medidor para medir la temperatura, y el resultado se mostrará en la esquina superior izquierda de la pantalla .

13. En la interfaz de imagen termográfica, presione el botón de confirmación para mostrar la barra de herramientas del menú principal .

14. En la barra de herramientas, seleccione la opción "Medición"  y presione el botón confirmar para mostrar la barra de herramientas del submenú.

15. En la barra de herramientas, seleccione la opción " Centrar punto ".



Presione el botón de confirmación para activar la medición de la temperatura del punto central (activada por defecto). La temperatura del punto central se mostrará en la parte superior de la pantalla .

Seguimiento de puntos fríos/calientes

13. En la interfaz de imagen termográfica, presione el botón de confirmación para mostrar la barra de herramientas del menú principal .

14. En la barra de herramientas, seleccione la opción "Medición"  y presione el botón confirmar para mostrar la barra de herramientas del submenú .

15. En la barra de herramientas, seleccione "Punto caliente"  o "Punto frío"



y presione el botón de confirmación para habilitar la función correspondiente .

Medición puntual personalizada

13. En la interfaz de imagen termográfica, presione el botón de confirmación para mostrar la barra de herramientas del menú principal .

14. En la barra de herramientas, seleccione la opción "Medición"  y presione el botón confirmar para mostrar la barra de herramientas del submenú .

15. En la barra de herramientas, seleccione la opción " Punto personalizado 1". Utilice los botones de navegación para mover el punto personalizado a la ubicación deseada en la interfaz de imágenes. Pulse el botón de confirmación para confirmar la ubicación o el botón de retroceso para cancelarla. Si vuelve a seleccionar " Punto personalizado 1", se desactivará la función de visualización del punto personalizado . El mismo procedimiento se aplica para "Custom Spot 2" y "Custom Spot 3 " .

Configuración de imagen

Modos de imagen



IR: Imágenes infrarrojas .

Fusión: Una imagen que combina imágenes infrarrojas y visuales en una proporción específica. En la interfaz principal, utilice los botones izquierdo y derecho del panel de navegación para ajustar la proporción de fusión entre la luz infrarroja y la luz visible .

PIP: Imagen infrarroja superpuesta en el centro de la imagen visual.

Visual: Muestra la imagen visual .

Nota: Para obtener mejores efectos de imagen de espectro dual, puede alinear manualmente las imágenes de espectro dual al utilizar el modo PIP o Fusion.

Para obtener instrucciones de alineación, consulte la Sección 5.12.

Pasos para cambiar el modo de imagen

13. En la interfaz de imagen termográfica, presione el botón de confirmación para mostrar la barra de herramientas del menú principal .

14. En la barra de herramientas, seleccione la opción “Modo de imagen” y presione el botón confirmar para mostrar la barra de herramientas del submenú .

15. En la barra de herramientas, seleccione el modo de imagen deseado y presione el botón confirmar para cambiar al modo seleccionado .

Configuración de la paleta de colores

Puedes cambiar la paleta de colores utilizada para diferenciar las temperaturas.

Elegir una paleta adecuada puede facilitar el análisis de imágenes.

13. En la interfaz de imagen termográfica, presione el botón de confirmación para mostrar la barra de herramientas del menú principal .

14. En la barra de herramientas, seleccione la opción “Paleta de colores” y presione el botón confirmar para mostrar la barra de herramientas del submenú .

15. En la barra de herramientas, seleccione una nueva paleta de colores y

presione el botón confirmar para cambiar a la paleta seleccionada .

Calibración del obturador

Introducción a la calibración del obturador

La calibración del obturador compensa la falta de uniformidad de los píxeles del detector u otras interferencias ópticas. Se recomienda cuando la calidad de la imagen se deteriora, lo cual suele ocurrir en caso de cambios bruscos de temperatura ambiental .

Operación de calibración del obturador

En la interfaz de vista previa, presione el botón Atrás para calibrar. Durante la calibración del obturador, la pantalla se congelará momentáneamente, lo cual es normal .

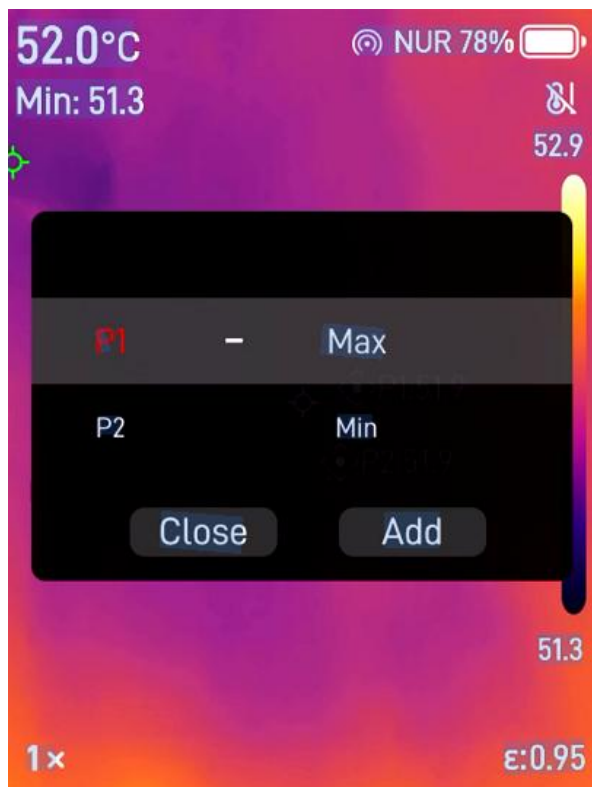
Zoom digital

En la interfaz de vista previa, utilice los botones izquierdo/derecho en el panel de navegación para ajustar el zoom digital en los modos de imagen visual e infrarroja .

Relación de fusión

En la interfaz de vista previa, utilice los botones izquierdo/derecho en el panel de navegación para ajustar la relación de fusión en el modo de fusión .

Análisis de la diferencia de temperatura



Realice un análisis de diferencia de temperatura seleccionando dos de los puntos personalizados predefinidos .

Alineación de doble espectro

13. En la interfaz de imagen termográfica, presione el botón de confirmación para mostrar la barra de herramientas del menú principal .

14. En la barra de herramientas, seleccione la  opción "Modo de imagen" y presione el botón confirmar para mostrar la barra de herramientas del submenú .

15. En la barra de herramientas, seleccione la opción "Alineación". Utilice los botones de navegación para ajustar la posición de la imagen en la interfaz de imágenes. Pulse el botón de confirmación para confirmar el ajuste o el botón de retroceso para salir de la interfaz de alineación .

Ajustes



Parámetros de medición

Ajustes de emisividad

Para obtener resultados de medición más precisos, es necesario ajustar la emisividad según el objetivo a medir antes de cada medición. La emisividad es la relación entre la capacidad de radiación de un objeto y la de un cuerpo negro a la misma temperatura. Es inversamente proporcional a la reflectividad del objeto. Con la misma temperatura del objetivo, una mayor emisividad significa que el objetivo irradia una mayor proporción de energía hacia el exterior.

Por ejemplo:

Emisividad de la piel humana: 0,98

Emisividad de la placa de circuito impreso: 0,91

Para obtener valores de emisividad adicionales, consulte la guía de inicio rápido incluida en el paquete o consulte otros recursos.

Procedimiento de configuración de emisividad:

13. En la interfaz de imagen termográfica, presione el botón de confirmación para mostrar la barra de herramientas del menú principal.
14. En la barra de herramientas, seleccione la opción “Configuración” y presione el botón confirmar para ingresar al menú de configuración.
15. De la lista, seleccione “Parámetros de medición”, presione el botón confirmar y luego elija “Emisividad” para configurar .

Ajustes de temperatura ambiente

17. En la interfaz de imagen termográfica, presione el botón de confirmación para mostrar la barra de herramientas del menú principal.

18. En la barra de herramientas, seleccione la opción “Configuración”  y presione el botón confirmar para ingresar al menú de configuración.

19. De la lista, seleccione “Parámetros de medición”, presione el botón de confirmación y luego elija “Temperatura ambiente” para ajustar la configuración de temperatura ambiente.

20.

Configuración de distancia

Las diferentes distancias pueden afectar los resultados de las mediciones. Para garantizar una medición precisa de la temperatura, la cámara termográfica requiere información de la distancia para compensar los resultados.

13. En la interfaz de imagen termográfica, presione el botón de confirmación para mostrar la barra de herramientas del menú principal.

14. En la barra de herramientas, seleccione la opción “Configuración”  y presione el botón confirmar para ingresar al menú de configuración.

15. De la lista, seleccione “Parámetros de medición”, presione el botón de confirmación y luego elija “Distancia” para ajustar la configuración de distancia.

Rango de medición de temperatura

La cámara ofrece tres rangos de medición de temperatura: rango de alta temperatura, rango de baja temperatura y modo automático. Los usuarios deben seleccionar el rango adecuado según las condiciones de funcionamiento para

garantizar la precisión de la medición.

Modo de escala de temperatura

Haga clic en este menú o mantenga pulsado el botón Galería para acceder al modo Escala de Temperatura . Pulse el botón OK para alternar entre los modos de escala de temperatura manual y automático . En el modo manual, pulse brevemente el botón Derecha para acceder a la configuración de los umbrales: rango completo, umbral superior o umbral inferior. Utilice los botones Arriba y Abajo para ajustar los umbrales; mantenga pulsado para un ajuste rápido. Después de configurar los umbrales, pulse el botón Izquierda para retroceder y, a continuación, pulse el botón Atrás para confirmar y volver a la interfaz de vista previa.

Configuración de alarma

La cámara admite arriba y abajo Alarmas de temperatura. Los usuarios pueden configurar los umbrales de temperatura alta y baja, así como activar o desactivar la alarma mediante la configuración. Al activarse, aparecerá el icono correspondiente en la pantalla.

Si la opción " Alarma LED " está habilitada, la cámara hará parpadear una luz LED como alerta adicional cuando se active la alarma .

La función de captura de alarma permite a los usuarios configurar el intervalo y el número de instantáneas. Una vez activada esta función y activada la alarma, la cámara capturará ... Las imágenes se graban en el intervalo especificado hasta alcanzar el número preestablecido de instantáneas. Después, la función se desactivará automáticamente, por lo que será necesario reactivarla manualmente para su uso posterior.

Configuración de captura de imágenes

Guardado automático de imágenes

Cuando esta función está habilitada, las imágenes se guardarán automáticamente después de capturarlas.

Captura de imágenes en time-lapse

La cámara admite la captura de imágenes time-lapse, lo que permite configurar el

intervalo de captura y el número de imágenes. Al activar esta función, el dispositivo capturará imágenes en el intervalo especificado y se detendrá al alcanzar el número preestablecido. Esta función se desactivará automáticamente y deberá reactivarse manualmente para su uso posterior.

Isoterma

Permite configuraciones de isoterma.

Súper resolución inteligente

Habilitar o deshabilitar la función de súper resolución en tiempo real.

Configuración de captura de vídeo

Las opciones incluyen guardar videos automáticamente y configurar la grabación de videos silenciosa .

Modo de índice

Cuando este modo está habilitado, el material capturado se numerará secuencialmente según el orden de captura.

Lente macro

Cuando se agrega una lente macro, es necesario habilitar esta función.

Configuración de la unidad

La cámara admite tres unidades de temperatura: Celsius, Fahrenheit y Kelvin. También admite dos unidades de distancia: metros y pies.

Configuración de Wi - Fi

Cuando el punto de acceso de la cámara está habilitado, esta puede conectarse a un cliente para la proyección de pantalla inalámbrica. El nombre de usuario y la contraseña se mostrarán en la interfaz de la cámara .

Pantalla en pantalla

Los usuarios pueden activar o desactivar información específica según sus preferencias, como la escala de temperatura , los puntos calientes, la tarjeta de

memoria, la hora, la emisividad, el zoom digital y la batería. También pueden usar el interruptor "Todo" para activar o desactivar toda la información a la vez.

Apagado automático

La cámara admite configuraciones de apagado automático con cinco opciones: 5 minutos, 10 minutos, 20 minutos, 120 minutos y Apagado.

Configuración del sistema

En la configuración del sistema, los usuarios pueden ver la información del dispositivo y realizar operaciones como restaurar la configuración de fábrica, formatear la tarjeta SD, ajustar el brillo de la pantalla, configurar la fecha y la hora, cambiar la configuración de idioma, actualizar el firmware y ver licencias de código abierto.

Datos técnicos

Especificaciones del producto	
Resolución IR	256x192
Frecuencia de imagen	25 Hz
Paso de píxeles	12 μ m
Sensibilidad térmica	<40mk
Longitud focal de la lente	3,2 mm
Campo de visión	56°*42°
Campo de visión (IFOV) (Resolución espacial)	3,8 mrad
Distancia mínima de enfoque	0,3 m
Modo de enfoque	Enfoque fijo
Cámara digital, resolución	2MP
Cámara digital, distancia focal	2,01 mm

Cámara digital, campo de visión	D:82.4°
Medición de temperatura	
Análisis de medición de temperatura	Foco central/Máx./Mín./3 focos personalizados/ Diferencia de temperatura
Rango de medición de temperatura	Bajo: -20 ~ 150 °C Alto: 100 ~ 550 °C Automático
Precisión de la medición de temperatura	±2% de la lectura o ±2°
Unidad	Unidad de temperatura: Celsius, Fahrenheit, Kelvin Unidad de distancia: metro, pies
Resolución de temperatura	0,1°
Temperatura ambiente	-10~50°C , en incrementos de 1°C
Compensación de distancia	0,5-4 m , en incrementos de 0,5 m
Emisividad	Ajustable de 0,01 a 1,0 Tamaño del paso: 0,01
Imagen	
Mostrar	Pantalla LCD de 3,5" (480x640)
Frecuencia de actualización de la pantalla	60 Hz
Modo de imagen	IR, Fusión, PIP, Visual
Paleta de colores s	Blanco candente, Negro candente, Lava, Hierro (predeterminado), Arcoíris, Arcoíris HC, Negro rojo
Isoterma	Sí
Nivel/Amplitud	Automático/Manual

Zoom digital	2/4×
Súper resolución	Proveedor de servicios de internet de IA 512*384
Sistema	
Idioma	Inglés por defecto
Captura de imagen	Manual
Captura de imágenes en time-lapse	Soporte (con datos de temperatura)
Guardado de imágenes	Automático, manual
Escaneo de código QR	Sí
Nombre de archivo	Nomenclatura automática (Año-Mes-Día-Hora-Minuto-Segundo)
Grabación de vídeo	Soporte (MP4 , información OSD)
Alarma de temperatura	Alarma de temperatura máxima/mínima
Método de alarma	Imagen emergente, aviso de linterna
Captura automática de imágenes en caso de alarma	Sí
Formato de imagen	JPG
Transmisión de vídeo	Sí
Software de análisis basado en PC	Sí
Nube	No
Aplicación	Sí
Mejora	USB/OTA
Apagado automático	Configurable (Apagado, 5 minutos, 10 minutos, 20 minutos, 120 minutos)

Sueño/vigilia	Presione brevemente el botón de encendido para dormir/activar
Duración del apagado	2 segundos
Es hora de tomar imágenes	Mantenga pulsado durante 1 segundo para encender. El tiempo para obtener la imagen es inferior a 6 segundos.
Periférico	
Almacenamiento	Tarjeta de almacenamiento de 32 GB
Tipo de batería	Batería de litio recargable incorporada 21700 5000 mAh
Tipo-C 2.0	Carga, transferencia de datos
Lámpara LED	Admite modos de iluminación y linterna.
Indicador de carga	Sí
Pantalla de carga apagada	Sí
Tiempo de carga	4 horas cuando está apagado
Tiempo de funcionamiento	Más de 6 horas
puntero láser	Sí, Clase 1
Inalámbrico	Sí
Correa de muñeca	Sí
Micrófono	/
Tapa de lente	placa de silicio
Montura para trípode	Sí
Lente adicional	Macro
Temperatura de funcionamiento	-10 a +50°C

Temperatura de almacenamiento	-20 a +60°C
Humedad relativa	10% a 95%, sin condensación
Nivel de protección/resistencia a caídas	IP54 2 m
Contenido del paquete	Cable USB, documentación del usuario, certificado de conformidad, certificado de calibración, cargador, bolsa de transporte

Introducción al escenario de aplicación

Inspección de almacén

cámara térmica portátil con un amplio campo de visión , el personal de inspección del almacén puede detectar rápidamente artículos anormales de alta temperatura dentro del almacén y tomar las medidas adecuadas para eliminar los riesgos de seguridad.

Inspección del gabinete de distribución

La distribución de temperatura de los equipos de distribución eléctrica refleja visualmente su estado operativo. Un mal contacto o daños pueden causar temperaturas anormalmente altas. Con una cámara termográfica portátil , el personal de inspección puede identificar rápidamente anomalías, garantizando así la seguridad de los equipos de distribución eléctrica.

Mantenimiento del desempañador de la ventana trasera del automóvil

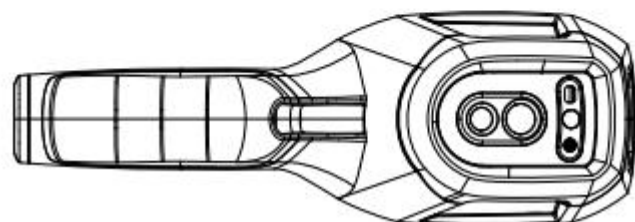
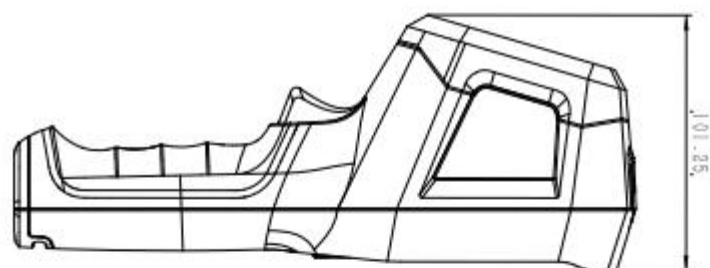
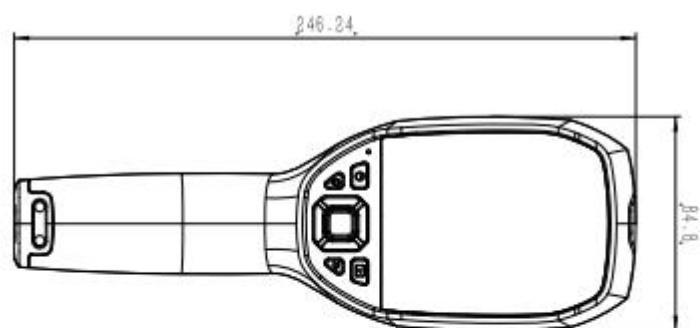
Los cables calefactores de la luneta trasera del coche se utilizan para descongelar y desempañar, especialmente para garantizar la seguridad en caso de lluvia o nieve. La continuidad general de los cables calefactores no se puede detectar

visualmente con luz visible. Una cámara térmica portátil permite detectar rápidamente todo el sistema de cables calefactores, lo que ayuda a analizar si están rotos.

Mantenimiento de HVAC

cámaras termográficas portátiles ayudan a los ingenieros de HVAC a capturar exhaustivamente la distribución de temperatura de las tuberías medidas, identificando rápidamente puntos anormales, realizando evaluaciones precisas y localizando las fallas . Esto también ayuda a evitar demoliciones innecesarias, reducir pérdidas económicas, mejorar la calidad del servicio y aumentar la satisfacción del cliente.

Dimensiones



Limpieza de la cámara térmica

Limpieza de la carcasa de la cámara, cables y otros elementos

Carcasa de cámara, cables y otros artículos	
Líquidos	Se puede utilizar uno de los siguientes líquidos: 9. agua tibia 10. Una solución de detergente débil
Herramientas de limpieza	Un paño suave
Procedimiento de limpieza	Por favor siga este procedimiento: 13. Remoje un paño suave en el líquido. 14. Gire el paño para eliminar el exceso de líquido. 15. Limpie las partes de la cámara con el paño.

PRECAUCIÓN

No aplique disolventes ni líquidos similares a la cámara, los cables ni a ningún otro elemento. Esto podría causar daños.

Limpieza de lentes infrarrojas

Limpieza de lentes infrarrojas	
Líquidos	Se puede utilizar uno de los siguientes líquidos: 5. Líquido comercial de limpieza de lentes con más de Alcohol isopropílico al 30%. 2. Alcohol etílico al 96% (C ₂ H ₅ OH).
Herramientas de limpieza	algodón
Procedimiento de limpieza	Por favor siga este procedimiento: 1. Remoje el algodón en el líquido. 2. Gire el algodón para retirar el exceso de líquido. 3. Limpie la lente sólo una vez y deseche el algodón.

PRECAUCIÓN

No limpie la lente infrarroja con demasiada fuerza. Esto puede dañar el revestimiento antirreflejo.

Apéndice A Emisividad de materiales de uso común

Metal

Material	Temperatura (°C)	Emisividad
Aluminio		
aluminio pulido	100	0.09
Papel de aluminio comercial	100	0.09
Óxido de aluminio suave	25 ~ 600	0,10 ~ 0,20
Óxido de aluminio fuerte	25 ~ 600	0,30 ~ 0,40
Latón		
Espejo de latón (muy pulido)	28	0.03
Óxido de latón	200 ~ 600	0,59 ~ 0,61
Cromo		
Cromo pulido	40 ~ 1090	0,08 ~ 0,36
Cobre		
Espejo de cobre	100	0.05
Óxido de cobre fuerte	25	0.078
Óxido cuproso	800 ~ 1100	0,66 ~ 0,54
Cobre fundido	1080 ~ 1280	0,16 ~ 0,13
Oro		

Espejo dorado	230 ~ 630	0.02
Hierro		
Hierro fundido pulido	200	0,21
Hierro fundido mecanizado	20	44
Superficie completamente oxidada	20	0.69
Hierro fundido (oxidado a 600°C)	19 ~ 600	0,64 ~ 0,78
Óxido de hierro electrolítico	125 ~ 520	0,78 ~ 0,82
Óxido de hierro	500 ~ 1200	0,85 ~ 0,89
placa de hierro	925 ~ 1120	0,87 ~ 0,95
Hierro fundido, óxido de hierro pesado	25	0.8
Superficie derretida	22	0,94
Hierro fundido fundido	1300 ~ 1400	0,29
Hierro fundido puro	1515 ~ 1680	0,42 ~ 0,45
Acero		
Acero (oxidado a 600°C)		
Óxido de acero	100	0,74
Acero dulce fundido	1600 ~ 1800	0,28
acero fundido	1500 ~ 1650	0,42 ~ 0,53
Dirigir		
Plomo puro (no oxidado)	125 ~ 225	0,06 ~ 0,08
Ligeramente oxidado	25 ~ 300	0,20 ~ 0,45
Magnesio		
Óxido de magnesio	275 ~ 825	0,55 ~ 0,20

Mercurio		
Mercurio	0 ~ 100	0,09 ~ 0,12
Níquel		
Galvanoplastia y pulido	25	0.05
Galvanoplastia sin pulido	20	0.01
alambre de níquel	185 ~ 1010	0,09 ~ 0,19
Placa de níquel (oxidada)	198 ~ 600	0,37 ~ 0,48
óxido de níquel	650 ~ 1255	0,59 ~ 0,86
aleación de níquel		
Alambre de aleación de níquel-cromo (resistente al calor) (brillante)	50 ~ 1000	0,65 ~ 0,79
aleación de níquel-cromo	50 ~ 1040	0,64 ~ 0,76
Níquel-cromo (resistente al calor)	50 ~ 500	0,95 ~ 0,98
Plata		
Plata pulida	100	0.05
Acero inoxidable		
acero inoxidable 18/8	25	0.16
304 (8Cr, 18Ni)	215 ~ 490	0,44 ~ 0,36
310 (25Cr, 20Ni)	215 ~ 520	0,90 ~ 0,97
Estaño		
hojalata comercial	100	0.07
Zinc		
Oxidación a 400°C	400	0.01
Placa de hierro galvanizado	28	0,23

brillante		
Óxido de zinc gris	25	0,28

No metal

Material	Temperatura (°C)	Emisividad
Ladrillo	1100	0,75
Ladrillo refractario	1100	0,75
Grafito (negro de humo)	96 ~ 225	0,95
Esmalte (blanco)	18	0.9
Asfalto	0 ~ 200	0,85
Vidrio (superficie)	23	0,94
Vidrio resistente al calor	200 ~ 540	0,85 ~ 0,95
Yeso de pared	20	0.9
Roble	20	0.9
Lámina de carbono	-	0,85
Lámina aislante	-	0,91 ~ 0,94
Chapa de metal	-	0,88 ~ 0.90
tubo de vidrio	-	0.9
Tipo de bobina	-	0.87
Producto de esmalte	-	0.9
Patrón de esmalte	-	0,83 ~ 0,95
Condensador		
Tipo rotatorio	-	0,30 ~ 0,34

Cerámica (tipo botella)	-	0.9
Película	-	0,90 ~ 0,93
Mica	-	0,94 ~ 0,95
Mica tipo canal	-	0,90 ~ 0,93
Vaso	-	0,91 ~ 0,92
Semiconductor		
Transistor (paquete de plástico)	-	0,80 ~ 0,90
Transistor (metal)	-	0,30 ~ 0,40
Diodo	-	0,89 ~ 0,90
Bobina de transmisión		
Transmisión de pulsos	-	0,91 ~ 0,92
Capa de tiza plana	-	0,88 ~ 0,93
Anillo superior	-	0,91 ~ 0,92
materiales electrónicos		
Placa de vidrio epoxi	-	0.86
Placa de epoxi fenol	-	0.8
Lámina de cobre bañada en oro	-	0.3
Cobre recubierto de soldadura	-	0.35
Cable conductor recubierto de estaño	-	0,28
Alambre de cobre	-	0,87 ~ 0,88

Fabricante: Shanghaimuxinmuyeyouxiangongsi
Dirección: Shuangchenglu 803nong11hao1602A-1609shi, baoshanqu, shanghai 200000 CN.
Importado a AUS: SIHAO PTY LTD. 1 ROKEVA STREET, EASTWOOD, NSW 2122, Australia
Importado a EE. UU.: Sanven Technology Ltd. Suite 250, 9166 Anaheim Place, Rancho Cucamonga, CA 91730

UK	REP
-----------	------------

YH CONSULTING LIMITED. C/O YH Consulting
Limited Office 147, Centurion House, London
Road, Staines-upon-Thames, Surrey, TW18 4AX

EC	REP
-----------	------------

E-CrossStu GmbH
Mainzer Landstr.69,
60329 Frankfurt am Main.





Affordable. Reliable. Home Improvement.

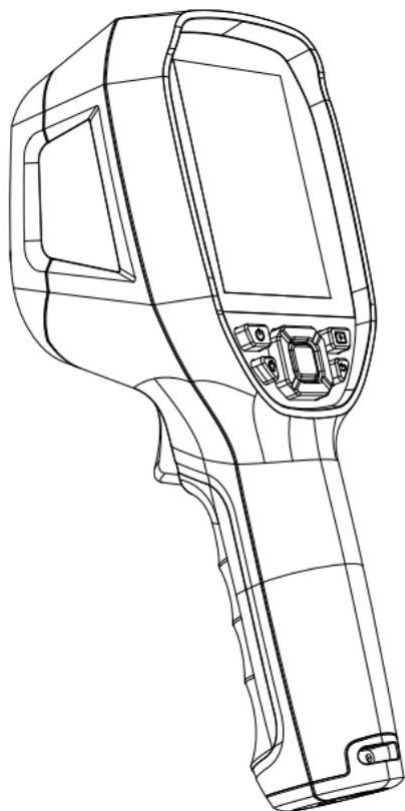
PRZENOŚNY TERMOWIZOR

MODEL: SC240M PRO

VEVOR

Affordable. Reliable. Home Improvement.

HANDHELD THERMAL IMAGER



To jest oryginalna instrukcja obsługi. Przed użyciem prosimy o dokładne zapoznanie się z treścią instrukcji. Firma VEVOR zastrzega sobie prawo do jednoznacznej interpretacji niniejszej instrukcji obsługi. Wygląd produktu zależy od stanu, w jakim go otrzymali Państwo. Prosimy o wyrozumiałość, ale nie będziemy Państwa ponownie informować o aktualizacjach technologicznych lub oprogramowania naszego produktu.

	Ostrzeżenie: Aby zminimalizować ryzyko obrażeń, użytkownik powinien uważnie przeczytać instrukcję obsługi.
	PRAWIDŁOWA UTYLIZACJA 2012/19/UE (dyrektywa WEEE): Produktów oznaczonych tym symbolem nie można utylizować jako niesegregowanych odpadów komunalnych w Unii Europejskiej. Aby zapewnić prawidłowy recykling, zwróć ten produkt lokalnemu dostawcy przy zakupie równoważnego nowego sprzętu lub oddaj go do wyznaczonych punktów zbiórki. Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.recyclethis.info
	UTYLIZACJA BATERII 2006/66/WE (dyrektywa w sprawie baterii): Ten produkt zawiera baterię, której nie można utylizować jako niesegregowanych odpadów komunalnych w Unii Europejskiej. Szczegółowe informacje na temat baterii znajdują się w dokumentacji produktu. Bateria jest oznaczona tym symbolem, który może zawierać napisy oznaczające kadm (Cd), ołów (Pb) lub rtęć (Hg). Aby poddać baterię prawidłowemu recyklingowi, należy ją zwrócić dostawcy lub do wyznaczonego punktu zbiórki. Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.recyclethis.info
	Informacje FCC: UWAGA: Zmiany lub modyfikacje, na które nie wyraziła wyrażnej zgody strona odpowiedzialna za zgodność, mogą spowodować unieważnienie prawa użytkownika do korzystania ze sprzętu! To urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC. Jego eksploatacja podlega dwóm następującym warunkom: 1) Ten produkt może powodować szkodliwe zakłócenia. 2) Produkt ten musi być odporny na wszelkie zakłócenia, w tym zakłócenia mogące powodować niepożądane działanie. OSTRZEŻENIE: Wszelkie zmiany lub modyfikacje tego produktu, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez stronę odpowiedzialną za zgodność, mogą spowodować unieważnienie prawa użytkownika

	do korzystania z produktu. Uwaga: Produkt ten został przetestowany i uznany za zgodny z ograniczeniami dla urządzeń cyfrowych klasy B zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie odpowiedniej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacjach domowych. Ten produkt generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej i jeśli nie zostanie zainstalowany i używany zgodnie z instrukcją, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Nie ma jednak gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w danej instalacji. Jeśli ten produkt powoduje szkodliwe zakłócenia w odbiorze sygnału radiowego lub telewizyjnego, co można sprawdzić, wyłączając i włączając urządzenie, zaleca się, aby użytkownik spróbował skorygować zakłócenia, stosując jeden lub kilka z poniższych środków. · Zmiana orientacji lub położenia anteny odbiorczej. · Zwiększ odległość między produktem i odbiornikiem. · Podłączyć produkt do gniazdka w innym obwodzie niż ten, do którego podłączony jest odbiornik. · Aby uzyskać pomoc, skontaktuj się ze sprzedawcą lub doświadczonym technikiem radiowo-telewizyjnym.
--	--

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

OSTRZEŻENIE :

Przeczytaj ten materiał przed użyciem produktu. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować poważne obrażenia.

OSTRZEŻENIE

Przed użyciem płynu należy zapoznać się ze wszystkimi obowiązującymi Kartami Charakterystyki Substancji Niebezpiecznej (SDS) i ostrzeżeniami na opakowaniach. Płyny mogą być niebezpieczne. Mogą spowodować obrażenia ciała.

Nie wolno stosować produktu w temperaturach powyżej 60 °C i poniżej -20 °C.

Zaleca się stosowanie przy wilgotności względnej od 10% do 95% (bez kondensacji).

Nieautoryzowany demontaż lub modyfikacja kamery termowizyjnej jest zabroniona .

OSTROŻNOŚĆ

Niezależnie od tego, czy obiekt jest osłonięty, czy nie, nie należy kierować kamery termowizyjnej na silne światło ani urządzenia emitujące promieniowanie laserowe. Może to wpłynąć na dokładność kamery termowizyjnej, a nawet uszkodzić detektor.

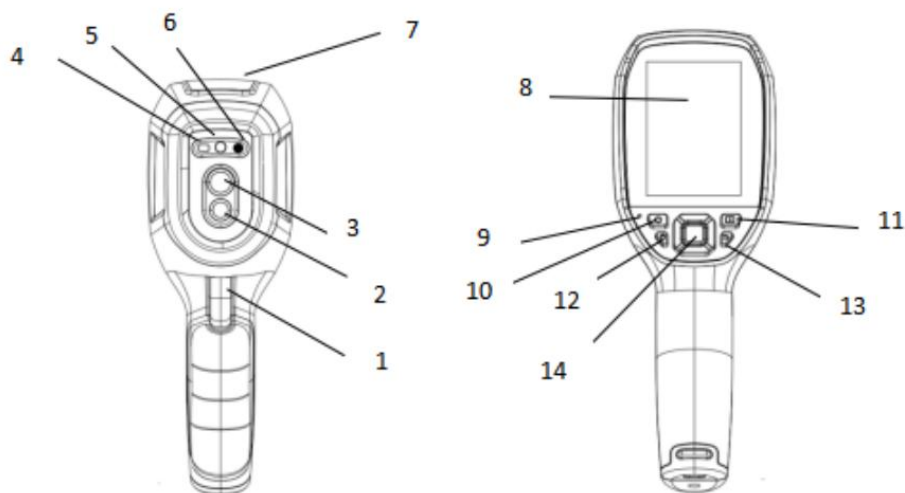
Nie należy używać produktu w warunkach niezgodnych z wymaganiami środowiskowymi. Szczegółowe wymagania dotyczące środowiska użytkowania znajdują się w tabeli parametrów produktu.

Nie należy stosować rozpuszczalników ani podobnych płynów do czyszczenia aparatu, kabli ani innych elementów.

Zachowaj ostrożność podczas czyszczenia soczewek podczerwieni. Soczewka ma powłokę antyrefleksyjną, która jest podatna na uszkodzenia. Zbyt duża siła lub czyszczenie szorstkimi przedmiotami, takimi jak chusteczki higieniczne, może spowodować uszkodzenie soczewki podczerwieni.

Wprowadzenie do produktu

Aparat (widok z przodu)



NIE.	Nazwa	Opis funkcji
1	Spust	Przechwytywanie obrazu (naciśnij)/przechwytywanie wideo (naciśnij i przytrzymaj)
2	Obiektyw do aparatu cyfrowego*	Obrazowanie wizualne
3	Soczewka podczerwona	Obrazowanie termiczne
4	Określanie odległości TOF*	Określanie zasięgu
5	Wskaźnik laserowy*	Laser
6	Światło LED*	Oświetlacz/Alarm
7	Typ C	Transmisja danych/Ładowanie
8	Ekran	Wyświetl obrazy
9	Wskaźnik LED	Wskazuje stan ładowania i stan działania urządzenia
10	Przycisk zasilania	Wybudzanie z wyłączonym ekranem

		(naciśnij)/włączanie i wyłączanie zasilania (naciśnij i przytrzymaj)
11	Przycisk galerii	Przycisk galerii (naciśnij)/Poziom i zakres (naciśnij i przytrzymaj)
12	Przycisk wskaźnika LED	Włączanie lub wyłączanie światła LED (naciśnij)/Włączanie lub wyłączanie przycisku wskaźnika laserowego + dalmierza laserowego (naciśnij i przytrzymaj)*
13	Przycisk Wstecz	Korekta migawki (naciśnij w interfejsie obserwacji)/Powrót (naciśnij w interfejsie ustawień)
14	Przycisk nawigacyjny	Przycisk potwierdzenia: Wybierz, aby potwierdzić Przyciski w górę i w dół: przełączanie trybu obrazu w interfejsie obserwacji Przyciski lewy i prawy: przełączanie zoomu cyfrowego (tryby podczerwieni i światła widzialnego) i dostosowywanie współczynnika fuzji (w trybie fuzji) w interfejsie obserwacji

Szybki przewodnik

Proszę postępować zgodnie z procedurami:

Ładowanie

16. Do ładowania urządzenia należy używać zasilacza i kabla USB o napięciu wyjściowym 5 V/9 V/12 V i natężeniu wyjściowym 3 A/2 A/1,5 A.

17. Można również podłączyć kamerę do komputera za pomocą dołączonego

kabla USB w celu naładowania .

18. Można również podłączyć kamerę do komputera za pomocą dołączonego kabla USB w celu naładowania .

Włącz zasilanie

Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania  Aby uruchomić urządzenie.

Zlokalizuj cel

kamerę termowizyjną na obiekt zainteresowania.

Przechwyć obraz

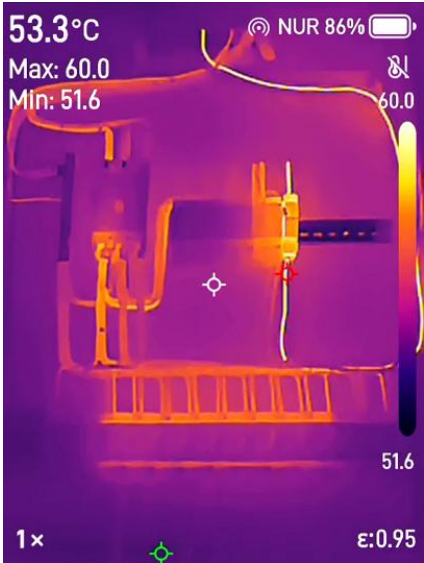
Naciśnij przycisk spustu raz, aby uchwycić obraz.

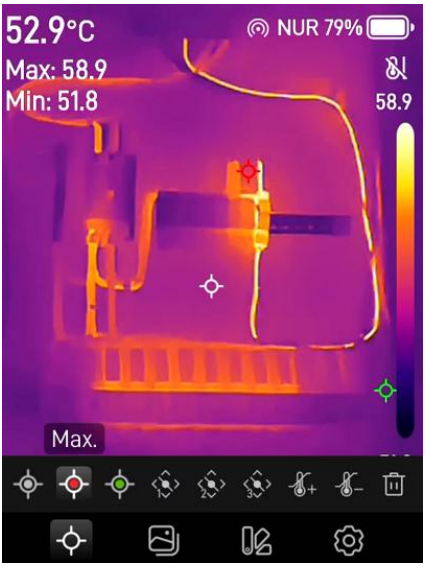
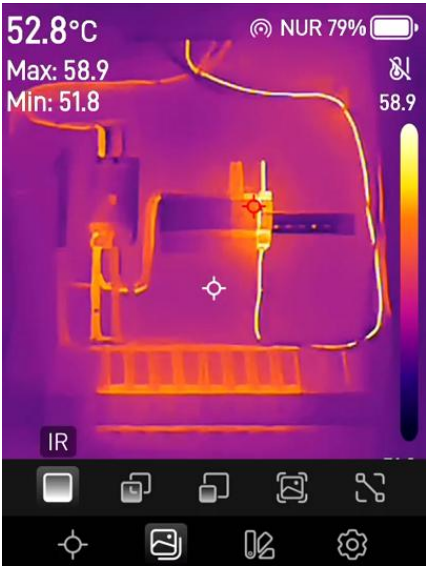
Analiza PC

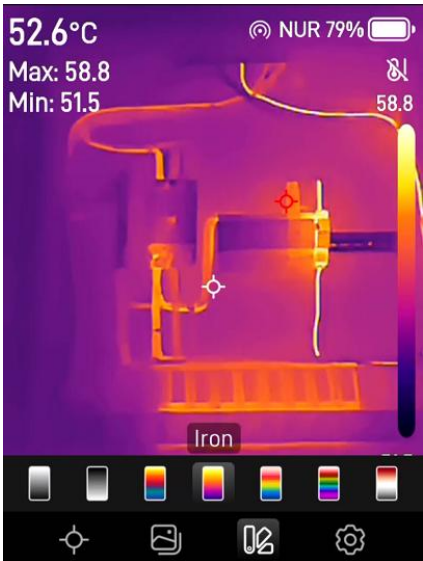
kamery termowizyjnej . Zaimportuj dane za pomocą kabla USB lub karty SD w celu przeprowadzenia analizy wtórnej .

Elementy ekranu

Nazwa	Opis	Prezentacja ekranowa
-------	------	----------------------

Ekran główny	Podgląd na żywo, maks., min., punkt centralny, gorące Wi-Fi punkt, status superrozdzielczości , poziom zoomu cyfrowego, skala temperatury, poziom naładowania baterii, data i godzina, emisyjność itp.	
Menu główne	Pomiar, tryb obrazu, palety kolorów i ustawienia	

Pomiar	Punkt centralny, punkt zimny/gorący, punkt niestandardowy (3-6), Analiza różnicy temperatur (Szczegóły znajdują się w rozdziale 5.11)	
Tryb obrazu	IR, Wizualny, PIP, Fusion i wyrównanie Fusion (Szczegóły znajdują się w rozdziale 5.12)	

Palety kolorów	7 typów	
Ustawienia	Szczegóły znajdziesz w sekcji 6	

Działanie

Włączanie i wyłączanie zasilania

16. Aby włączyć wyłączone urządzenie, naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania.
17. Aby wyłączyć urządzenie, naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania, gdy jest włączone.
18. Jeżeli urządzenie przestanie reagować, naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania, aby wymusić wyłączenie.

Zapisz obrazy

11. W trybie automatycznego zapisywania naciśnij przycisk wyzwalacza, aby automatycznie zapisać obraz .
12. W trybie ręcznego zapisywania naciśnij przycisk wyzwalacza, a następnie ręcznie wybierz, czy chcesz zapisać, czy anulować zapisywanie obrazu .

Uwaga: Tryb automatyczny/ ręczny można przełączać w Ustawieniach – Ustawienia przechwytywania .

Wyświetl/ Usuń obrazy

Po zrobieniu zdjęcia i zapisaniu go, zostanie ono zapisane na karcie SD. Aby w dowolnym momencie wyświetlić zapisany obraz, wykonaj następujące kroki:

21. Naciśnij przycisk Galeria, aby wejść do archiwum obrazów .

22. przycisków kierunkowych s na panelu nawigacyjnym wybierz obraz, który chcesz obejrzeć .

23. Naciśnij środek na panelu nawigacyjnym , aby wyświetlić obraz na pełnym ekranie .

24. Aby powrócić do interfejsu obrazowania termicznego, naciśnij kilkakrotnie przycisk Wstecz .

Pomiar temperatury w punkcie centralnym

Możesz użyć spotu miernik do pomiaru temperatury, a wynik zostanie wyświetlony w lewym górnym rogu ekranu .

16. W interfejsie obrazowania termicznego naciśnij przycisk potwierdzenia , aby wyświetlić pasek narzędzi menu głównego .

17. Na pasku narzędzi wybierz opcję „Pomiar”  i naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wyświetlić pasek narzędzi podmenu.

18. Na pasku narzędzi wybierz opcję „Punkt środkowy”  i naciśnij przycisk potwierdzenia, aby włączyć pomiar temperatury w punkcie centralnym (domyślnie włączony). Temperatura w punkcie centralnym będzie wyświetlana u góry ekranu .

Śledzenie zimnych/gorących punktów

16. W interfejsie obrazowania termicznego naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wyświetlić pasek narzędzi menu głównego .

17. Na pasku narzędzi wybierz opcję „Pomiar”  i naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wyświetlić pasek narzędzi podmenu .

18. Na pasku narzędzi wybierz opcję „Gorący punkt”  lub „Zimny punkt”  i naciśnij przycisk potwierdzenia, aby włączyć odpowiednią funkcję .

Niestandardowy pomiar punktowy

16. W interfejsie obrazowania termicznego naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wyświetlić pasek narzędzi menu głównego .

17. Na pasku narzędzi wybierz opcję „Pomiar”  i naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wyświetlić pasek narzędzi podmenu .

18. Na pasku narzędzi wybierz opcję „Custom Spot 1”. Użyj przycisków nawigacyjnych s, aby przesunąć punkt niestandardowy w żądane miejsce w interfejsie obrazowania. Naciśnij przycisk potwierdzenia, aby potwierdzić lokalizację, lub przycisk Wstecz, aby anulować ustawienie. Ponowne wybranie opcji „Custom Spot 1” spowoduje wyłączenie funkcji wyświetlania punktu niestandardowego . Tę samą procedurę stosuje się do „Custom Spot 2” i „Custom Spot 3 ” .

Ustawienia obrazu

Tryby obrazu



IR: Obrazy w podczerwieni .

Fuzja: Obraz łączący obrazy w podczerwieni i widzialne w określonym stosunku. W głównym interfejsie użyj przycisków lewo/prawo na panelu nawigacyjnym, aby dostosować stosunek fuzji między podczerwienią a światłem widzialnym .

PIP: Obraz w podczerwieni nałożony na środek obrazu wizualnego.

Wizualny: Wyświetla obraz wizualny .

Uwaga: Aby uzyskać lepsze efekty obrazów dwuspektralnych, można ręcznie wyrównać obrazy dwuspektralne podczas korzystania z trybu PIP lub Fusion. Instrukcje dotyczące wyrównywania znajdują się w rozdziale 5.12.

Kroki zmiany trybu obrazu

16. W interfejsie obrazowania termicznego naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wyświetlić pasek narzędzi menu głównego .

17. Na pasku narzędzi wybierz opcję „Tryb obrazu” i naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wyświetlić pasek narzędzi podmenu .

18. Na pasku narzędzi wybierz żądany tryb obrazu i naciśnij przycisk potwierdzenia, aby przejść do wybranego trybu .

Ustawienia palety kolorów

Możesz zmienić paletę kolorów używaną do rozróżniania temperatur. Wybór odpowiedniej palety może ułatwić analizę obrazu.

16. W interfejsie obrazowania termicznego naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wyświetlić pasek narzędzi menu głównego .

17. Na pasku narzędzi wybierz opcję „Paleta kolorów” i naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wyświetlić podmenu paska narzędzi .

18. Na pasku narzędzi wybierz nową paletę kolorów i naciśnij przycisk potwierdzenia, aby przełączyć się na wybraną paletę .

Kalibracja migawki

Wprowadzenie do kalibracji migawki

Kalibracja migawki kompensuje nierównomierność pikseli detektora lub inne zakłócenia optyczne. Zaleca się jej stosowanie w przypadku pogorszenia jakości obrazu, co często występuje w przypadku gwałtownych zmian temperatury otoczenia .

Kalibracja migawki

W interfejsie podglądu naciśnij przycisk Wstecz, aby wykonać kalibrację. Podczas kalibracji migawki ekran na chwilę się zawiesi, co jest normalne .

Zoom cyfrowy

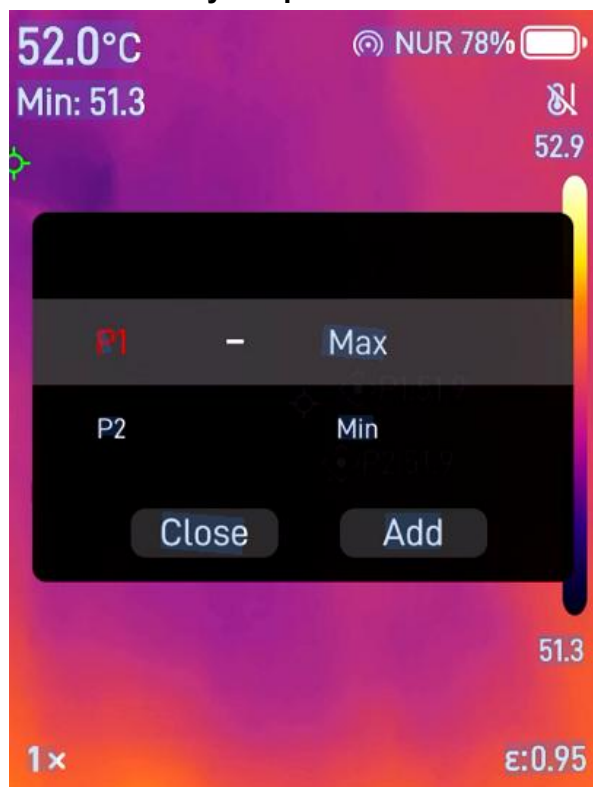
W interfejsie podglądu użyj przycisków lewo/prawo na panelu nawigacyjnym, aby dostosować powiększenie cyfrowe zarówno w trybie podczerwieni, jak i obrazu

wizualnego .

Współczynnik fuzji

W interfejsie podglądu użyj przycisków lewo/prawo na panelu nawigacyjnym, aby dostosować współczynnik fuzji w trybie fuzji .

Analiza różnicy temperatur



Wykonaj analizę różnicy temperatur, wybierając dowolne dwa z predefiniowanych punktów niestandardowych .

Wyrównanie podwójnego spektrum

16. W interfejsie obrazowania termicznego naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wyświetlić pasek narzędzi menu głównego .

17. Na pasku narzędzi wybierz  opcję „Tryb obrazu” i naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wyświetlić pasek narzędzi podmenu .

18. Na pasku narzędzi wybierz opcję „Wyrównanie”. Użyj przycisków nawigacyjnych, aby dostosować położenie obrazu wizualnego w interfejsie obrazowania. Naciśnij przycisk potwierdzenia, aby potwierdzić korektę, lub przycisk Wstecz, aby wyjść z interfejsu wyrównania .

Ustawienia



Parametry pomiaru

Ustawienia emisyjności

Aby uzyskać dokładniejsze wyniki pomiarów, przed każdym pomiarem należy ustawić emisyjność zgodnie z mierzonym obiektem. Emisyjność to stosunek

zdolności promieniowania obiektu do zdolności promieniowania ciała doskonale czarnego w tej samej temperaturze. Jest ona odwrotnie proporcjonalna do współczynnika odbicia obiektu. Przy tej samej temperaturze docelowej, wyższa emisyjność oznacza, że obiekt emituje większą część energii na zewnątrz.

Na przykład:

Emisyjność skóry ludzkiej: 0,98

Emisyjność płytki drukowanej: 0,91

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat wartości emisyjności, zapoznaj się ze skróconą instrukcją obsługi dołączoną do opakowania lub sprawdź inne źródła.

Procedura ustawień emisyjności:

16. W interfejsie obrazowania termicznego naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wyświetlić pasek narzędzi menu głównego.
17. Na pasku narzędzi wybierz opcję „Ustawienia” i naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wejść do menu ustawień.
18. Z listy wybierz „Parametry pomiaru”, naciśnij przycisk potwierdzenia, a następnie wybierz „Emisyjność”, aby skonfigurować .

Ustawienia temperatury otoczenia

21. W interfejsie obrazowania termicznego naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wyświetlić pasek narzędzi menu głównego.

22. Na pasku narzędzi wybierz opcję „Ustawienia”  i naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wejść do menu ustawień.

23. Z listy wybierz „Parametry pomiaru”, naciśnij przycisk potwierdzenia, a następnie wybierz „Temperatura otoczenia”, aby dostosować ustawienia temperatury otoczenia.

24.

Ustawienia odległości

kamera termowizyjna wymaga informacji o odległości, aby skompensować wyniki.

16. W interfejsie obrazowania termicznego naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wyświetlić pasek narzędzi menu głównego.

17. Na pasku narzędzi wybierz opcję „Ustawienia”  i naciśnij przycisk potwierdzenia, aby wejść do menu ustawień.

18. Z listy wybierz „Parametry pomiaru”, naciśnij przycisk potwierdzenia, a następnie wybierz „Odległość”, aby dostosować ustawienia odległości.

Zakres pomiaru temperatury

Kamera oferuje trzy zakresy pomiaru temperatury: zakres wysokich temperatur, zakres niskich temperatur oraz tryb automatyczny. Użytkownicy powinni wybrać odpowiedni zakres w oparciu o warunki pracy, aby zapewnić dokładność pomiaru .

Tryb skali temperatury

Kliknij to menu lub naciśnij i przytrzymaj przycisk Galerii, aby przejść do trybu Skali Temperatury . Naciśnij przycisk OK, aby przełączać się między ręcznym a automatycznym trybem skali temperatury . W trybie ręcznym naciśnij krótko prawy przycisk, aby wprowadzić ustawienia progów: pełny zakres, próg górny lub próg dolny. Użyj przycisków w górę i w dół, aby dostosować progi; naciśnij i przytrzymaj, aby szybko je dostosować. Po ustawieniu progów naciśnij lewy przycisk, aby wrócić, a następnie przycisk Wstecz, aby potwierdzić i powrócić do interfejsu podglądu.

Ustawienia alarmu

Kamera obsługuje górne i dolne pozycje Alarmy temperatury. Użytkownicy mogą skonfigurować próg wysokiej i niskiej temperatury oraz włączać i wyłączać funkcję alarmu w ustawieniach. Po uruchomieniu alarmu na ekranie pojawi się odpowiednia ikona.

Jeśli opcja „Dioda LED alarmu ” jest włączona, kamera będzie dodatkowo sygnalizować alarm miganiem diody LED.

Funkcja nagrywania alarmu pozwala użytkownikom ustawić interwał i liczbę migawek. Po włączeniu tej funkcji i uruchomieniu alarmu kamera wykona zdjęcie. obrazy w określonych odstępach czasu, aż do osiągnięcia ustawionej liczby migawek. Po tym czasie funkcja zostanie automatycznie wyłączona, a jej ponowne uruchomienie będzie wymagało ręcznej aktywacji.

Ustawienia przechwytywania obrazu

Automatyczne zapisywanie obrazu

Po włączeniu tej funkcji obrazy będą automatycznie zapisywane po ich zrobieniu.

Przechwytywanie obrazu poklatkowego

Kamera obsługuje funkcję robienia zdjęć poklatkowych, umożliwiając użytkownikom ustawienie interwału i liczby zdjęć. Po włączeniu tej funkcji urządzenie będzie robić zdjęcia w określonych odstępach czasu i zatrzyma się po osiągnięciu ustawionej liczby zdjęć. Funkcja ta zostanie automatycznie wyłączona i będzie wymagała ręcznej ponownej aktywacji przed ponownym użyciem.

Izoterma

Umożliwia ustawienia izoterm.

Inteligentna superrozdzielczość

Włącz lub wyłącz funkcję superrozdzielczości w czasie rzeczywistym.

Ustawienia przechwytywania wideo

Opcje obejmują automatyczne zapisywanie wideo i konfigurowanie cichego nagrywania wideo .

Tryb indeksowania

Po włączeniu tego trybu przechwycony materiał będzie numerowany sekwencyjnie, na podstawie kolejności przechwytywania.

Obiektyw makro

Po dodaniu obiektywu makro należy włączyć tę funkcję.

Ustawienia jednostki

Kamera obsługuje trzy jednostki temperatury: Celsjusza, Fahrenheita i Kelvina. Obsługuje również dwie jednostki odległości: metry i stopy.

Ustawienia Wi - Fi

Po włączeniu punktu dostępowego kamery można połączyć się z klientem w celu bezprzewodowej projekcji ekranu. Nazwa użytkownika i hasło zostaną wyświetlone w interfejsie kamery .

Wyświetlacz ekranowy

Użytkownicy mogą włączać lub wyłączać określone informacje, zgodnie z własnymi preferencjami, takie jak skala temperatury , punkty aktywne, karta pamięci, czas, emisyjność, zoom cyfrowy i bateria. Alternatywnie, przełącznik „Wszystkie” umożliwia jednocześnie włączanie lub wyłączenie wszystkich informacji.

Automatyczne wyłączanie

Kamera obsługuje ustawienia automatycznego wyłączania z pięcioma opcjami: 5 minut, 10 minut , 20 minut, 120 minut i Wył.

Ustawienia systemowe

W ustawieniach systemu użytkownicy mogą przeglądać informacje o urządzeniu i wykonywać operacje, takie jak przywracanie ustawień fabrycznych, formatowanie karty SD, dostosowywanie jasności ekranu, ustawianie daty i godziny, zmiana ustawień językowych, aktualizowanie oprogramowania sprzętowego i przeglądanie licencji open source.

Dane techniczne

Specyfikacja produktu	
Rozdzielczość IR	256x192
Częstotliwość obrazu	25 Hz
Rozstaw pikseli	12µm
Czułość termiczna	<40mk
Ogniskowa obiektywu	3,2 mm
Pole widzenia	56°*42°
IFOV (Rozdzielczość przestrzenna)	3,8 mrad
Minimalna odległość ogniskowania	0,3 m

Tryb ostrości	Stały punkt ostrości
Aparat cyfrowy, rozdzielczość	2MP
Aparat cyfrowy, ogniskowa	2,01 mm
Aparat cyfrowy, pole widzenia	D:82,4°
Pomiar temperatury	
Analiza pomiaru temperatury	Punkt centralny/Maks./Min./3 punkty niestandardowe/ Różnica temperatur
Zakres pomiaru temperatury	Niska: -20~150℃ Wysoka: 100~550℃ Automatyczna
Dokładność pomiaru temperatury	±2% odczytu lub ±2°
Jednostka	Jednostka temperatury: Celsjusza, Fahrenheita, Kelvina Jednostka odległości: metr, stopa
Rozdzielczość temperatury	0,1°
Temperatura otoczenia	-10~50℃ , w krokach co 1℃
Kompensacja odległości	0,5-4 m , w krokach co 0,5 m
Emisyjność	Regulowany od 0,01 do 1,0 Wielkość kroku: 0,01
Obraz	
Wyświetlacz	3,5-calowy wyświetlacz LCD (480x640)
Częstotliwość odświeżania ekranu	60Hz
Tryb obrazu	IR, Fusion, PIP, Wizualizacja
Paleta kolorów	Biały gorący, Czarny gorący, Lawa, Żelazo

	(domyślne), Tęcza, Tęczowy HC, Czarno-czerwony
Izoterma	Tak
Poziom/Rozpiętość	Automatyczny/Manualny
Zoom cyfrowy	2/4×
Super rozdzielczość	Dostawca usług internetowych AI 512*384
System	
Język	Angielski domyślnie
Przechwytywanie obrazu	Podręcznik
Przechwytywanie obrazu poklatkowego	Wsparcie (z danymi dotyczącymi temperatury)
Zapisywanie obrazu	Automatyczna, manualna
Skanowanie kodu QR	Tak
Nazewnictwo plików	Automatyczne nadawanie nazw (rok-miesiąc-dzień-godzina-minuta-sekunda)
Nagrywanie wideo	Wsparcie (MP4 , informacje OSD)
Alarm temperatury	Alarm temperatury maksymalnej/minimalnej
Metoda alarmowa	Wyskakujący obraz, monit o latarkę
Automatyczne przechwytywanie obrazu w przypadku alarmu	Tak
Format obrazu	JPG
Transmisja wideo	Tak
Oprogramowanie analityczne na komputer	Tak

Chmura	NIE
Aplikacja	Tak
Aktualizacja	USB/OTA
Automatyczne wyłączenie	Konfigurowalne (wyłączone, 5 minut, 10 minut, 20 minut, 120 minut)
Sen/czuwanie	Naciśnij krótko przycisk zasilania, aby uśpić/wybudzić
Czas wyłączenia zasilania	2s
Czas na obrazowanie	Naciśnij i przytrzymaj przez 1 sekundę, aby wyłączyć Czas obrazowania wynosi mniej niż 6 sekund
Obwodowy	
Składowanie	Karta pamięci 32 GB
Typ baterii	Wbudowany akumulator litowo-jonowy 21700 5000mAh
Typ C 2.0	Ładowanie, przesyłanie danych
Lampa LED	Obsługuje tryby oświetlenia i latarki
Wskaźnik ładowania	Tak
Wyświetlacz ładowania po wyłączeniu zasilania	Tak
Czas ładowania	4 godziny po wyłączeniu zasilania
Czas działania	Ponad 6 godzin
Wskaźnik laserowy	Tak, klasa 1
Bezprzewodowy	Tak
Pasek na nadgarstek	Tak
Mikrofon	/

Ośłona obiektywu	Płyta krzemowa
Mocowanie statywu	Tak
Dodatkowa soczewka	Makro
Temperatura pracy	-10 do +50°C
Temperatura przechowywania	-20 do +60°C
Wilgotność względna	10% do 95%, bez kondensacji
Poziom ochrony/odporność na upadek	IP54 2m
Zawartość opakowania	Kabel USB, dokumentacja użytkownika, certyfikat zgodności, certyfikat kalibracji, ładowarka, pokrowiec

Wprowadzenie do scenariusza aplikacji

Inspekcja magazynu

Dzięki przenośnej kamerze termowizyjnej o szerokim polu widzenia pracownicy kontroli magazynu mogą szybko wykryć przedmioty o nienormalnie wysokiej temperaturze w magazynie i podjąć odpowiednie kroki w celu wyeliminowania zagrożeń bezpieczeństwa.

Inspekcja szaf rozdzielczych

Rozkład temperatury w urządzeniach dystrybucji energii elektrycznej odzwierciedla ich stan roboczy. Słabe styki lub uszkodzenia mogą powodować nienormalnie wysokie temperatury. Za pomocą przenośnej kamery termowizyjnej personel inspekcyjny może szybko zidentyfikować nieprawidłowości, zapewniając bezpieczeństwo urządzeń dystrybucji energii elektrycznej.

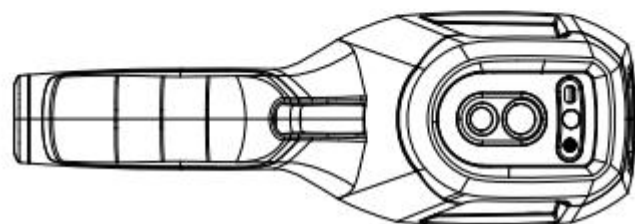
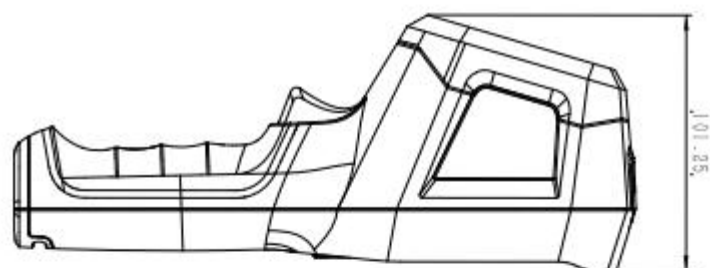
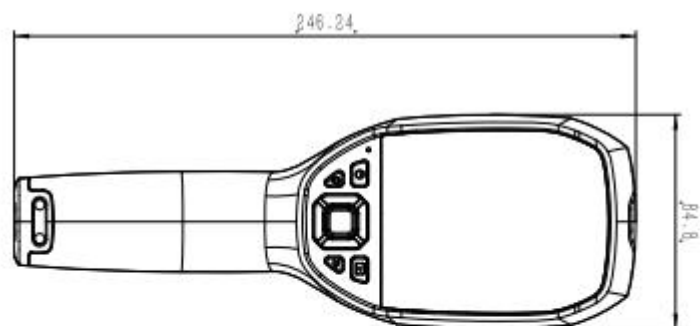
Konserwacja odmrażacza tylnej szyby samochodu

Przewody grzewcze na tylnej szybie samochodu służą do odmrażania i usuwania zaporowania, zapewniając bezpieczeństwo w szczególności podczas deszczu lub śniegu. Całkowitej ciągłości przewodów grzewczych nie można wykryć wizualnie za pomocą światła widzialnego. Przenośna kamera termowizyjna umożliwia szybką detekcję całego układu przewodów grzewczych, pomagając w ten sposób ocenić, czy przewody nie są uszkodzone.

Konserwacja systemów HVAC

kamery termowizyjne pomagają inżynierom HVAC w kompleksowym rejestrowaniu rozkładu temperatury w mierzonych rurociągach, szybkiej identyfikacji punktów odbiegających od normy, trafnej ocenie sytuacji i lokalizacji usterek . Pomaga to również uniknąć niepotrzebnych rozbiórek, zmniejszyć straty ekonomiczne, poprawić jakość usług i zwiększyć zadowolenie klientów.

Wymiary



Czyszczenie kamery termowizyjnej

Czyszczenie obudowy aparatu, kabli i innych elementów

Obudowy kamer, kable i inne elementy	
Płyny	Można użyć jednego z następujących płynów. 11. Ciepła woda 12. Słaby roztwór detergentu
Narzędzia czyszczące	Miękka szmatka
Procedura czyszczenia	Proszę postępować zgodnie z tą procedurą: 16. Nasącz miękką szmatkę płynem. 17. Skręć szmatkę, aby usunąć nadmiar płynu. 18. Wyczyść części aparatu za pomocą ściereczki.

OSTROŻNOŚĆ

Nie należy stosować rozpuszczalników ani podobnych płynów na aparat, kable ani inne elementy. Może to spowodować ich uszkodzenie.

Czyszczenie soczewki podczerwieni

Czyszczenie soczewki podczerwieni	
Płyny	Można użyć jednego z następujących płynów. 6. Płyn do czyszczenia soczewek o działaniu komercyjnym, zawierający ponad 30% alkoholu izopropylowego. 2. 96% alkohol etylowy (C ₂ H ₅ OH).
Narzędzia czyszczące	wata
Procedura czyszczenia	Proszę postępować zgodnie z tą procedurą: 1. Namocz wacik w płynie. 2. Skręć wacik, aby usunąć nadmiar płynu. 3. Wyczyść soczewkę tylko raz i wyrzuć wacik.

OSTROŻNOŚĆ

Nie czyść soczewki podczerwieni zbyt energicznie. Może to uszkodzić powłokę antyrefleksyjną.

Załącznik A Emisyjność powszechnie stosowanych materiałów

Metal

Tworzywo	Temperatura (°C)	Emisyjność
Aluminium		
Polerowane aluminium	100	0,09
Folia aluminiowa komercyjna	100	0,09
Łagodny tlenek glinu	25 ~ 600	0,10 ~ 0,20
Mocny tlenek glinu	25 ~ 600	0,30 ~ 0,40
Mosiądz		
Lustro mosiężne (wysoce polerowane)	28	0,03
Tlenek miedzi	200 ~ 600	0,59 ~ 0,61
Chrom		
Polerowany chrom	40 ~ 1090	0,08 ~ 0,36
Miedź		
Lustro miedziane	100	0,05
Mocny tlenek miedzi	25	0,078

Tlenek miedziawy	800 ~ 1100	0,66 ~ 0,54
Stopiona miedź	1080 ~ 1280	0,16 ~ 0,13
Złoto		
Złote lustro	230 ~ 630	0,02
Żelazo		
Polerowane żeliwo	200	0,21
Żeliwo obrabiane maszynowo	20	44
Całkowicie zardzewiała powierzchnia	20	0,69
Żeliwo (utlenione w temperaturze 600°C)	19 ~ 600	0,64 ~ 0,78
Tlenek żelaza elektrolitycznego	125 ~ 520	0,78 ~ 0,82
Tlenek żelaza	500 ~ 1200	0,85 ~ 0,89
Płyta żelazna	925 ~ 1120	0,87 ~ 0,95
Żeliwo, ciężki tlenek żelaza	25	0,8
Stopiona powierzchnia	22	0,94
Roztopione żeliwo	1300 ~ 1400	0,29
Czyste stopione żelazo	1515 ~ 1680	0,42 ~ 0,45
Stal		
Stal (utleniona w temperaturze 600°C)		
Tlenek stali	100	0,74
Stopiona stal miękka	1600 ~ 1800	0,28
Roztopiona stal	1500 ~ 1650	0,42 ~ 0,53
Ołów		
Czysty ołów (nieutleniony)	125 ~ 225	0,06 ~ 0,08

Lekko utleniony	25 ~ 300	0,20 ~ 0,45
Magnez		
Tlenek magnezu	275 ~ 825	0,55 ~ 0,20
Rtęć		
Rtęć	0 ~ 100	0,09 ~ 0,12
Nikiel		
Galwanizacja i polerowanie	25	0,05
Galwanizacja bez polerowania	20	0,01
Drut niklowy	185 ~ 1010	0,09 ~ 0,19
Niklowana powłoka (utleniona)	198 ~ 600	0,37 ~ 0,48
Tlenek niklu	650 ~ 1255	0,59 ~ 0,86
Stop niklu		
Drut ze stopu niklu i chromu (odporny na ciepło) (błyszczący)	50 ~ 1000	0,65 ~ 0,79
Stop niklu i chromu	50 ~ 1040	0,64 ~ 0,76
Niklowo-chromowy (odporny na ciepło)	50 ~ 500	0,95 ~ 0,98
Srebrny		
Polerowane srebro	100	0,05
Stal nierdzewna		
stal nierdzewna 18/8	25	0,16
304 (8Cr, 18Ni)	215 ~ 490	0,44 ~ 0,36
310 (25Cr, 20Ni)	215 ~ 520	0,90 ~ 0,97
Cyna		
Blacha cynowa komercyjna	100	0,07

Cynk		
Utlenianie w temperaturze 400°C	400	0,01
Ocynkowana jasna blacha żelazna	28	0,23
Tlenek cynku szary	25	0,28

Niemetal

Tworzywo	Temperatura (°C)	Emisyjność
Cegła	1100	0,75
Cegła ogniotrwała	1100	0,75
Grafit (czarny lampowy)	96 ~ 225	0,95
Emalia (biała)	18	0,9
Asfalt	0 ~ 200	0,85
Szkło (powierzchnia)	23	0,94
Szkło żaroodporne	200 ~ 540	0,85 ~ 0,95
Tynk ścienny	20	0,9
Dąb	20	0,9
Arkusz węglowy	-	0,85
Płyta izolacyjna	-	0,91 ~ 0,94
Blacha	-	0,88 ~ 0,90
Szklana rurka	-	0,9
Typ cewki	-	0,87
Produkt emaliowany	-	0,9

Wzór emaliowany	-	0,83 ~ 0,95
Kondensator		
Typ obrotowy	-	0,30 ~ 0,34
Ceramika (typ butelki)	-	0,9
Film	-	0,90 ~ 0,93
Mika	-	0,94 ~ 0,95
Mika typu flume	-	0,90 ~ 0,93
Szkło	-	0,91 ~ 0,92
Półprzewodnik		
Tranzystor (obudowa plastikowa)	-	0,80 ~ 0,90
Tranzystor (metalowy)	-	0,30 ~ 0,40
Dioda	-	0,89 ~ 0,90
Cewka nadawcza		
Transmisja impulsów	-	0,91 ~ 0,92
Płaska warstwa kredy	-	0,88 ~ 0,93
Pierścień górny	-	0,91 ~ 0,92
Materiały elektroniczne		
Płyta szklana epoksydowa	-	0,86
Płyta epoksydowo-fenolowa	-	0,8
Blacha miedziana złożona	-	0,3
Miedź pokryta lutem	-	0,35
Drut ołowiany powlekany cyną	-	0,28
Drut miedziany	-	0,87 ~ 0,88

Producent: Shanghai muxinmuyeyouxiangongsi

Adres: Shuangchenglu 803nong11hao1602A-1609shi, baoshanqu, szanghaj
200000 CN.

Importowane do Australii: SIHAO PTY LTD. 1 ROKEVA STREETEASTWOOD
NSW 2122 Australia

Importowane do USA: Sanven Technology Ltd. Suite 250, 9166 Anaheim Place,
Rancho Cucamonga, CA 91730

UK	REP
-----------	------------

YH CONSULTING LIMITED. C/O YH Consulting
Limited Office 147, Centurion House, London
Road, Staines-upon-Thames, Surrey, TW18 4AX

EC	REP
-----------	------------

E-CrossStu GmbH
Mainzer Landstr.69,
60329 Frankfurt am Main.





Affordable. Reliable. Home Improvement.

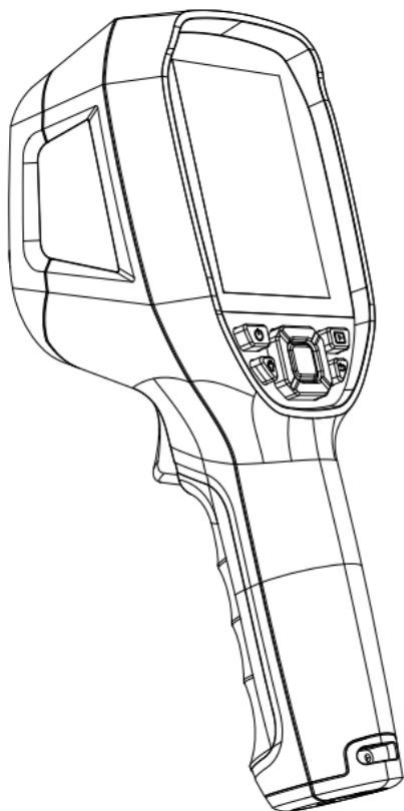
DRAAGBARE WARMTEBEELDCAMERA

MODEL: SC 240M PRO

VEVOR

Affordable. Reliable. Home Improvement.

HANDHELD THERMAL IMAGER



Dit is de originele handleiding. Lees alle instructies zorgvuldig door voordat u het product gebruikt. VEVOR behoudt zich het recht voor om de gebruiksaanwijzing duidelijk te interpreteren. Het uiterlijk van het product is afhankelijk van het product dat u hebt ontvangen. Neemt u het ons niet kwalijk dat we u niet meer op de hoogte stellen van eventuele technologische of software-updates voor ons product.

	Waarschuwing: om het risico op letsel te verminderen, moet de gebruiker de gebruiksaanwijzing zorgvuldig lezen.
	CORRECTE VERWIJDERING 2012/19/EU (AEEA-richtlijn): Producten met dit symbool mogen in de Europese Unie niet als ongesorteerd gemeentelijk afval worden afgevoerd. Voor correcte recycling kunt u dit product bij aankoop van een gelijkwaardig nieuw apparaat retourneren naar uw lokale leverancier of inleveren bij de daarvoor aangewezen inzamelpunten. Zie www.recyclethis.info voor meer informatie.
	BATTERIJVERWIJDERING 2006/66/EG (batterijrichtlijn): Dit product bevat een batterij die niet mag worden afgevoerd als ongesorteerd gemeentelijk afval in de Europese Unie. Raadpleeg de productdocumentatie voor specifieke informatie over de batterij. De batterij is voorzien van dit symbool, dat mogelijk letters bevat die cadmium (Cd), lood (Pb) of kwik (Hg) aangeven. Lever de batterij in bij uw leverancier of bij een aangewezen inzamelpunt voor correcte recycling. Zie www.recyclethis.info voor meer informatie.
	FCC-informatie: LET OP: Wijzigingen of aanpassingen die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij die verantwoordelijk is voor de naleving, kunnen de bevoegdheid van de gebruiker om het apparaat te bedienen ongeldig maken! Dit apparaat voldoet aan Deel 15 van de FCC-regels. Gebruik is onderworpen aan de volgende twee voorwaarden: 1) Dit product kan schadelijke interferentie veroorzaken. 2) Dit product moet alle ontvangen interferentie accepteren, inclusief interferentie die een ongewenste werking kan veroorzaken. WAARSCHUWING: Wijzigingen of aanpassingen aan dit product die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij die verantwoordelijk is voor de naleving, kunnen de bevoegdheid van de gebruiker om het product te bedienen ongeldig maken.

	Let op: Dit product is getest en voldoet aan de limieten voor een digitaal apparaat van klasse B, conform Deel 15 van de FCC-regels. Deze limieten zijn bedoeld om een redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke interferentie in een woonomgeving. Dit product genereert, gebruikt en kan radiofrequentie-energie uitstralen. Indien niet geïnstalleerd en gebruikt volgens de instructies, kan het schadelijke interferentie veroorzaken in radiocommunicatie. Er is echter geen garantie dat er in een bepaalde installatie geen interferentie zal optreden. Als dit product schadelijke interferentie veroorzaakt in radio- of televisieontvangst, wat kan worden vastgesteld door het product uit en weer in te schakelen, wordt de gebruiker aangeraden de interferentie te verhelpen door een of meer van de volgende maatregelen te nemen. · Heroriënteer of verplaats de ontvangerantenne. · Vergroot de afstand tussen het product en de ontvanger. · Sluit het product aan op een stopcontact in een ander circuit dan waarop de ontvanger is aangesloten. · Raadpleeg de dealer of een ervaren radio-/tv-technicus voor hulp.
--	---

VEILIGHEIDSinSTRUCTIES

WAARSCHUWING :

Lees dit materiaal voordat u dit product gebruikt. Het niet naleven hiervan kan ernstig letsel tot gevolg hebben.

WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat u alle relevante veiligheidsinformatiebladen (VIB's) en waarschuwingslabels op verpakkingen leest voordat u een vloeistof gebruikt. De vloeistoffen kunnen gevaarlijk zijn en er kan letsel bij personen optreden.

Het is verboden het product te gebruiken bij een hoge temperatuur boven de 60 °C of bij een lage temperatuur onder de - 20 °C.

Het gebruik ervan wordt aanbevolen bij een RV tussen 10% en 95% (geen condensatie).

verboden de warmtecamera zonder toestemming te demonteren of te wijzigen .

VOORZICHTIGHEID

Ongeacht of er een lenskapje aanwezig is, richt de infraroodcamera niet op sterk licht of apparatuur met laserstraling. Dit beïnvloedt de nauwkeurigheid van de camera en kan zelfs de detector in de camera beschadigen.

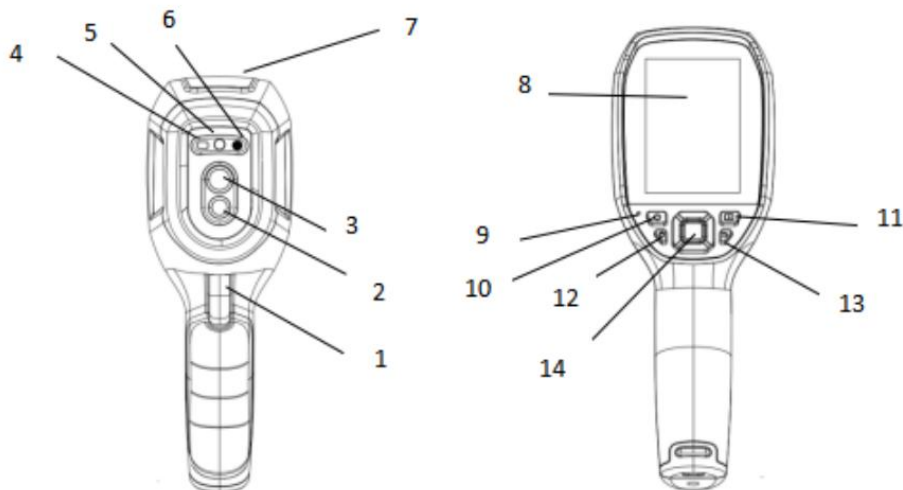
Gebruik het product niet onder omstandigheden die niet voldoen aan de omgevingseisen. Raadpleeg de productparametertabel voor specifieke gebruiksomgevingseisen.

Breng geen oplosmiddelen of vergelijkbare vloeistoffen aan op de camera, de kabels of andere items.

Wees voorzichtig bij het schoonmaken van de infraroodlenzen. De lens heeft een antireflectiecoating die gemakkelijk beschadigd raakt. Schade aan de infraroodlens kan ontstaan door te veel kracht of door het schoonmaken met ruwe voorwerpen zoals tissues.

Productintroductie

Camera (aanzicht van voren)



Nee.	Naam	Functiebeschrijving
------	------	---------------------

1	Trekker	Beeld vastleggen (indrukken)/video vastleggen (ingedrukt houden)
2	Digitale cameralens*	Visuele beeldvorming
3	Infraroodlens	Thermische beeldvorming
4	TOF-afstandsbepaling*	Afstandsbepaling
5	Laserpointer*	Laser
6	LED-lamp*	Verlichter/Alarm
7	Type-C	Gegevensoverdracht/Opladen
8	Schermb	Afbeeldingen weergeven
9	LED-indicator	Geeft de laadstatus en de bedrijfsstatus van het apparaat aan
10	Aan/uit-knop	Schermb uitzetten (indrukken)/in- en uitschakelen (ingedrukt houden)
11	Galerijknop	Galerijknop (indrukken)/Niveau en span (ingedrukt houden)
12	LED-indicatorknop	LED-lampje in- of uitschakelen (indrukken)/Knop laserpointer + laserafstandsmeter in- of uitschakelen (ingedrukt houden)*
13	Terugknop	Sluitercorrectie (indrukken in de observatie-interface)/Terug (indrukken in de instellingeninterface)
14	Navigatieknop	Bevestigingsknop: Selecteer om te bevestigen Omhoog- en omlaagknoppen: schakel de beeldmodus in de observatie-interface Linker- en rechterknoppen: schakel de digitale zoom (infrarood- en zichtbare lichtmodi) en pas de fusieverhouding aan (in de

		fusiemodus) in de observatie-interface
--	--	--

Snelstartgids

Volg de procedures:

Opladen

19. Gebruik een stroomadapter en een USB-kabel met een uitgangsspanning van 5 V/9 V/12 V en een uitgangsstroom van 3 A/2 A/1,5 A om het apparaat op te laden.

20. U kunt de camera ook met de meegeleverde USB-kabel op een computer aansluiten om hem op te laden .

21. U kunt de camera ook met de meegeleverde USB-kabel op een computer aansluiten om hem op te laden .

Inschakelen

Houd de aan/uit-knop lang ingedrukt  om het apparaat te starten.

Zoek doel

Richt de warmtecamera op het gewenste object.

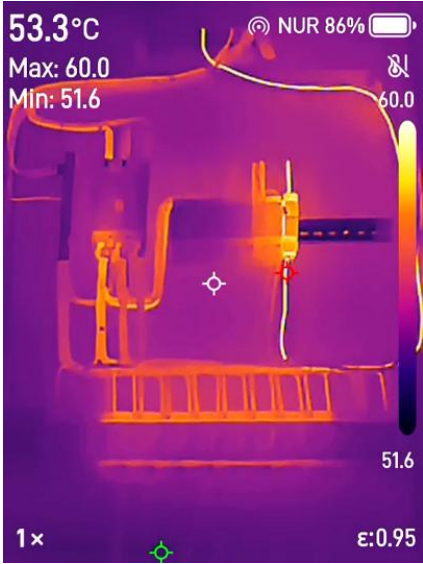
Afbeelding vastleggen

Druk eenmaal op de triggerknop om een foto te maken.

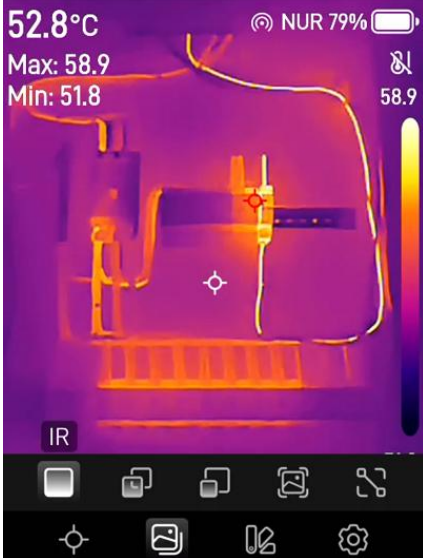
PC-analyse

clientsoftware voor de thermische camera . Importeer de gegevens via een USB-kabel of SD-kaart voor secundaire analyse .

Schermelementen

Naam	Beschrijving	Schermpresentatie
Startscherm	Liveweergave, Max, Min, Middenpunt, Wi-Fi hot spot, superresolutiestatus , digitaal zoomniveau, temperatuurschaal, batterijniveau, datum en tijd, emissiviteit, enz.	 The screenshot shows a thermal camera interface. At the top left, the current temperature is 53.3°C. Below it are the maximum (Max: 60.0) and minimum (Min: 51.6) temperatures. The top right corner displays the Wi-Fi status (NUR 86%), a battery level icon, and a signal strength icon. A vertical color scale bar on the right side ranges from 51.6 (purple) to 60.0 (yellow). The main area shows a live thermal image of a mechanical assembly with various components and wires. A white crosshair is centered on the image. At the bottom left, the zoom level is indicated as 1x. At the bottom right, the emissivity is shown as ε:0.95. A green target icon is located at the bottom center.

Hoofdmenu	Meting, Afbeeldingsmodus, Kleurenpaletten en Instellingen	 52.8°C Max: 58.9 Min: 51.7 NUR 79% 58.9 51.7 Measurement
Meting	Middenpunt, Koud/Hot punt, Aangepaste punt (3-6), Temperatuurverschilanalyse (Zie details in sectie 5.11)	 52.9°C Max: 58.9 Min: 51.8 NUR 79% 58.9 Max. Max.

Beeldmodus	IR, Visueel, PIP, Fusion en Fusion-uitlijning (Zie details in paragraaf 5.12)	
Kleurenpaletten	7 soorten	
Instellingen	Zie details in sectie 6	

Operatie

Aan- en uitzetten

19. Als het apparaat is uitgeschakeld, houdt u de aan/uit-knop lang ingedrukt om het in te schakelen.
20. Als het apparaat is ingeschakeld, houdt u de aan/uit-knop ingedrukt om het apparaat uit te schakelen.
21. Als het apparaat niet meer reageert, houdt u de aan/uit-knop lang ingedrukt om het apparaat geforceerd uit te schakelen.

Afbeeldingen opslaan

13. In de automatische opslagmodus drukt u op de triggerknop om de afbeelding automatisch op te slaan .
14. In de handmatige opslagmodus drukt u op de triggerknop en kiest u vervolgens handmatig of u de afbeelding wilt opslaan of het opslaan wilt annuleren .

Let op: U kunt de automatische/handmatige modus omschakelen in Instellingen
— Opname - instellingen .

Afbeeldingen bekijken/ verwijderen

Nadat u een foto hebt gemaakt en opgeslagen, wordt deze opgeslagen op de SD-kaart. U kunt de opgeslagen foto op elk gewenst moment bekijken door de volgende stappen te volgen:

25. Klik op de knop Galerij om het beeldarchief te openen .
26. Gebruik de richtingsknoppen s op het navigatiepaneel om de afbeelding te selecteren die u wilt bekijken .
27. Druk op het midden op het navigatiepaneel om de afbeelding in volledig scherm te bekijken .
28. Druk herhaaldelijk op de terugknop om terug te keren naar de interface voor warmtebeeldvorming .

Temperatuurmeting in het midden van de spot

Je kunt spot gebruiken meter om de temperatuur te meten. Het resultaat wordt linksboven in het scherm weergegeven .

19. Druk in de interface voor warmtebeeldtechnologie op de bevestigingsknop om de hoofdmenuwerkbalk weer te geven .

20. Selecteer in de werkbalk de optie 'Meting'  en druk op de bevestigingsknop

om de submenuwerkbalk weer te geven.

21. Selecteer in de werkbalk de optie ' Centreerpunt '  en druk op de bevestigingsknop om de temperatuurmeting van het middelste punt in te schakelen (standaard ingeschakeld). De temperatuur van het middelste punt wordt bovenaan het scherm weergegeven .

Koude/Hotspot Tracking

19. Druk in de interface voor warmtebeeldtechnologie op de bevestigingsknop om de hoofdmenuwerkbalk weer te geven .

20. Selecteer in de werkbalk de optie 'Meting'  en druk op de bevestigingsknop om de submenuwerkbalk weer te geven .

21. in de werkbalk "Hot Spot"  of "Cold Spot"  en druk op de bevestigingsknop om de overeenkomstige functie in te schakelen .

Aangepaste spotmeting

19. Druk in de interface voor warmtebeeldtechnologie op de bevestigingsknop om de hoofdmenuwerkbalk weer te geven .

20. Selecteer in de werkbalk de optie 'Meting'  en druk op de bevestigingsknop om de submenuwerkbalk weer te geven .

21. optie 'Aangepaste Spot 1' in de werkbalk. Gebruik de navigatieknop s om de aangepaste spot naar de gewenste locatie in de beeldinterface te verplaatsen. Druk op de bevestigingsknop om de locatie te bevestigen of druk op de terugknop om de plaatsing te annuleren. Als u 'Aangepaste Spot 1' opnieuw selecteert, wordt de weergave van de aangepaste spot uitgeschakeld . Dezelfde procedure is van toepassing op "Custom Spot 2" en "Custom Spot 3 " .

Beeldinstellingen

Beeldmodi



IR: Infraroodbeelden .

Fusie: Een afbeelding die infrarood- en visuele beelden combineert in een specifieke verhouding. Gebruik in de hoofdinterface de linker-/rechterknoppen op het navigatiepaneel om de fusieverhouding tussen infrarood en zichtbaar licht aan te passen .

PIP: Infraroodbeeld dat over het midden van het visuele beeld wordt gelegd.

Visueel: Geeft het visuele beeld weer .

Let op: voor betere dual-spectrum-beeldeffecten kunt u dual-spectrumbeelden handmatig uitlijnen wanneer u de PIP- of Fusion-modus gebruikt.

Zie paragraaf 5.12 voor uitlijningsinstructies.

Stappen om de afbeeldingsmodus te wijzigen

19. Druk in de interface voor warmtebeeldtechnologie op de bevestigingsknop om de hoofdmenuwerkbalk weer te geven .

20. Selecteer in de werkbalk de optie "Afbeeldingsmodus" en druk op de bevestigingsknop om de submenuwerkbalk weer te geven .

21. Selecteer in de werkbalk de gewenste afbeeldingsmodus en druk op de bevestigingsknop om over te schakelen naar de geselecteerde modus .

Instellingen voor kleurenpalet

U kunt het kleurenpalet wijzigen dat wordt gebruikt om onderscheid te maken tussen temperaturen. Door een geschikt kleurenpalet te kiezen, wordt de beeldanalyse eenvoudiger.

19. Druk in de interface voor warmtebeeldtechnologie op de bevestigingsknop om de hoofdmenuwerkbalk weer te geven .

20. Selecteer in de werkbalk de optie "Kleurenpalet" en druk op de bevestigingsknop om de submenuwerkbalk weer te geven .

21. Selecteer in de werkbalk een nieuw kleurenpalet en druk op de bevestigingsknop om over te schakelen naar het geselecteerde palet .

Sluiterkalibratie

Inleiding tot sluiterkalibratie

Sluiterkalibratie compenseert voor niet-uniformiteit van de detectorpixels of andere optische interferentie. Dit wordt aanbevolen wanneer de beeldkwaliteit verslechtert, wat vaak voorkomt bij snelle temperatuurschommelingen in de omgeving .

Sluiterkalibratiebewerking

Druk in de preview-interface op de terugknop om de kalibratie uit te voeren.

Tijdens de sluiterkalibratie zal het scherm even bevrozen, wat normaal is .

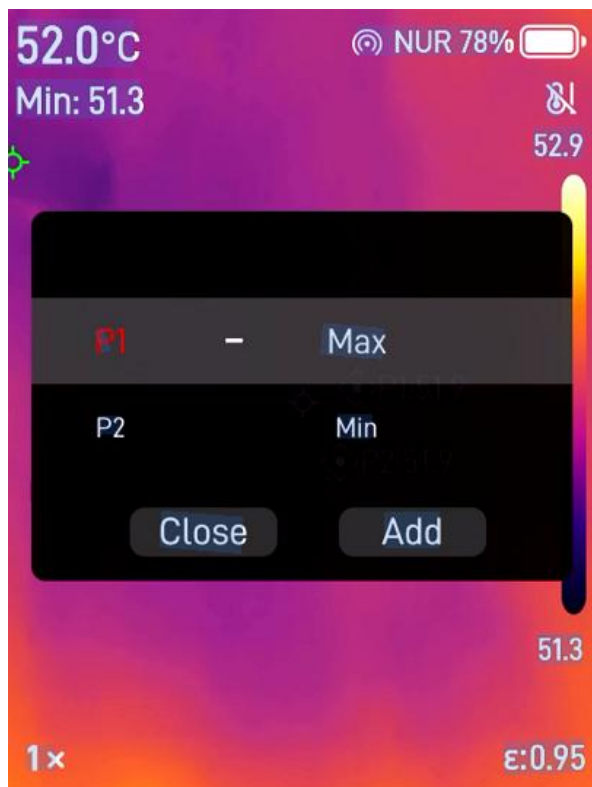
Digitale zoom

In de preview-interface kunt u met de linker-/rechterknoppen op het navigatiepaneel de digitale zoom aanpassen in zowel de infrarood- als de visuele beeldmodus .

Fusieverhouding

Gebruik in de previewinterface de linker-/rechterknoppen op het navigatiepaneel om de fusieverhouding in de fusiemodus aan te passen .

Temperatuurverschilanalyse



Voer een temperatuurverschilanalyse uit door twee van de vooraf gedefinieerde aangepaste plekken te selecteren .

Dual-spectrum uitlijning

19. Druk in de interface voor warmtebeeldtechnologie op de bevestigingsknop om de hoofdmenuwerkbalk weer te geven .

20. Selecteer in de werkbalk de optie "Afbeeldingsmodus"  en druk op de bevestigingsknop om de submenuwerkbalk weer te geven .

21. Selecteer de optie 'Uitlijning' in de werkbalk. Gebruik de navigatieknoppen om de positie van het visuele beeld in de beeldinterface aan te passen. Druk op de bevestigingsknop om de aanpassing te bevestigen of op de terugknop om de uitlijningsinterface te verlaten .

Instellingen



Meetparameters

Emissiviteitsinstellingen

Voor nauwkeurigere meetresultaten moet u de emissiviteit vóór elke meting instellen op basis van het te meten object. De emissiviteit is de verhouding tussen het stralingsvermogen van een object en dat van een zwart lichaam bij dezelfde temperatuur. Deze is omgekeerd evenredig met de reflectiviteit van het object. Bij dezelfde temperatuur van het object betekent een hogere emissiviteit dat het object een groter deel van de energie naar buiten uitstraalt.

Bijvoorbeeld:

Emissiviteit van de menselijke huid: 0,98

Emissiviteit van de printplaat: 0,91

Voor aanvullende emissiviteitswaarden kunt u de snelstartgids raadplegen die in de verpakking is meegeleverd of andere bronnen raadplegen.

Procedure voor emissiviteitsinstellingen:

19. Druk in de interface voor warmtebeeldtechnologie op de bevestigingsknop om de werkbalk met het hoofdmenu weer te geven.
20. Selecteer in de werkbalk de optie 'Instellingen' en druk op de bevestigingsknop om het instellingenmenu te openen.
21. Selecteer 'Meetparameters' uit de lijst, druk op de bevestigingsknop en kies vervolgens 'Emissiviteit' om te configureren .

Omgevingstemperatuurinstellingen

25. Druk in de interface voor warmtebeeldtechnologie op de bevestigingsknop om de werkbalk met het hoofdmenu weer te geven.

26. Selecteer in de werkbalk de optie 'Instellingen'  en druk op de bevestigingsknop om het instellingenmenu te openen.

27. Selecteer 'Meetparameters' in de lijst, druk op de bevestigingsknop en kies vervolgens 'Omgevingstemperatuur' om de instellingen voor de omgevingstemperatuur aan te passen.

28.

Afstandsinstellingen

Verschillende afstanden kunnen de meetresultaten beïnvloeden. Om een nauwkeurige temperatuurmeting te garanderen, heeft de warmtecamera afstandsgegevens nodig om de resultaten te compenseren.

19. Druk in de interface voor warmtebeeldtechnologie op de bevestigingsknop om de werkbalk met het hoofdmenu weer te geven.

20. Selecteer in de werkbalk de optie 'Instellingen'  en druk op de bevestigingsknop om het instellingenmenu te openen.

21. Selecteer 'Meetparameters' in de lijst, druk op de bevestigingsknop en kies vervolgens 'Afstand' om de afstandsinstellingen aan te passen.

Temperatuurmeetbereik

De camera biedt drie temperatuurmeetbereiken: hoog temperatuurbereik, laag temperatuurbereik en automatische modus. Gebruikers dienen het juiste bereik te selecteren op basis van de bedrijfsomstandigheden om de meetnauwkeurigheid te

garanderen.

Temperatuurschaalmodus

Klik op dit menu of houd de Galerij-knop lang ingedrukt om de temperatuurschaalmodus te openen . Druk op de OK-knop om te schakelen tussen de handmatige en automatische temperatuurschaalmodus . Druk in de handmatige modus kort op de rechterknop om de drempelinstellingen te openen: volledig bereik, bovenste drempel of onderste drempel. Gebruik de knoppen Omhoog en Omlaag om de drempels aan te passen; houd lang ingedrukt voor snelle aanpassingen. Druk na het instellen van de drempels op de linkerknop om terug te gaan en druk vervolgens op de Terug-knop om te bevestigen en terug te keren naar de preview-interface.

Alarminstellingen

De camera ondersteunt boven en onder Temperatuuralarmen. Gebruikers kunnen de drempelwaarde voor hoge en lage temperaturen configureren en de alarmfunctie in- of uitschakelen via de instellingen. Bij activering verschijnt een bijbehorend pictogram op het scherm.

Als de optie " LED -alarm " is ingeschakeld, knippert er een LED-lampje op de camera als extra waarschuwing wanneer het alarm wordt geactiveerd . de alarmregistratiefunctie kunnen gebruikers het interval en het aantal snapshots instellen. Zodra deze functie is ingeschakeld en het alarm afgaat, legt de camera snapshots vast. Afbeeldingen worden met het opgegeven interval opgeslagen totdat het vooraf ingestelde aantal snapshots is bereikt. Hierna wordt de functie automatisch uitgeschakeld en moet deze handmatig opnieuw worden geactiveerd voor later gebruik.

Instellingen voor het vastleggen van afbeeldingen

Automatisch opslaan van afbeeldingen

Wanneer deze functie is ingeschakeld, worden de afbeeldingen na het maken automatisch opgeslagen.

Time-lapse-beeldopname

De camera ondersteunt time-lapse-opname, waardoor gebruikers het

opname-interval en het aantal afbeeldingen kunnen instellen. Wanneer deze functie is ingeschakeld, maakt het apparaat foto's met het opgegeven interval en stopt het na het bereiken van het vooraf ingestelde aantal afbeeldingen. Deze functie wordt vervolgens automatisch uitgeschakeld en moet handmatig opnieuw worden geactiveerd voor later gebruik.

Isotherm

Maakt isotherme instellingen mogelijk.

Intelligente superresolutie

Schakel de realtime superresolutiefunctie in of uit.

Video-opname-instellingen

Opties zijn onder andere het automatisch opslaan van video's en het configureren van stille video-opnames .

Indexmodus

Wanneer deze modus is ingeschakeld, wordt het vastgelegde materiaal opeenvolgend genummerd op basis van de volgorde van vastlegging.

Macrolens

Wanneer er een macrolens wordt toegevoegd, moet deze functie worden ingeschakeld.

Eenheidsinstellingen

De camera ondersteunt drie temperatuureenheden: Celsius, Fahrenheit en Kelvin. Ook ondersteunt hij twee afstandseenheden: meters en voeten.

Wi - Fi - instellingen

Wanneer de hotspot van de camera is ingeschakeld, kan deze verbinding maken met een client voor draadloze schermprojectie. De gebruikersnaam en het wachtwoord worden weergegeven op de camera- interface.

On- screen display

Gebruikers kunnen specifieke informatie in- of uitschakelen op basis van persoonlijke voorkeuren, zoals de temperatuurschaal , hotspots, geheugenkaart, tijd, emissiviteit, digitale zoom en batterij. Als alternatief kan de schakelaar 'Alles' worden gebruikt om alle informatie in één keer in of uit te schakelen.

Automatisch uitschakelen

De camera ondersteunt vijf instellingen voor automatisch uitschakelen: 5 minuten, 10 minuten, 20 minuten, 120 minuten en Uit.

Systeeminstellingen

In de systeeminstellingen kunnen gebruikers de apparaatgegevens bekijken en handelingen uitvoeren zoals het herstellen van de fabrieksinstellingen, het formatteren van de SD-kaart, het aanpassen van de helderheid van het scherm, het instellen van de datum en tijd, het wijzigen van taalinstellingen, het bijwerken van firmware en het bekijken van open-sourcelicenties.

Technische gegevens

Productspecificaties	
IR-resolutie	256x192
Beeldfrequentie	25 Hz
Pixelafstand	12 µm
Thermische gevoeligheid	<40mk
Brandpuntsafstand van de lens	3,2 mm
Gezichtsveld	56°*42°
IFOV (Ruimtelijke resolutie)	3,8 mrad
Minimale scherpstelafstand	0,3 m
Focusmodus	Vaste focus
Digitale camera, resolutie	2MP
Digitale camera,	2,01 mm

brandpuntsafstand	
Digitale camera, gezichtsveld	D:82,4°
Temperatuurmeting	
Analyse van temperatuurmetingen	Middenpunt/Max/Min/3 Aangepaste Spots/ Temperatuurverschil
Temperatuurmeetbereik	Laag: -20~150°C Hoog: 100~550°C Auto
Nauwkeurigheid van temperatuurmeting	±2% van de aflezing of ±2°
Eenheid	Temperatuureenheid: Celsius, Fahrenheit, Kelvin Afstandseenheid: meter, voet
Temperatuurreolutie	0,1°
Omgevingstemperatuur	-10~50°C , in stappen van 1°C
Afstandscompensatie	0,5-4 m , in stappen van 0,5 m
Emissiviteit	Instelbaar van 0,01 tot 1,0 Stapgrootte: 0,01
Afbeelding	
Weergave	3,5" LCD-scherm (480x640)
Vernieuwingsfrequentie van het scherm	60 Hz
Afbeeldingsmodus	IR, Fusie, PIP, Visueel
Kleurenpalet s	Witgloeiend, Zwartgloeiend, Lava, IJzer (standaard), Regenboog, Regenboog HC, Zwartrood
Isotherm	Ja
Niveau/Span	Automatisch/Handmatig

Digitale zoom	2/4×
Superresolutie	AI ISP 512*384
Systeem	
Taal	Engels standaard
Beeldopname	Handmatig
Time-lapse-beeldopname	Ondersteuning (met temperatuurgegevens)
Afbeelding opslaan	Auto, handmatig
QR-code scannen	Ja
Bestandsnaamgeving	Automatische naamgeving (Jaar-Maand-Dag-Uur-Minuut-Seconde)
Video-opname	Ondersteuning (MP4 , OSD-info)
Temperatuuralarm	Max/Min temperatuur alarm
Alarmmethode	Afbeelding pop-up, zaklamp prompt
Automatische beeldopname bij alarm	Ja
Afbeeldingsformaat	JPG
Videotransmissie	Ja
PC-gebaseerde analysesoftware	Ja
Wolk	Nee
App	Ja
Upgrade	USB/OTA
Automatische uitschakeling	Configureerbaar (Uit, 5 minuten, 10 minuten, 20 minuten, 120 minuten)
Slapen/waken	Druk kort op de aan/uit-knop om het

	apparaat in slaapstand te zetten/te activeren
Uitschakelduur	2s
Tijd om te visualiseren	Houd 1 seconde ingedrukt om in te schakelen De tijd tot het beeld is minder dan 6 seconden
Perifeer	
Opslag	32GB geheugenkaart
Batterijtype	Ingebouwde oplaadbare lithiumbatterij 21700 5000mAh
Type-C 2.0	Opladen, gegevensoverdracht
LED-lamp	Ondersteunt verlichtings- en zaklampmodi
Laadindicator	Ja
Weergave van het opladen bij uitgeschakeld apparaat	Ja
Oplaadtijd	4 uur wanneer uitgeschakeld
Bedrijfstijd	Meer dan 6 uur
Laserpointer	Ja, Klasse 1
Draadloze	Ja
Polsbandje	Ja
Microfoon	/
Lensdop	Siliciumplaat
Statiefbevestiging	Ja
Extra lens	Macro
Bedrijfstemperatuur	-10 tot +50°C

Opslagtemperatuur	-20 tot +60°C
Relatieve vochtigheid	10% tot 95%, niet-condenserend
Beschermingsniveau/valweerstand	IP54 2m
Inhoud van het pakket	USB-kabel, gebruikersdocumentatie, conformiteitscertificaat, kalibratiecertificaat, oplader, draagtas

Toepassingsscenario Inleiding

Magazijninspectie

Met behulp van een draagbare warmtecamera met een breed gezichtsveld kunnen magazijninspecteurs snel afwijkende, hoge temperaturen in het magazijn detecteren en passende maatregelen nemen om veiligheidsrisico's uit te sluiten.

Inspectie van schakelkasten

De temperatuurverdeling van stroomverdeelapparatuur geeft visueel de operationele status ervan weer. Slechte contacten of schade kunnen abnormaal hoge temperaturen veroorzaken. Met behulp van een draagbare warmtecamera kan inspectiepersoneel afwijkingen snel identificeren en de veiligheid van de stroomverdeelapparatuur waarborgen.

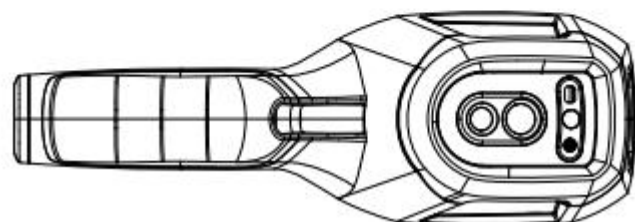
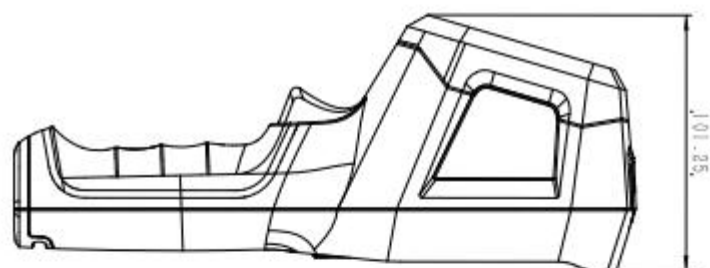
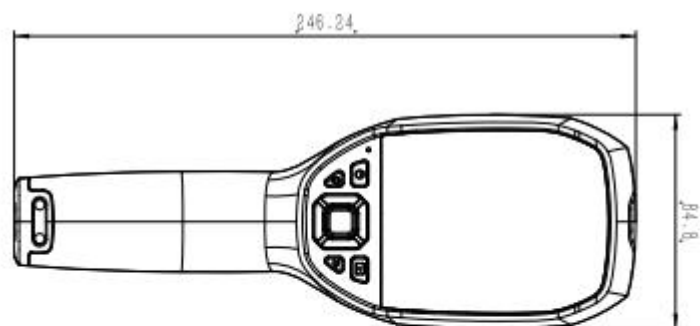
Onderhoud van de achterraitontdooier van uw auto

De verwarmingsdraden op de achterrait van een auto worden gebruikt om te ontdooien en ontwasemen, met name om de veiligheid te waarborgen bij regenachtig of sneeuwachtig weer. De algehele continuïteit van de verwarmingsdraden is niet visueel te detecteren met zichtbaar licht. Een draagbare warmtecamera maakt snelle detectie van het gehele verwarmingsdradensysteem mogelijk, waardoor kan worden geanalyseerd of de draden gebroken zijn.

HVAC-onderhoud

Draagbare warmtecamera 's helpen HVAC-technici bij het uitgebreid vastleggen van de temperatuurverdeling van gemeten leidingen, het snel identificeren van afwijkende punten, het maken van nauwkeurige beoordelingen en het lokaliseren van defecten . Dit helpt ook onnodige sloop te voorkomen, economische verliezen te verminderen, de servicekwaliteit te verbeteren en de klanttevredenheid te verhogen.

Afmetingen



Reinigen van thermische camera

Camerabehuizing, kabels en andere onderdelen schoonmaken

Camerabehuizing, kabels en andere artikelen	
Vloeistoffen	U kunt een van de volgende vloeistoffen gebruiken. 13. Warm water 14. Een zwakke reinigungsoplossing
Reinigingsgereedschap	Een zachte doek
Reinigingsprocedure	Volg deze procedure: 19. Dompel een zachte doek in de vloeistof. 20. Draai de doek om overtollige vloeistof te verwijderen. 21. Maak de camera-onderdelen schoon met de doek.

VOORZICHTIGHEID

Breng geen oplosmiddelen of soortgelijke vloeistoffen aan op de camera, de kabels of andere onderdelen. Dit kan schade veroorzaken.

Reinigen van infraroodlens

Reinigen van infraroodlens	
Vloeistoffen	U kunt een van de volgende vloeistoffen gebruiken. 7. Commerciële lensreinigungs vloeistof met meer dan 30% isopropylalcohol. 2. 96% ethylalcohol (C ₂ H ₅ OH).
Reinigingsgereedschap	watten
Reinigingsprocedure	Volg deze procedure: 1. Week het wattenschijfje in de vloeistof. 2. Draai het wattenschijfje om de overtollige vloeistof te verwijderen.

	3. Maak de lens één keer schoon en gooi het wattenschijfje weg.
--	---

VOORZICHTIGHEID

Maak de infraroodlens niet te ruw schoon. Dit kan de antireflectiecoating beschadigen.

Bijlage A Emissiviteit van veelgebruikte materialen

Metaal

Materiaal	Temperatuur (°C)	Emissiviteit
Aluminium		
Gepolijst aluminium	100	0,09
Commerciële aluminiumfolie	100	0,09
Zacht aluminiumoxide	25 ~ 600	0,10 ~ 0,20
Sterk aluminiumoxide	25 ~ 600	0,30 ~ 0,40
Messing		
Messing spiegel (hoog gepolijst)	28	0,03
Messingoxide	200 ~ 600	0,59 ~ 0,61
Chroom		
Gepolijst chroom	40 ~ 1090	0,08 ~ 0,36
Koper		
Koperen spiegel	100	0,05
Sterk koperoxide	25	0,078

Koperoxide	800 ~ 1100	0,66 ~ 0,54
Gesmolten koper	1080 ~ 1280	0,16 ~ 0,13
Goud		
Gouden spiegel	230 ~ 630	0,02
Ijzer		
Gepolijst gietijzer	200	0,21
Gefreesd gietijzer	20	44
Volledig verroest oppervlak	20	0,69
Gietijzer (geoxideerd bij 600°C)	19 ~ 600	0,64 ~ 0,78
Elektrolytisch ijzeroxide	125 ~ 520	0,78 ~ 0,82
IJzeroxide	500 ~ 1200	0,85 ~ 0,89
IJzeren plaat	925 ~ 1120	0,87 ~ 0,95
Gietijzer, zwaar ijzeroxide	25	0,8
Gesmolten oppervlak	22	0,94
Gesmolten gietijzer	1300 ~ 1400	0,29
Zuiver gesmolten ijzer	1515 ~ 1680	0,42 ~ 0,45
Staal		
Staal (geoxideerd bij 600°C)		
Staaloxide	100	0,74
Gesmolten zacht staal	1600 ~ 1800	0,28
Gesmolten staal	1500 ~ 1650	0,42 ~ 0,53
Leiding		
Zuiver lood (niet geoxideerd)	125 ~ 225	0,06 ~ 0,08
Licht geoxideerd	25 ~ 300	0,20 ~ 0,45

Magnesium		
Magnesiumoxide	275 ~ 825	0,55 ~ 0,20
Kwik		
Kwik	0 ~ 100	0,09 ~ 0,12
Nikkel		
Galvaniseren en polijsten	25	0,05
Galvaniseren zonder polijsten	20	0,01
Nikkeldraad	185 ~ 1010	0,09 ~ 0,19
Nikkelplaat (geoxideerd)	198 ~ 600	0,37 ~ 0,48
Nikkeloxyde	650 ~ 1255	0,59 ~ 0,86
Nikkellegering		
Nikkel-chroom (hittebestendig) legeringsdraad (glanzend)	50 ~ 1000	0,65 ~ 0,79
Nikkel-chroomlegering	50 ~ 1040	0,64 ~ 0,76
Nikkel-chroom (hittebestendig)	50 ~ 500	0,95 ~ 0,98
Zilver		
Gepolijst zilver	100	0,05
roestvrij staal		
18/8 roestvrij staal	25	0,16
304 (8Cr, 18Ni)	215 ~ 490	0,44 ~ 0,36
310 (25Cr, 20Ni)	215 ~ 520	0,90 ~ 0,97
Tin		
Commercieel blik	100	0,07
Zink		

Oxidatie bij 400°C	400	0,01
Gegalvaniseerde blanke ijzeren plaat	28	0,23
Grijs zinkoxide	25	0,28

Niet-metalen

Materiaal	Temperatuur (°C)	Emissiviteit
Baksteen	1100	0,75
Vuursteen	1100	0,75
Grafiet (lampenzwart)	96 ~ 225	0,95
Emaille (wit)	18	0,9
Asfalt	0 ~ 200	0,85
Glas (oppervlak)	23	0,94
Hittebestendig glas	200 ~ 540	0,85 ~ 0,95
Muurpleister	20	0,9
Eik	20	0,9
Koolstofplaat	-	0,85
Isolatieplaat	-	0,91 ~ 0,94
Metalen plaat	-	0,88 ~ 0,90
Glazen buis	-	0,9
Spoeltype	-	0,87
Emailleproduct	-	0,9
Emaille patroon	-	0,83 ~ 0,95

Condensator		
Roterend type	-	0,30 ~ 0,34
Keramiek (flestype)	-	0,9
Film	-	0,90 ~ 0,93
Mica	-	0,94 ~ 0,95
Flume-type mica	-	0,90 ~ 0,93
Glas	-	0,91 ~ 0,92
Halfgeleider		
Transistor (kunststof behuizing)	-	0,80 ~ 0,90
Transistor (metaal)	-	0,30 ~ 0,40
Diode	-	0,89 ~ 0,90
Zendspoel		
Pulstransmissie	-	0,91 ~ 0,92
Vlakke krijtlaag	-	0,88 ~ 0,93
Bovenste ring	-	0,91 ~ 0,92
Elektronische materialen		
Epoxy glasplaat	-	0,86
Epoxyfenolplaat	-	0,8
Verguld koperen plaat	-	0,3
Soldeer-gecoat koper	-	0,35
Vertinde looddraad	-	0,28
Koperdraad	-	0,87 ~ 0,88

Fabrikant: Shanghaimuxinmuyeyouxiangongsi

Adres: Shuangchenglu 803nong11hao1602A-1609shi, baoshanqu, shanghai
200000 CN.

Geïmporteerd naar AUS: SIHAO PTY LTD. 1 ROKEVA STREETEASTWOOD
NSW 2122 Australië

Geïmporteerd naar de VS: Sanven Technology Ltd. Suite 250, 9166 Anaheim
Place, Rancho Cucamonga, CA 91730

UK	REP
-----------	------------

YH CONSULTING LIMITED. C/O YH Consulting
Limited Office 147, Centurion House, London
Road, Staines-upon-Thames, Surrey, TW18 4AX

EC	REP
-----------	------------

E-CrossStu GmbH
Mainzer Landstr.69,
60329 Frankfurt am Main.





Affordable. Reliable. Home Improvement.

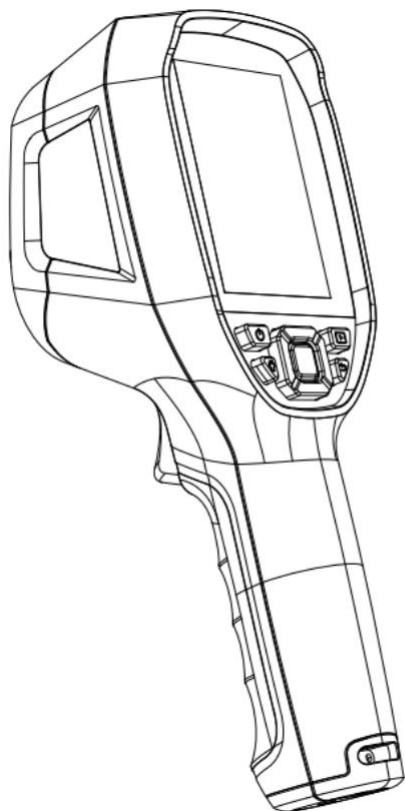
HANDHÅLLEN VÄRMEKAMERA

MODELL: SC 240M PRO

VEVOR

Affordable. Reliable. Home Improvement.

HANDHELD THERMAL IMAGER



Detta är originalinstruktionerna, vänligen läs alla instruktioner noggrant innan du använder produkten. VEVOR förbehåller sig en tydlig tolkning av vår användarmanual. Produktens utseende ska vara beroende av den produkt du mottagit. Vi ber om ursäkt för att vi inte kommer att informera dig igen om det finns några teknik- eller programuppdateringar för vår produkt.

	Varning – För att minska risken för skador måste användaren läsa instruktionsmanualen noggrant.
	KORREKT AVFALLSHANTERING 2012/19/EU (WEEE-direktivet): Produkter märkta med denna symbol får inte kasseras som osorterat kommunalt avfall i Europeiska unionen. För korrekt återvinning, returnera denna produkt till din lokala leverantör vid köp av motsvarande ny utrustning, eller kassera den på avsedda insamlingsplatser. För mer information se: www.recyclethis.info
	BATTERIKASSERING 2006/66/EG (batteridirektivet): Denna produkt innehåller ett batteri som inte får kasseras som osorterat kommunalt avfall i Europeiska unionen. Se produktdokumentationen för specifik batteriinformation. Batteriet är märkt med denna symbol, som kan innehålla bokstäver som indikerar kadmium (Cd), bly (Pb) eller kvicksilver (Hg). För korrekt återvinning, returnera batteriet till din leverantör eller till en avsedd insamlingsplats. För mer information, se: www.recyclethis.info
	FCC-information: WARNING: Ändringar eller modifieringar som inte uttryckligen godkänts av den part som ansvarar för efterlevnaden kan upphäva användarens rätt att använda utrustningen! Denna enhet uppfyller del 15 i FCC-reglerna. Användning är underkastad följande två villkor: 1) Denna produkt kan orsaka skadliga störningar. 2) Denna produkt måste acceptera alla mottagna störningar, inklusive störningar som kan orsaka oönskad drift. WARNING: Ändringar eller modifieringar av denna produkt som inte uttryckligen godkänts av den part som ansvarar för efterlevnaden kan ogiltigförklara användarens rätt att använda produkten. Obs! Denna produkt har testats och befunnits uppfylla gränserna för en digital enhet av klass B i enlighet med del 15 i FCC-reglerna. Dessa gränser är utformade för att ge rimligt skydd mot skadlig

	störning i en bostadsinstallation. Denna produkt genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi, och om den inte installeras och används i enlighet med instruktionerna kan den orsaka skadliga störningar på radiokommunikation. Det finns dock ingen garanti för att störningar inte kommer att uppstå i en viss installation. Om denna produkt orsakar skadliga störningar på radio- eller tv-mottagning, vilket kan fastställas genom att stänga av och slå på produkten, uppmanas användaren att försöka korrigera störningen med en eller flera av följande åtgärder. · Rikta om eller flytta mottagarantennen. · Öka avståndet mellan produkten och mottagaren. · Anslut produkten till ett uttag på en annan krets än den som mottagaren är ansluten till. · Kontakta återförsäljaren eller en erfaren radio-/TV-tekniker för hjälp.
--	---

SÄKERHETSINSTRUKTIONER

VARNING :

Läs detta material innan du använder produkten. Underlåtenhet att göra det kan leda till allvarliga skador.

VARNING

Se till att du läser alla tillämpliga säkerhetsdatablad (SDS) och varningsetiketter på behållare innan du använder en vätska. Vätskorna kan vara farliga. Personskador kan uppstå.

Det är förbjudet att använda produkten vid höga temperaturer över 60 °C eller vid låga temperaturer under -20 °C.

Det rekommenderas att använda den vid en luftfuktighet mellan 10 % och 95 % (ingen kondens).

Obehörig demontering eller modifiering av värmekameran är förbjuden .

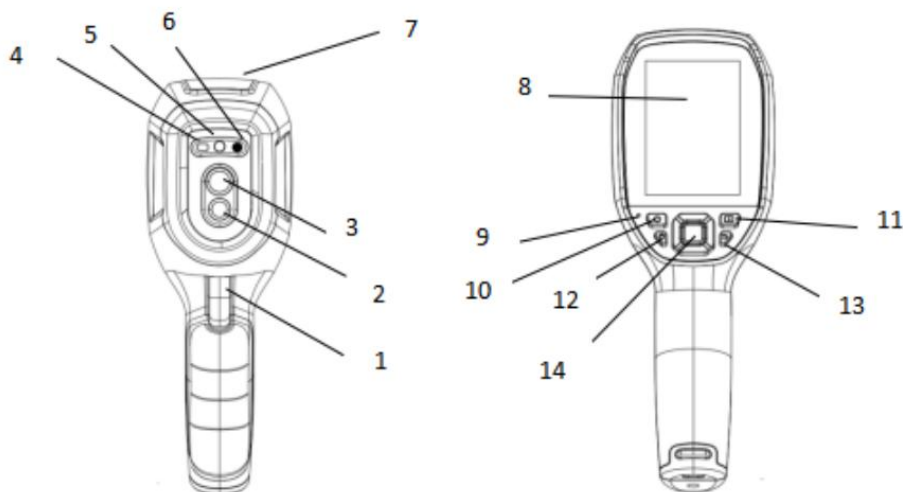
FÖRSIKTIGHET

Oavsett om det finns ett linsskydd eller inte, rikta inte den infraröda värmekameran mot starkt ljus eller utrustning med laserstrålning. Detta kommer att påverka värmekamerans noggrannhet och till och med skada detektorn i värmekameran. Använd inte produkten under förhållanden som inte uppfyller miljökraven. För specifika krav för användningsmiljön, se produktparametertabellen. Applicera inte lösningsmedel eller liknande vätskor på kameran, kablarna eller andra föremål.

Var försiktig när du rengör de infraröda linserna. Linsen har en antireflexbeläggning som lätt skadas. Skador på den infraröda linsen kan uppstå vid för mycket kraft eller rengöring med grova föremål som näsdukar.

Produktintroduktion

Kamera (sett framifrån)



Inga.	Namn	Funktionsbeskrivning
1	Utlösare	Bildtagning (tryck)/videoinspelning (tryck och håll)
2	Digitalkameraobjektiv*	Visuell avbildning
3	Infraröd lins	Termografi

4	TOF-avståndsmätning*	Avståndsmätning
5	Laserpekare*	Laser
6	LED-ljus*	Belysning/Larm
7	Typ-C	Dataöverföring/Laddning
8	Skärm	Visa bilder
9	LED-indikator	Ange enhetens laddningsstatus och driftsstatus
10	Strömbrytare	Skärmapstängning (tryck)/påslagning och avstängning (tryck och håll)
11	Galleri-knapp	Galleri-knapp (tryck)/Nivå och omfång (tryck och håll)
12	LED-indikatorknapp	Slå på eller av LED-lampan (tryck)/Slå på eller av laserpekarknappen + laseravståndsmätning (tryck och håll)*
13	Bakåtknapp	Slutarkorrigerig (tryck i observationsgränssnittet)/Retur (tryck i inställningsgränssnittet)
14	Navigeringsknapp	Bekräfta-knapp: Välj för att bekräfta Upp- och ner-knappar: Växla bildläge i observationsgränssnittet Vänster och höger knapp: Växla digital zoom (infrarött och synligt ljusläge) och justera fusionsförhållandet (i fusionsläge) i observationsgränssnittet.

Snabbstartsguide

Följ procedurerna:

Laddning

22. Använd en nätadapter och USB-kabel med utgångsspänningar på 5V/9V/12V och utgångsströmmar på 3A/2A/1.5A för att ladda enheten.

23. Alternativt kan du ansluta kameran till en dator med den medföljande USB-kabeln för laddning .

24. Alternativt kan du ansluta kameran till en dator med den medföljande USB-kabeln för laddning .

Slå på

Långt tryck på strömknappen  för att starta enheten.

Lokalisera målet

Rikta värmekameran mot det aktuella objektet .

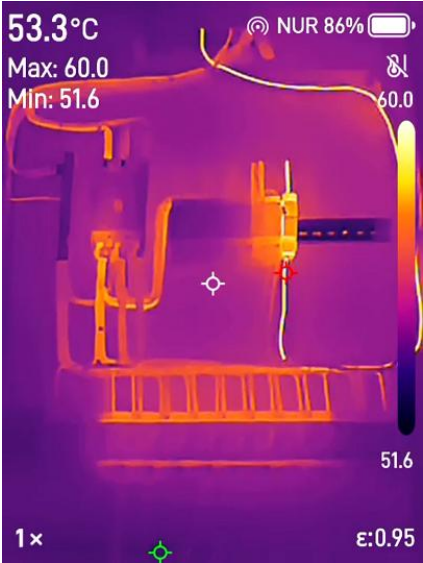
Ta bild

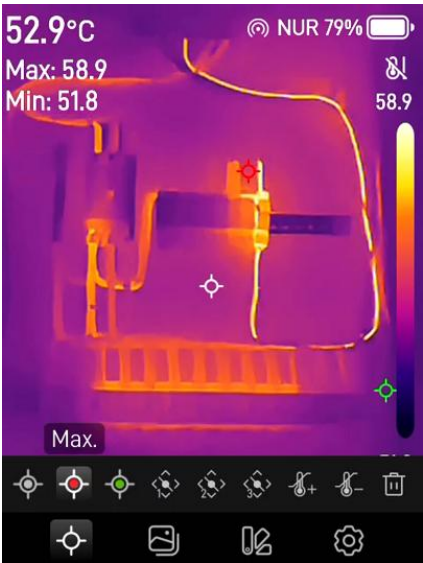
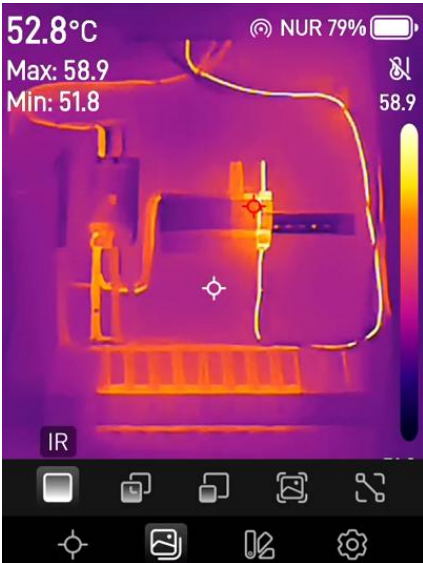
Tryck på avtryckarknappen en gång för att ta en bild.

PC-analys

Ladda ner och starta klientprogramvaran för värmekameran . Importera data med en USB-kabel eller ett SD-kort för sekundär analys .

Skärmelement

Namn	Beskrivning	Skärmpresentation
Startskärm	Livevy, Max, Min, Centerpunkt, Wi-Fi-anslutning punkt, superupplösningsstatus , digital zoomnivå, temperaturskala, batterinivå, datum och tid, emissivitet etc.	
Huvudmeny	Mätning, bildläge, färgpaletter och inställningar	

Mått	Centerpunkt, Kall/Varm punkt, Anpassad punkt (3-6), Analys av temperaturskillnader (Se detaljer i avsnitt 5.11)	 Thermal image showing a mechanical assembly. The temperature scale ranges from 51.8°C (Min) to 58.9°C (Max). The current reading is 52.9°C. The image includes a crosshair and a red dot indicating a measurement point. The interface shows a battery level of 79% and a signal strength indicator.
Bildläge	IR, visuell, PIP, Fusion och Fusion-justering (Se detaljer i avsnitt 5.12)	 Thermal image showing a mechanical assembly. The temperature scale ranges from 51.8°C (Min) to 58.9°C (Max). The current reading is 52.8°C. The image includes a crosshair and a red dot indicating a measurement point. The interface shows a battery level of 79% and a signal strength indicator.

Färgpaletter	7 typer	
Inställningar	Se detaljer i avsnitt 6	

Drift

Ström på och av

22. I avstängt läge, tryck länge på strömknappen för att slå på enheten.
23. I påslaget läge, tryck länge på strömknappen för att stänga av enheten.
24. Om enheten slutar svara, tryck länge på strömknappen för att tvinga fram en avstängning.

Spara bilder

15. I automatiskt sparläge, tryck på avtryckarknappen för att automatiskt spara bilden .
16. I manuellt sparläge, tryck på avtryckarknappen och välj sedan manuellt att spara eller avbryta sparandet av bilden .

Obs: Det automatiska /manuella läget kan växlas i Inställningar – Bildtagningsinställningar .

Visa/Radera I- mages

När du har tagit och sparat en bild lagras den på SD-kortet. Du kan följa dessa steg för att visa den sparade bilden när som helst:

29. Tryck på Galleri-knappen för att öppna bildarkivet .

30. Använd riktningsknappen s på navigeringsplattan för att välja den bild du vill visa .

31. Tryck på mitten på navigeringsplattan för att visa bilden i helskärm .

32. Tryck upprepade gånger på bakåtknappen för att återgå till värmekameragränssnittet .

Mätning av mittpunktstemperatur

Du kan använda fläck mätaren för att mäta temperaturen, och resultatet visas i skärmens övre vänstra hörn .

22. I värmekameragränssnittet trycker du på bekräfta -knappen för att visa huvudmenyns verktygsfält .

23. I verktygsfältet väljer du alternativet "Mätning"  och trycker på bekräfta-knappen för att visa undermenyn i verktygsfältet.

24. I verktygsfältet väljer du alternativet " Centrera punkten "  och tryck på bekräfta-knappen för att aktivera temperaturmätning i mittpunkten (aktiverat som standard). Temperaturen i mittpunkten visas högst upp på skärmen .

Spårning av kalla/heta punkter

22. I värmekameragränssnittet trycker du på bekräfta-knappen för att visa huvudmenyns verktygsfält .

23. I verktygsfältet väljer du alternativet "Mätning"  och trycker på bekräfta-knappen för att visa undermenyn i verktygsfältet .

24. I verktygsfältet väljer du "Hot Spot"  eller "Cold Spot"  och trycker på bekräfta-knappen för att aktivera motsvarande funktion .

Anpassad punktmätning

22. I värmekameragränssnittet trycker du på bekräfta-knappen för att visa

huvudmenyns verktygsfält .

23. I verktygsfältet väljer du alternativet "Mätning"  och trycker på bekräfta-knappen för att visa undermenyn i verktygsfältet .

24. I verktygsfältet väljer du alternativet "Anpassad punkt 1". Använd navigeringsknapparna s för att flytta den anpassade punkten till önskad plats på bildgränssnittet. Tryck på bekräfta-knappen för att bekräfta platsen eller tryck på bakåtknappen för att avbryta placeringen. Om du väljer "Anpassad punkt 1" igen inaktiveras funktionen för visning av anpassade punkter . Samma procedur gäller för "Anpassad plats 2" och "Anpassad plats 3" .

Bildinställningar

Bildlägen



IR: Infraröda bilder .

Fusion: En bild som kombinerar infraröda och visuella bilder i ett specifikt förhållande. Använd vänster/höger-knapparna på navigeringsplattan i huvudgränssnittet för att justera fusionsförhållandet mellan infrarött och synligt ljus .

PIP: Infraröd bild överlagrad mitten av den visuella bilden.

Visuell: Visar den visuella bilden .

Obs! För bättre bildeffekter med dubbelt spektrum kan du manuellt justera bilder med dubbelt spektrum när du använder PIP- eller Fusion-läge.

För instruktioner om justering, se avsnitt 5.12.

Steg för att ändra bildläge

22. I värmekameragränssnittet trycker du på bekräfta-knappen för att visa

huvudmenyns verktygsfält .

23. I verktygsfältet väljer du alternativet "Bildläge" och trycker på bekräfta-knappen för att visa undermenyn i verktygsfältet .

24. I verktygsfältet väljer du önskat bildläge och trycker på bekräfta-knappen för att växla till valt läge .

Inställningar för färgpalett

Du kan ändra färgpaletten som används för att skilja mellan temperaturer. Att välja en lämplig palett kan göra bildanalysen enklare.

22. I värmekameragränssnittet trycker du på bekräfta-knappen för att visa huvudmenyns verktygsfält .

23. I verktygsfältet väljer du alternativet "Färgpalett" och trycker på bekräfta-knappen för att visa undermenyn i verktygsfältet .

24. I verktygsfältet väljer du en ny färgpalett och trycker på bekräfta-knappen för att växla till den valda paletten .

Slutarkalibrering

Introduktion till slutarkalibrering

Slutarkalibrering kompenserar för ojämnheter i detektorpixlarna eller andra optiska störningar. Det rekommenderas när bildkvaliteten försämras, vilket ofta inträffar vid snabba temperaturförändringar i omgivningen .

Kalibrering av slutare

I förhandsgranskningsgränssnittet trycker du på bakåtknappen för att utföra kalibreringen. Under slutarkalibreringen fryser skärmen tillfälligt, vilket är normalt .

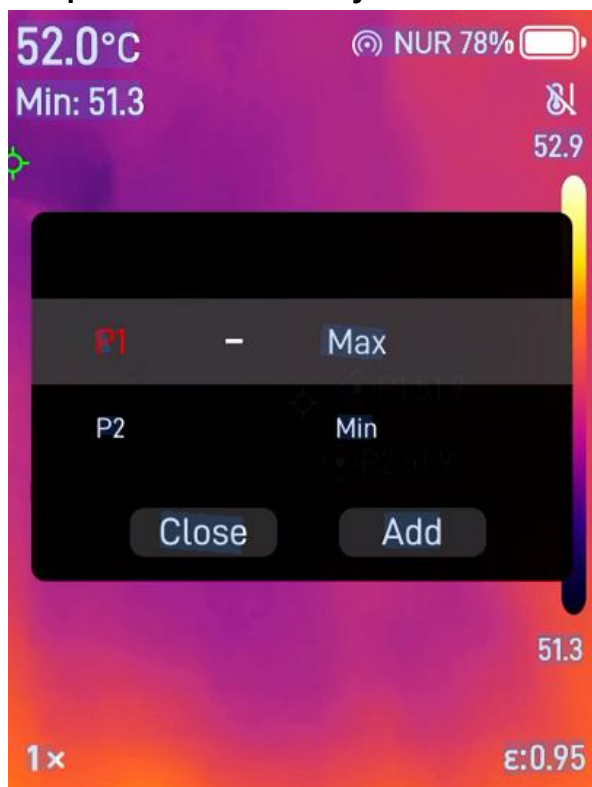
Digital zoom

I förhandsgranskningsgränssnittet använder du vänster-/högerknapparna på navigeringsplattan för att justera digital zoom i både infrarött och visuellt bildläge .

Fusionsförhållande

I förhandsgranskningsgränssnittet använder du vänster-/högerknapparna på navigeringsplattan för att justera fusionsförhållandet i fusionsläge .

Temperaturskillnadsanalys



Utför temperaturskillnadsanalys genom att välja två av de fördefinierade anpassade punkterna .

Dubbelspektrumjustering

22. I värmekameragränssnittet trycker du på bekräfta-knappen för att visa huvudmenyns verktygsfält .

23. I verktygsfältet väljer du  alternativet "Bildläge" och trycker på bekräfta-knappen för att visa undermenyn i verktygsfältet .

24. I verktygsfältet väljer du alternativet "Justering". Använd navigeringsknapparna för att justera den visuella bildens position i bildgränssnittet. Tryck på

bekräftelseknappen för att bekräfta justeringen eller bakåtknappen för att avsluta justeringsgränssnittet .

Inställningar



Mätparametrar

Emissivitetsinställningar

För att få mer exakta mätresultat måste du ställa in emissiviteten enligt det mål som mäts före varje mätning. Emissiviteten är förhållandet mellan ett objekts strålningsförmåga och en svartkropps strålningsförmåga vid samma temperatur. Den är omvänt relaterad till objektets reflektionsförmåga. Med samma måltemperatur innebär en högre emissivitet att målet strålar ut en högre andel energi utåt.

Till exempel:

Emissivitet för mänsklig hud: 0,98

Kretskorts emissivitet: 0,91

För ytterligare emissivitetsvärden, se snabbstartsguiden som medföljer förpackningen eller kontakta andra resurser.

Procedur för inställningar av emissivitet:

22. I värmekameragränssnittet trycker du på bekräfta-knappen för att visa huvudmenyns verktygsfält.
23. I verktygsfältet väljer du alternativet "Inställningar" och trycker på bekräfta-knappen för att öppna inställningsmenyn.
24. Från listan väljer du "Mätparametrar", trycker på bekräfta-knappen och väljer sedan "Emissivitet" för att konfigurera .

Inställningar för omgivningstemperatur

29. I värmekameragränssnittet trycker du på bekräfta-knappen för att visa huvudmenyns verktygsfält.

30. I verktygsfältet väljer du alternativet "Inställningar"  och tryck på bekräfta-knappen för att öppna inställningsmenyn.

31. Från listan väljer du "Mätparametrar", trycker på bekräftelseknappen och väljer sedan "Omgivningstemperatur" för att justera inställningarna för omgivningstemperaturen.

32.

Avståndsställningar

Olika avstånd kan påverka mätresultaten. För att säkerställa noggrann temperaturmätning behöver värmekameran avståndsinformation för att kompensera för resultaten.

22. I värmekameragränssnittet trycker du på bekräfta-knappen för att visa huvudmenyns verktygsfält.

23. I verktygsfältet väljer du alternativet "Inställningar"  och tryck på bekräfta-knappen för att öppna inställningsmenyn.

24. Från listan väljer du "Mätparametrar", trycker på bekräftelseknappen och väljer sedan "Avstånd" för att justera avståndsställningarna.

Temperaturmätningssområde

Kameran erbjuder tre temperaturmätningssområden: högtemperaturområde, lågtemperaturområde och autoläge. Användare bör välja lämpligt område baserat på driftsförhållandena för att säkerställa mätnoggrannhet .

Temperaturskalaläge

Klicka på den här menyn eller tryck länge på Galleri-knappen för att öppna temperaturskaläläget . Tryck på OK-knappen för att växla mellan manuellt och automatiskt temperaturskalaläge . I manuellt läge, tryck kort på Höger-knappen för att ange tröskelinställningar: fullt område, övre tröskel eller undre tröskel. Använd Upp- och Ner-knapparna för att justera tröskelvärdena; tryck länge för snabb justering. Efter att ha ställt in tröskelvärdena, tryck på Vänster-knappen för att gå tillbaka och tryck sedan på Bakåt-knappen för att bekräfta och återgå till förhandsgranskningsgränssnittet.

Larminställningar

Kameran stöder ovanför och underifrån temperaturalarm. Användare kan konfigurera tröskelvärdet för hög och låg temperatur och slå på eller av larmfunktionen via inställningarna. När larmet utlöses visas motsvarande ikon på skärmen.

Om alternativet " LED -larm " är aktiverat blinkar en LED-lampa på kameran som en extra varning när larmet aktiveras.

Larmfunktionen låter användare ställa in intervall och antal ögonblicksbilder. När den här funktionen är aktiverad och larmet utlöses kommer kameran att ta bilder bilder med det angivna intervallet tills det förinställda antalet ögonblicksbilder har uppnåtts. Därefter inaktiveras funktionen automatiskt, vilket kräver manuell återaktivering för senare användning.

Inställningar för bildtagning

Automatisk bildsparning

När den här funktionen är aktiverad sparas bilderna automatiskt efter tagning.

Time-lapse-bildtagning

Kameran stöder timelapse-bilder, vilket gör det möjligt för användare att ställa in

bildtagningsintervallet och antalet bilder. När den är aktiverad tar enheten bilder med det angivna intervallet och stannar efter att det förinställda antalet bilder har nåtts. Denna funktion inaktiveras sedan automatiskt och kräver manuell återaktivering för senare användning.

Isoterm

Möjliggör isoterminställningar.

Intelligent superupplösning

Aktivera eller inaktivera funktionen för superupplösning i realtid.

Inställningar för videoinspelning

Alternativen inkluderar automatisk videosparring och konfigurerings av ljudlös videoinspelning .

Indexläge

När det här läget är aktiverat numreras det inspelade materialet sekventiellt baserat på inspelningsordningen.

Makroobjektiv

När ett makroobjektiv läggs till måste den här funktionen aktiveras.

Enhetsinställningar

Kameran stöder tre temperaturenheter: Celsius , Fahrenheit och Kelvin. Den stöder även två avståndsenheter: meter och fot.

Wi - Fi - inställningar

När kamerans hotspot är aktiverad kan den ansluta till en klient för trådlös skärmprojektion. Användarnamnet och lösenordet visas på kameragränssnittet .

Skärmdisplay

Användare kan välja att aktivera eller inaktivera specifik information enligt personliga preferenser, såsom temperaturskala , aktiva punkter, minneskort, tid, emissionsgrad, digital zoom och batteri. Alternativt kan "Alla"-knappen användas

för att slå på eller av all information samtidigt.

Automatisk avstängning

Kameran stöder automatisk avstängning med fem alternativ: 5 minuter, 10 minuter, 20 minuter, 120 minuter och Av .

Systeminställningar

I systeminställningarna kan användare visa enhetsinformation och utföra åtgärder som att återställa fabriksinställningar, formatera SD-kortet, justera skärmens ljusstyrka, ställa in datum och tid, ändra språkinställningar, uppdatera firmware och visa licenser med öppen källkod.

Tekniska data

Produktspecifikationer	
IR-upplösning	256x192
Bildfrekvens	25Hz
Pixelhöjd	12 µm
Termisk känslighet	<40 miljoner
Objektivets brännvidd	3,2 mm
Synfält	56°*42°
IFOV (Rumslig upplösning)	3,8 mrad
Minsta fokusavstånd	0,3 m
Fokusläge	Fast fokus
Digitalkamera, upplösning	2MP
Digitalkamera, brännvidd	2,01 mm
Digitalkamera, synfält	D:82,4°
Temperaturmätning	
Analys av temperaturmätning	Mittpunkt/Max/Min/3 Anpassade Punkter/ Temperaturskillnad

Temperaturmätningssområde	Låg: -20~150°C Hög: 100~550°C Auto
Noggrannhet i temperaturmätningen	±2 % av avläsningen eller ±2°
Enhet	Temperaturenhet: Celsius, Fahrenheit, Kelvin Avståndsenhet: meter, fot
Temperaturupplösning	0,1°
Omgivningstemperatur	-10~50 °C , i steg om 1 °C
Avståndskompensation	0,5–4 m , i steg om 0,5 m
Emissivitet	Justerbar från 0,01 till 1,0 Stegstorlek: 0,01
Bild	
Visa	3,5-tums LCD-skärm (480x640)
Skärmens uppdateringsfrekvens	60Hz
Bildläge	IR, Fusion, PIP, Visuellt
Färgpalett	Vitt hett, Svart hett, Lava, Järn (standard), Regnbåge, Regnbågs-HC, Svartröd
Isoterm	Ja
Nivå/Spännvidd	Automatisk/Manuell
Digital zoom	2/4×
Superupplösning	AI-internetleverantör 512*384
System	
Språk	Engelska som standard
Bildtagning	Manuell

Timelapse-bildtagning	Support (med temperaturdata)
Bildsparande	Automatisk, manuell
QR-kodsskanning	Ja
Filnamngivning	Automatisk namngivning (År-Månad-Dag-Timme-Minut-Sekund)
Videoinspelning	Stöd (MP4 , OSD-information)
Temperaturlarm	Max/Min temperaturlarm
Larmmetod	Bildpopup, ficklampsuppmaning
Automatisk bildtagning vid larm	Ja
Bildformat	JPG
Videoöverföring	Ja
PC-baserad analysprogramvara	Ja
Moln	Inga
App	Ja
Uppgradera	USB/OTA
Automatisk avstängning	Konfigurerbar (Av, 5 minuter, 10 minuter, 20 minuter, 120 minuter)
Sömn/vaken	Tryck kort på strömknappen för att vila/väcka
Avstängningstid	2 sekunder
Dags att avbilda	Långt tryck i 1 sekund för att slå på strömmen Tid till bildtagning är mindre än 6 sekunder
Kringutrustning	
Lagring	32 GB lagringskort
Batterityp	Inbyggt uppladdningsbart litiumbatteri

	21700 5000mAh
Typ-C 2.0	Laddning, dataöverföring
LED-lampa	Stöder belysnings- och ficklampslägen
Laddningsindikator	Ja
Display för laddning vid avstängning	Ja
Laddningstid	4 timmar när den är avstängd
Driftstid	Över 6 timmar
Laserpekare	Ja, klass 1
Trådlös	Ja
Handledsrem	Ja
Mikrofon	/
Linsskydd	Kiselpatta
Stativfäste	Ja
Extra lins	Makro
Driftstemperatur	-10 till +50°C
Förvaringstemperatur	-20 till +60°C
Relativ luftfuktighet	10 % till 95 %, icke-kondenserande
Skyddsnivå/falltålighet	IP54 2m
Paketinnehåll	USB-kabel, användardokumentation, intyg om överensstämmelse, kalibreringsintyg, laddare, bärväska

Introduktion till applikationsscenario

Lagerinspektion

Med hjälp av en handhållen värmekamera med brett synfält kan lagerinspektionspersonal snabbt upptäcka föremål med onormalt hög temperatur i lagret och vidta lämpliga åtgärder för att eliminera säkerhetsrisker.

Inspektion av ställverksskåp

Temperaturfördelningen i kraftdistributionsutrustningen återspeglar visuellt dess driftsstatus. Dåliga kontakter eller skador kan orsaka onormalt höga temperaturer. Med hjälp av en handhållen värmekamera kan inspektionspersonal snabbt identifiera avvikelser och därmed säkerställa kraftdistributionsutrustningens säkerhet.

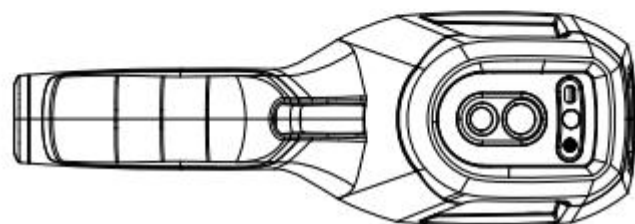
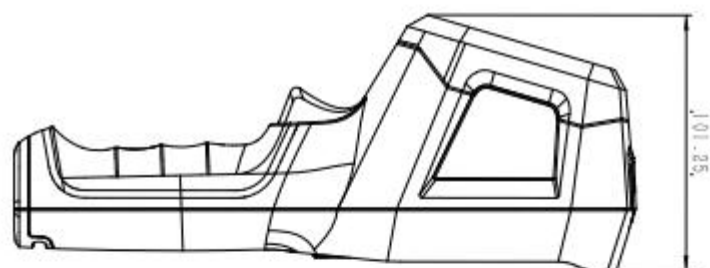
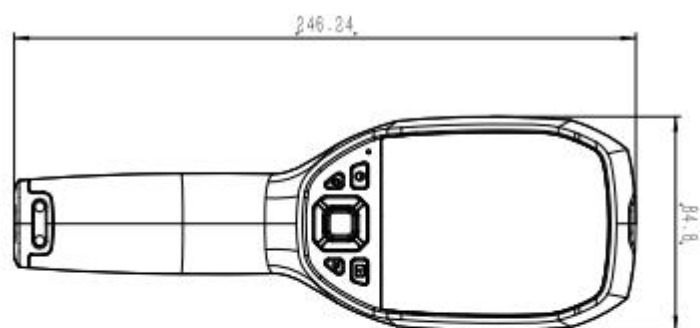
Underhåll av defroster på bakrutan i bilen

Värmetrådarna på bakrutan på en bil används för avfrostning och imning, särskilt för att säkerställa säkerheten vid regn eller snö. Värmetrådarnas övergripande kontinuitet kan inte detekteras visuellt genom synligt ljus. En handhållen värmekamera möjliggör snabb detektering av hela värmetrådssystemet, vilket hjälper till att analysera om trådarna är trasiga.

VVS-underhåll

Handhållna värmekameror hjälper VVS-ingenjörer att heltäckande fånga temperaturfördelningen i uppmätta rörledningar, snabbt identifiera onormala punkter, göra korrekta bedömningar och lokalisera felplatser . Detta bidrar också till att undvika onödig rivning, minska ekonomiska förluster, förbättra servicekvaliteten och öka kundnöjdheten.

Mått



Rengöring av värmekamera

Rengöring av kamerahus, kablar och andra föremål

Kamerahölje, kablar och andra föremål	
Vätskor	En av följande vätskor kan användas. 15. Varmt vatten 16. En svag tvättmedelslösning
Rengöringsverktyg	En mjuk trasa
Rengöringsprocedur	Följ denna procedur: 22. Doppa en mjuk trasa i vätskan. 23. Vrid tyget för att ta bort överflödig vätska. 24. Rengör kameradelarna med trasan.

FÖRSIKTIGHET

Använd inte lösningsmedel eller liknande vätskor på kameran, kablarna eller andra föremål. Detta kan orsaka skador.

Rengöring av infraröd lins

Rengöring av infraröd lins	
Vätskor	En av följande vätskor kan användas. 8. Kommersiell linsrengöringsvätska med mer än 30 % isopropylalkohol. 2. 96 % etylalkohol (C ₂ H ₅ OH).
Rengöringsverktyg	bomull
Rengöringsprocedur	Följ denna procedur: 1. Blötlägg bomullstuss i vätskan. 2. Vrid bomullstuss för att ta bort överflödig vätska. 3. Rengör linsen endast en gång och släng bomullstuss.

FÖRSIKTIGHET

Rengör inte infraröttlinsen för kraftigt. Det kan skada antireflexbeläggningen.

Bilaga A Emissivitet hos vanligt förekommande material

Metall

Material	Temperatur (°C)	Emissivitet
Aluminium		
Polerad aluminium	100	0,09
Kommersiell aluminiumfolie	100	0,09
Mild aluminiumoxid	25 ~ 600	0,10 ~ 0,20
Stark aluminiumoxid	25 ~ 600	0,30 ~ 0,40
Mässing		
Mässingsspegel (högglanspolerad)	28	0,03
Mässingsoxid	200 ~ 600	0,59 ~ 0,61
Krom		
Polerad krom	40 ~ 1090	0,08 ~ 0,36
Koppar		
Kopparspegel	100	0,05
Stark kopparoxid	25	0,078
Kopparoxid	800 ~ 1100	0,66 ~ 0,54
Smält koppar	1080 ~ 1280	0,16 ~ 0,13
Guld		

Guldspegel	230 ~ 630	0,02
Järn		
Polerat gjutjärn	200	0,21
Maskinbearbetat gjutjärn	20	44
Helt rostig yta	20	0,69
Gjutjärn (oxiderat vid 600°C)	19 ~ 600	0,64 ~ 0,78
Elektrolytisk järnoxid	125 ~ 520	0,78 ~ 0,82
Järnoxid	500 ~ 1200	0,85 ~ 0,89
Järnplåt	925 ~ 1120	0,87 ~ 0,95
Gjutjärn, tung järnoxid	25	0,8
Smält yta	22	0,94
Smält gjutjärn	1300 ~ 1400	0,29
Rent smält järn	1515 ~ 1680	0,42 ~ 0,45
Stål		
Stål (oxiderat vid 600°C)		
Ståloxid	100	0,74
Smält mjukt stål	1600 ~ 1800	0,28
Smält stål	1500 ~ 1650	0,42 ~ 0,53
Leda		
Rent bly (icke-oxiderat)	125 ~ 225	0,06 ~ 0,08
Milt oxiderad	25 ~ 300	0,20 ~ 0,45
Magnesium		
Magnesiumoxid	275 ~ 825	0,55 ~ 0,20
Merkurius		

Merkurius	0 ~ 100	0,09 ~ 0,12
Nickel		
Elektroplätering och polering	25	0,05
Elektroplätering utan polering	20	0,01
Nickeltråd	185 ~ 1010	0,09 ~ 0,19
Nickelplåt (oxiderad)	198 ~ 600	0,37 ~ 0,48
Nickeloxid	650 ~ 1255	0,59 ~ 0,86
Nickellegering		
Nickel-krom (värmebeständig) legeringstråd (blank)	50 ~ 1000	0,65 ~ 0,79
Nickel-kromlegering	50 ~ 1040	0,64 ~ 0,76
Nickel-krom (värmebeständig)	50 ~ 500	0,95 ~ 0,98
Silver		
Polerat silver	100	0,05
Rostfritt stål		
18/8 rostfritt stål	25	0,16
304 (8Cr, 18Ni)	215 ~ 490	0,44 ~ 0,36
310 (25Cr, 20Ni)	215 ~ 520	0,90 ~ 0,97
Tenn		
Kommersiell plåt	100	0,07
Zink		
Oxidation vid 400°C	400	0,01
Galvaniserad blankjärnplåt	28	0,23
Grå zinkoxid	25	0,28

Icke-metallisk

Material	Temperatur (°C)	Emissivitet
Tegel	1100	0,75
Eldfast tegel	1100	0,75
Grafit (lampsvalt)	96 ~ 225	0,95
Emalj (vit)	18	0,9
Asfalt	0 ~ 200	0,85
Glas (yta)	23	0,94
Värmebeständigt glas	200 ~ 540	0,85 ~ 0,95
Väggputs	20	0,9
Ek	20	0,9
Kolfiberark	-	0,85
Isolerande ark	-	0,91 ~ 0,94
Metallplåt	-	0,88 ~ 0,90
Glasrör	-	0,9
Spoltyp	-	0,87
Emaljprodukt	-	0,9
Emaljmönster	-	0,83 ~ 0,95
Kondensator		
Roterande typ	-	0,30 ~ 0,34
Keramik (flasktyp)	-	0,9
Filma	-	0,90 ~ 0,93

Glimmer	-	0,94 ~ 0,95
Glimmer av ränntyp	-	0,90 ~ 0,93
Glas	-	0,91 ~ 0,92
Halvledare		
Transistor (plastkapsling)	-	0,80 ~ 0,90
Transistor (metall)	-	0,30 ~ 0,40
Diod	-	0,89 ~ 0,90
Sändningsspole		
Pulsöverföring	-	0,91 ~ 0,92
Platt kritlager	-	0,88 ~ 0,93
Övre ringen	-	0,91 ~ 0,92
Elektroniskt material		
Epoxiglasplatta	-	0,86
Epoxifenolplatta	-	0,8
Förgylld kopparplåt	-	0,3
Lödbelagd koppar	-	0,35
Tennbelagd ledning	-	0,28
Koppartråd	-	0,87 ~ 0,88

Tillverkare: Shanghaimuxinmuyeyouxiangongsi

Address: Shuangchenglu 803nong11hao1602A-1609shi, baoshanqu, shanghai 200000 CN.

Importerad till Australien: SIHAO PTY LTD. 1 ROKEVA STREETEASTWOOD NSW 2122 Australien

Importerad till USA: Sanven Technology Ltd. Suite 250, 9166 Anaheim Place, Rancho Cucamonga, CA 91730

UK	REP
-----------	------------

YH CONSULTING LIMITED. C/O YH Consulting
Limited Office 147, Centurion House, London
Road, Staines-upon-Thames, Surrey, TW18 4AX

EC	REP
-----------	------------

E-CrossStu GmbH
Mainzer Landstr.69,
60329 Frankfurt am Main.

